

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Бірлік 111»
Индивидуальный предприниматель «Уткелбаев Н.Т.»**

**УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Бірлік 111»**

_____ **Әбидоллаев Ж.Т.**
« _____ » _____ **2026 г.**

РАЗДЕЛ
охраны окружающей среды
для источников выбросов на промышленной площадке АБЗ
ТОО «Бірлік 111» на 2026-2035 г.

**Индивидуальный
предприниматель:**

Уткелбаев Н.Т.

г.Атырау-2026 г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель -

Уткелбаев Н.Т.

Государственная лицензия № 02080Р

от 14 декабря 2010 года

Согласно «Перечень работ и услуг...» № 0074641

3. АННОТАЦИЯ

Раздел охраны окружающей среды (далее- Раздел ООС) разработана для источников выбросов на промышленной площадке АБЗ ТОО «Бірлік 111».

Раздел ООС включает в себя общие сведения о предприятии и площадке, характеристики источников загрязнения атмосферы, расчеты выбросов загрязняющих веществ, расчет рассеивания в приземном слое атмосферы, проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

Проектирование производится в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и нормативно-техническими документациями, утвержденными Министерством охраны окружающей среды РК.

Согласно инвентаризации, в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 7 наименований I-IV класса опасности. Общий валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение определен в количестве 44,33957 т/год, из них газообразные 8,56617 т/год и твердые вещества 35,77340 т/год.

По результатам расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от предприятия предлагается установить с 2026 по 2035 год следующие нормативы НДВ:

Класс опасности	Наименование вещества	г/сек	т/год
II	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,240240	1,07192
III	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,039039	0,17419
III	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,604745	2,98161
II	Сероводород	0,000120	0,00246
IV	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,858379	3,79605
IV	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,027413	0,53994
III	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,448491	35,77340
	ВСЕГО:	5,218428	44,33957

4. СОДЕРЖАНИЕ

№	ОГЛАВЛЕНИЕ	СТР
1	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ	1
2	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
3	АННОТАЦИЯ	3
4	СОДЕРЖАНИЕ	4
5	ВВЕДЕНИЕ	5
6	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
	6.1 Почтовый адрес предприятия	6
	6.2 Ситуационная карта-схема предприятия	6
	6.3 Карта-схема предприятия	6
7	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	7
	7.1 Краткая характеристика технологии производства	7
	7.2 Характеристика источников выбросов	15
	7.3 Стационарные источники выбросов	15
	7.4 Характеристика залповых выбросов	17
	7.5 Передвижные источники выбросов	17
	7.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	17
	7.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	18
	7.8 Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ	18
	7.8.1 Расчет приземных концентраций	18
	7.8.2 Предложения по установлению нормативов НДВ	19
	7.8.3 Уточнение границ области воздействия объекта (СЗЗ)	19
	7.9 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	21
	7.10. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду с учетом возможных аварийных ситуаций и экологических рисков	22
	7.11 Контроль за соблюдением нормативов НДВ	23
	7.12 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
	7.13 Декларируемые лимиты объемов	25
8	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	26
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	28
	9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения	28
	9.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе	29
10.	Мероприятия по предотвращению попадания загрязняющих веществ в почву и в водные объекты	30
11.	Степень износа оборудования и планы его замены	32
	ИНВЕНТИРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	31
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57
	ПРИЛОЖЕНИЯ	59

5. ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (ООС) для промышленной площадки АБЗ ТОО «Бірлік 111» разработан ИП «Уткелбаев Н.Т.» на основании договора (Государственная Лицензия, выданная МООС РК за № 02080Р от 14 декабря 2010 года).

При выполнении настоящей работы проведена инвентаризация источников выбросов в соответствии с требованиями «Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу» (РНД 211.1.02.03-97), также разработка данного проекта осуществлялась в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02.01.2021 г.;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ Министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 «Об утверждении Инструкции по организации проведению экологической оценки»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года №250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

Расчетные формулы, используемые при определении мощности выбросов вредных веществ и их концентрации в атмосферном воздухе, а также термины и условные обозначения, применяемые в прилагаемых таблицах, приняты в соответствии с региональными и отраслевыми методиками, утвержденными в Республике Казахстан.

Исполнитель -

*ИП «Уткелбаев Н.Т.»
Республика Казахстан г.Атырау,
п.Геолог,
ул.Жаналы, 27-1
ИП «Уткелбаев Н.Т.»
8 701 742 28 11*

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТОО «Бірлік 111» на сегодняшний день имеет лицензию 1 категории на проведение строительных работ:

- строительство автомобильных и железных дорог; включающие капитальный ремонт;
- устройство инженерных сетей и систем, включающее капитальный ремонт и реконструкцию, а также полный спектр услуг в сфере монтажных, проектных и пусконаладочных работ электротехнического оборудования и материалов;
- специальные работы в грунтах: подводно-технические работы и работы на морском шельфе;
- специальные строительные и монтажные работы по прокладке линейных сооружений, включающее капитальный ремонт и реконструкцию;
- простые и специальные строительно-монтажные работы;
- строительство ВЛ и ЛЭП;
- возведение несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- защита конструкций и оборудования;
- земляные и планировочные работы;
- электромонтажные работы.

Основной вид деятельности ТОО «Бірлік 111» - является выпуск асфальта и холодных асфальтовых смесей для дорожного строительства.

Промышленная площадка ТОО «Бірлік 111» расположена по адресу: Республика Казахстан, город Атырау, промышленная зона Гурьевснаб, строение 66А.

Для выработки асфальтовой смеси на участке будет установлена мобильная асфальтосмесительная установка RD130 модульного типа, производительностью 130 тонн/час. Асфальтобетонный завод (АБЗ) - это сложнейшая система, состоящая из комплекса машин, оборудования, со сложной автоматизированной частью производства.

Удаленность завода от места укладки горячей или теплой смеси определяет продолжительность ее транспортирования, которая не должна превышать 1,5 ч. Целесообразный радиус обслуживания строящихся автомобильных дорог с одного АБЗ составляет 50...60 км. Расстояние транспортирования холодной асфальтобетонной смеси не имеет ограничения.

По количеству валового и видового состава предприятие относится к 3-й категории опасности.

Все источники выбросов в атмосферу согласованы совместно со специалистами ТОО «Бірлік 111».

Площадка расположения предприятия ровная, коэффициент рельефа местности принимается равным 1,0.

6.1. Почтовый адрес предприятия

<i>Юридический адрес:</i>	<i>ТОО «Бірлік 111» Республика Казахстан г.Атырау мкр. Жұмыскер, ул. Өтеген Баймұханов, стр 43 А тел: 8(702)3541797</i>
<i>Промышленная площадка:</i>	<i>г.Атырау промзона Гурьевснаб, строение 66А</i>

6.2. Ситуационная карта-схема расположения предприятия

Ситуационная карта-схема района расположения предприятия приведены на рисунках.

6.3. Карта-схема предприятия

Карта-схема района расположения источников выбросов предприятие приведены на рисунках.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Проектом предусматривается выпуск асфальта и холодных асфальтовых смесей для дорожного строительства.

Для выработки асфальтовой смеси на участке будет установлена асфальтосмесительная установка RD130 модульного типа, производительностью 130 тонн/час.

Быстровозводимая асфальтосмесительная установка (завод) модели RD-130, производительностью 130 тонн/час, это специальный набор агрегатов, для получения готового асфальта. Асфальтосмесительные установки предназначены для производства асфальтовых смесей, широко используемых для строительства и ремонта автомобильных дорог. Завод обеспечивает безопасный, оперативный и качественный производственный процесс. Данный завод также не требует капитального строительства при монтаже, в связи с чем, легко демонтируется и может быть возведен на новом участке.

Технология производства асфальтобетона заключается в поэтапной подготовке компонентов, входящих в рецептуру «холодных» и «горячих» асфальтобетонных смесей, классификация по крупности и дозирования их в смеситель, смешении при заданной температуре и загрузке готовой смеси.

Основные технические характеристики RD130:

Стационарный асфальтобетонный завод RD130 модульного типа – это производственный комплекс, обеспечивающий складирование и подготовку сырья, дозирование и смешивание состава, а также временное хранение готовой асфальтобетонной смеси.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятия являются:

- склады инертных материалов (для АБЗ);
- работа погрузчика;
- участок по производству горячего и холодного асфальта на установке типа AP-2000 FFW;
- нагреватели битума;
- нагреватели теплоносителя (природный газ);
- работа вспомогательной спец. техники (автотранспорты);
- резервуары хранения битума;
- дробилка для минерального порошка.

Асфальтосмесительная установка RD130 состоит из:

1. Система подачи инертного материала
2. Наклонный транспортер
3. Сушильный барабан
4. Система горелки – газ
5. Элеватор горячего материала
6. Система фильтрации
7. Смесительная башня
8. Виброгрохот с четырьмя ситами
9. Бункера инертного материала
10. Дозаторы инертного материала
11. Дозировочный бункер минерального порошка
12. Дозировочный бункер битума мешалка
13. Битумные насосы с трубопроводами
14. Система подачи минерального порошка
15. Бункер минерального порошка – 30 м³
16. Система подачи битума
17. Маслогрейные станция

18. Битумные емкости
19. Система управления. Кабина управления.
20. Агрегат целлюлозной добавки

Производительность	130 т/ч (ст.усл),
нижний предел номинальной производительности	1654 т/ч
Бункера инертных материалов	4 бункера по 8 куб.м. каждый
Ширина загрузочного бункера	3000 мм
Сушильный барабан (диаметр х длина)	2200 х 9000 мм
Расход топлива горелки сушильного барабана	Газ - 151 м3/ч, ДТ – 1280 кг/ч
Виброгрохот	5,8 кВт
Дозатор заполнителя	2000 кг
Дозатор пыли и минерального порошка	300 кг
Дозатор битума	160 кг
Мощность подогревателя термального масла	1000000 ккал
Смеситель	2300 кг
Панель управления	автоматическая система управления

В примененной установке RD 130 обеспечено:

- автоматическое дозирование каменных материалов, битума, минерального порошка, их перемешивание и выдача в бункер агрегата готовой смеси;
- автоматический контроль температуры каменных материалов на выходе из сушильного барабана;
- дистанционное и автоматическое управление всеми основными механизмами.

Управление установкой RD 130 производится централизованно и осуществляется из кабины оператора.

Процесс приготовления асфальтобетонной смеси состоит из следующих операций:

- предварительное дозирование каменных материалов в агрегате питания и подача их к сушильному агрегату;
- просушивание и нагрев каменных материалов до рабочей температуры в сушильном агрегате и подача нагретых материалов к грохоту смесительного агрегата;
- сортировка нагретых каменных материалов на четыре фракции, дозирование и выдача их в смеситель;
- очистка отходящих из сушильного барабана дымовых газов в высокоэффективных циклонах и агрегате мокрой газоочистки;
- использование уловленной пыли путем подачи ее в отсек "горячего" бункера смесительного агрегата; - прием, хранение, нагрев до рабочей температуры битума, дозирование и подача его в смеситель;
- прием минерального порошка в бункер, хранение, дозирование и выдача его в смеситель;
- смешивание каменных материалов с минеральным порошком и битумом, выдача асфальтобетонной смеси скиповым подъемником в бункер агрегата готовой смеси, а из него - в автотранспорт.

Сырьем для производства асфальта являются:

1. Клинец
2. Щебень фракции 20-40 мм³.
3. Щебень фракции 10-20 мм³.
4. Минеральный порошок
5. Битум

Доставка исходного сырья производится:

1. Щебень на предприятии доставляется ж/д путем.
2. Сырье для минерального порошка доставляется ж/д путем, далее дробилкой марки «H5M178» измельчается до тонкого помола.
3. Битум на предприятие доставляется в битумовозе и перекачиваются в цистерны для битума.

Система предварительного дозирования, 4*8 м³

Система предварительного дозирования включает в себя 4 бункера -дозаторов *8 м³ каждый, сборный конвейер, собирающий материал под дозаторами, направляющий его на наклонный конвейер, подающий материал в сушильный барабан на двух дозаторах установлены вибраторы для песка и отсева.

Марка стали	СТЗ
Толщина	6 мм
Количество бункеров	4 шт
Ширина и высота загрузки	3.2*3.4 м
объем бункеров	4*8 м ³
Мощность электродвигателя привода	4*1.5 кВт
Вибратор на стенке бункера	2*0,25 кВт
Сборный конвейер	ленточный
Толщина ленты	10 мм
Ширина ленты сборного конвейера	650 мм
Мощность электродвигателя привода	5.5 кВт
Наклонный конвейер	ленточный
Ширина ленты сборного конвейера	650 мм

Барабан сушильный с горелкой с комбинированной горелкой.

Сушильный барабан непрерывного действия с противоточной системой сушки. Состоит из сушильного барабана с коваными бандажами, имеющего теплоизоляцию, поверх которой закреплены стальные оцинкованные листы, приводных роликов, закрепленных на раме, которые приводятся в движение мотор редукторами мощностью по 18.5 кВт каждый и горелка работающей на газе и мазуте.

Производительность при 5 % влажности минералов	130 т/ч
Размеры барабана (диаметр* длина)	2200*9000 мм
Толщина стали	14 мм
Мощность электродвигателя привода	4*18.5 кВт

Горелка EFC2000

Мощность	14.57 кВт
Расход газа	Газ - 151 м ³ /ч,

Элеватор горячих материалов

Элеватор вертикального типа, Цепной, Ковшовый. Имеющий в своем составе мотор-редуктор. Горячий элеватор предназначен для транспортировки горячих материалов с выхода сушильного барабана в грохот. Натяжение пластинчатой цепи осуществляется с помощью пружин. В верхней части элеватора расположен привод и площадка обслуживания, обеспечивающая доступ персонала для выполнения работ по техническому обслуживанию.

Производительность	130 т/ч
Мощность электродвигателя привода	18.5 кВт

Грохот 4 фракции – 5.8кВт

Грохот наклонный вибрационный. В грохоте нет механических частей, работающих в горячей зоне (валов, подшипников, моторов). В конструкции предусмотрена большая площадка для обслуживания грохота и замены сит.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина	6 мм
Марка стали (ситовая рама)	СТ65
Толщина ситовой рамы	8 мм
Тип грохота	вибрационный
Количество дек	4
Площадь рассеивания	28 м2

Бункер горячих минералов, 4 фракции

Бункер горячих минералов в своем составе имеет четыре секции, каждая из которых оборудована ротационными датчиками максимального уровня, сигнализирующими о наполнении секций.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина корпус	6-8 мм
Датчики температуры материала, двойные цилиндры для точного дозирования	да

Весы

Устройство взвешивания включает в себя автоматические высокоточные весы минерала, заполнителя, битума и целлюлозной добавки тензометрического действия.

Весовая инертного материала	Номинальная вместимость	2000 кг
Весовая наполнителя (мин порошок, пыль)	Номинальная вместимость	300 кг
	Мощность вибратора	0,12 кВт
Весовая битума	Номинальная вместимость	160 кг
	Датчик перелива	Да

Смеситель 2300 кг

Смеситель установки предоставляет собой двухвальный смеситель принудительного действия. Привод смесителя осуществляется от двух мотор-редукторов, которые синхронизированы. Износостойкость смесителя достигается за счет применения высококачественной брони. Форма и конструктивные особенности смесителя обеспечивают быстрое и качественное перемешивание минералов и наполнителей. Затвор смесителя с электропневматическим приводом.

Масса одного замеса	2300 кг
Время одного замеса	45 с
Мощность электродвигателя привода	2*37 кВт

Устройство пылеочистки, 110 кВт

Устройство пылеочистки включает в себя пылеуловитель с выводом крупной пыли и рукавный фильтр с пылесборником в корпусе и совместным выводом тонкой пыли. Фильтр собран в комплекте с дымососом, что позволяет снизить его стоимость и уменьшит срок монтажа.

Общая площадь фильтрующих элементов	586 м2
Термостойкость фильтрующего полотна	250 град С
Температура отходящих газов не более	150 град С

Шнек подачи пыли в элеватор

Шнек подает собственную пыль из пылесборника установки пылеочистки в элеватор пыли. Высокая надежность в работе шнеков обеспечена их конструктивными особенностями, которые позволяют обойтись без промежуточной опоры.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина (корпус)	4 мм
Мощность электродвигателя привода	4 кВт
Шнек подачи пыли на весовую пыль	4 кВт

Элеватор пыли, 5.5 кВт

Элеватор пыли цепной, ковшовый, вертикального типа с мотор-редуктором. Осуществляет подачу собственного заполнителя в промежуточный бункер. Мощность электродвигателя привода 5.5 кВт

Емкость собственного заполнителя, 16. м³

Емкость собственного заполнителя вертикальная, круглого сечения с шиберами, аэрацией фильтром, датчиками наполнения и сбросом. Ротационные датчики сигнализируют о достижении максимального и минимального уровня собственного заполнителя в емкости.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина (корпус)	4 -5 мм
Объем емкости собственного заполнителя	16 м ³
Количество емкостей собственного заполнителя	1 шт
Шнек выгрузки из силоса	4 кВт

Емкость привозного заполнителя, 30 м³

Емкость привозного заполнителя вертикальная круглого сечения, устанавливается сверху на емкость собственного заполнителя с шиберами аэрацией, фильтром и датчиками наполнения. Уровень привозного заполнителя измеряется надежными датчиками с помощью системы управления. Привозной заполнитель подается с помощью шнека в промежуточный бункер.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина (корпус)	4 -5 мм
Объем емкости собственного заполнителя	16 м ³
Количество емкостей собственного заполнителя	2 шт
Шнек выгрузки из силоса	4 кВт

Шнек подачи привозного заполнителя, 5.5 кВт

Шнек подает минеральный порошок из емкости привозного заполнителя непосредственно в промежуточный бункер.

Мощность электродвигателя привода	5.5 кВт
Диаметр Шнека	219 мм

Емкости для битума (горизонтальные), 50 м³

Емкость битумная горизонтального исполнения с утеплителем, обшита оцинкованными листами, нагрев битума осуществляется термальным маслом.

Марка стали (корпус)	СТЗ
Толщина (корпус)	4 мм
Марка стали труба	Ст 20 б/ш 57*3.5
Количество битумных емкостей	10 шт
Общий объем битумной емкости	500 м ³

Маслонагревательная станция с комбинированной горелкой

Предоставляет собой установку, внутри которой расположен котел с базальтовым утеплителем. Высококачественная изоляция обеспечивает низкие потери тепла. Большая

площадь разогрева и объем теплоносителя. Полностью автономная система управления, контроля температуры и давления масла.

Мощность установки	814 кВт
Мощность привода насоса	7.5 кВт
Вид топлива	Газ/ ДТ
Горелка	Riello

Битумный насос с трубопроводами, 7.5. кВт

Битумный насос предназначен для обеспечения циркуляции битума и его подачи в весы битума. Подача битума осуществляется по трубопроводам, обогреваемым термальным маслом.

Мощность привода битумного насоса 7.5 кВт

Компрессор с дополнительным осушителем, 22 кВт

Компрессор с дополнительным осушителем предназначен для обеспечения сжатым воздухом всего пневматического оборудования асфальтосмесительной установки

Мощность электродвигателя установки	22 кВт
Производительность	5 м ³ /мин
Номинальное давление	10 бар

Агрегат подачи целлюлозной добавки, 18.5 кВт

Агрегат подачи целлюлозной добавки обеспечивает подачу добавок при производстве щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей. Состоит из приемного бункера питателя с подающим вентилятором высокого давления и трубопровода подачи целлюлозных добавок непосредственно в весы, которые входят в комплектацию установки. Объем емкости приемного бункера – 1.5 м³, мощность привода – 18,5 кВт

Технология производства асфальта

Складирование сырья осуществляется на складах щебня, клинца размером 400м² (ист 6001). Распределение материала по поверхности склада и слоевое складирование осуществляется с использованием погрузчика.

При запуске производства асфальта, со склада щебня и клинца при помощи фронтального погрузчика производится подача смеси щебня и клинца в четыре приемных бункера объемом 8 м³ каждый, оснащенных решетками, с целью предотвращения попадания в бункера негабаритного материала.

Из бункеров агрегата питания предназначенных для предварительного дозирования исходных материалов (щебня, клинца) с помощью дозатора с применением конвейерных лент с гофрированным бортом отмеряется заранее запрограммированное оператором количество материала и подается на ленточный конвейер. Конвейер перемещает каменный материал от агрегата питания к приемному устройству сушильного барабана. Конвейер оснащен стопорными устройствами, препятствующими перемещению грузовой ветви ленты в обратном направлении при остановке конвейера.

Попав в сушильный барабан производительностью, материал подвергается нагреванию (просушке) с помощью горелки, установленной в одном конце барабана и подающей поток пламени в его глубь. Асфальтосмесительная установка RD130 барабанного типа оснащена горелкой, работающей на газу. Внешняя сторона сушильного барабана закрыта теплоизолирующим слоем толщиной 50 мм. Внутри барабана смонтированы лопасти, перемещающие инертный материал в зоне нагрева. Барабан приводится в движение четырьмя ведущими роликами, обеспечивающими равномерное движение. Температура материалов на выходе может регулироваться в диапазоне 160 градусов. Барабан устроен таким образом, что пламя из горелки напрямую не попадает на фракции каменных материалов, что очень важно для производства качественного асфальта. Для этого на

внутренней стенке барабана, в той его части, что расположена ближе к горелке, имеются специальные металлические полукоробы, которые прикрывают материалы от прямого попадания на них пламени. Сушка смеси осуществляется за счет выработки тепла, образующегося при сжигании топлива в топке сушильного барабана. После окончания просушки материал скапливается в разгрузочной области, в том конце барабана, где находится горелка и выгружается в элеватор горячих материалов, который поднимает их на самый верх и подаёт их в вибрационный грохот. Вибрационный грохот разделяет каменные материалы на фракции, которые затем попадают в бункер горячих материалов с отсеками для фракций для их кратковременного хранения.

В смесительной установке обеспечено: автоматическое дозирование каменных материалов, битума, минерального порошка, их перемешивание и выдачу в агрегат готовой смеси или непосредственно в автотранспорт; дистанционное управление всеми основными механизмами; маслообогрев битумных коммуникаций. Управление всей установкой централизовано и осуществляется с пульта управления, размещенного в кабине оператора.

Из сушильного барабана высушенная смесь подается в смеситель. Мешалка выполнена по европейской технологии, с синхронизацией вращения и пневматической системой заслонки. Привод через двойной редуктор, два вала вращаются в разные стороны, что позволяет достичь равномерного перемешивания. Для производства асфальтобетона в миксер также подается разогретый битум. Насосами закачивает его по трубам в дозировочный бак из цистерны битума.

Готовая продукция после перемешивания поступает в бункер готовой продукции. При приготовлении определенных сортов асфальта, в смеситель системой винтовых транспортеров и элеваторов подается минеральный порошок. Расход добавки осуществляется из закрытого металлического бункера объемом 16м³. Технологическая пыль от пылеочистного оборудования АСУ хранится в емкости собственного заполнителя (технологической пыли) объемом 16 м³.

Технологическая пыль используется в производстве асфальтобетона в качестве дополнительного порошкового заполнителя. Цистерна технологической пыли оснащена датчиками верхнего заполнения и опустошения. Доставка технологической пыли в дозировочный бак осуществляется шнековым конвейером. Из дозировочного бака технологическая пыль в заданных пропорциях подается в миксер.

Готовая асфальтобетонная смесь высыпается на ковшовый подъёмник. Ковшовый подъёмник, установленный на направляющие колеи, доставляет асфальтобетонную смесь в бункер готовой продукции. Разгрузка готового асфальта осуществляется за счет выгрузки из нижнего люка.

Приготовленная партия асфальтовой смеси выгружается в автотранспорт и вывозится на место строительства дороги.

Длительность кратковременного хранения асфальтобетонной смеси в бункере агрегата готовой смеси определяется в соответствии с указаниями ГОСТ 9128-2009, "Руководства по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий" и зависит от типа приготавливаемой смеси, дальности транспортирования смеси к месту укладки и погодных условий (температуры воздуха, скорости ветра).

Места пересыпки с элеватора на сушильный барабан, и с барабана в смеситель оборудованы системой пылеулавливания. Система пылеудаления и вентиляции состоит из инерционной машины ступень 1, пылеудаляющей машины с мешками вторая ступень, винтового транспортера, воздушного трубопровода и вентилятора. Пыль, уловленная в пылеулавливающем оборудовании, подаются через обратный трубопровод на вход подъемный машины горячего заполнителя смесительной башни. Уловленные вещества подаются винтовым транспортером на взвешивание и смешение.

Подогретый битум подается битумными насосами из резервуаров хранения битума объемами 50 м³ каждый в количестве 10 единиц в смесительный агрегат. Резервуары хранения битума оснащены теплообменником, нагрев осуществляется посредством расположенной сбоку нагревателя масла термального АМТ-300. - котел Riello. Нагреватель масла работает на газу.

На территории АБЗ установлены наземные резервуары для хранения битума общим объемом 500 м³ с соответствующей системой обогрева. Резервуар хранения битума оснащен теплообменником, нагрев осуществляется посредством расположенной сбоку нагревателя масла термального АМТ-300. - котел Riello RS-70 M. Нагреватель масла работает на газе.

Битумные коммуникации (битумопроводы, краны, насосы) оснащены рубашками для обогрева, соединенные трубопроводами для циркуляции теплоносителя.

Принцип работы маслонагревательных станций следующий:

- Изначально масло находится в расширительном бачке, из которого с помощью циркуляционного насоса оно перемещается в змеевик.
- В змеевике, непрерывно циркулируя по нему, масло постепенно нагревается до необходимой температуры и поступает дальше по трубам, нагревая битум

Битум на площадку доставляется ж/д путем и битумовозами, оснащенные системой подогрева битума для легкости слива из емкости.

Режим работы.

Холодному асфальтобетону не нужен предварительный разогрев, достаточно примерно 20°C. Еще одна особенность холодного асфальтобетона в том, что его можно класть весной и осенью, а также зимой, при минусовой температуре, но не меньше десяти градусов (ниже нуля) и при наличии осадков более 5 мм.

Для расчетов принят режим работы круглогодичный, с вычетом неблагоприятных погодных условий. В зимний период производятся ремонтные работы и подготовка к новому сезону. Режим работы односменный. Численность работающих АБЗ определена в количестве 6 человек. (4 человека, обслуживающих установку и 2 человека охраны).

АБК- предназначено для бытового обслуживания рабочих АБЗ. Бытовые помещения предусмотрены в составе мужского отделения, включающего в себя гардеробные домашней и рабочей одежды, душевые, комнату обогрева, санузел. Обслуживаемый контингент рабочих - операторы технологических узлов, водители погрузчиков, автомобилей, технический персонал, охранники.

Автотранспортная. Весы автомобильные общей грузоподъемностью 100 тонн, для взвешивания автомобилей с каменным материалом, готовой асфальтовой смесью, битумом и т.д. В весах применены тензодатчики, используется индикатор электронный, повышенной степени защиты и повышенной точности. Тензодатчики подсоединяются к весоизмерительному прибору через соединительную коробку.

Весоизмерительный прибор позволяет:

- производить выборку массы тары;
- устанавливать индикацию на нуль;
- производить автоподстройку нуля;
- диагностировать состояние сигналов и индицировать возникающие неисправности
- выводить данные о взвешиваниях на компьютер
- производить распечатку результатов взвешивания.

Заложенная в проекте автоматизированная система позволяет считывать номера автотранспорта, регистрировать взвешивания и хранить информацию о автомашинах в базе данных, также производить запись видео с камер наружного наблюдения в автоматическом режиме, что обеспечивает полный контроль за происходящей загрузкой/выгрузкой.

Управление автовесами производится из КПП, расположенного на территории АБЗ. Производство асфальта осуществляется с использованием щебня и клинца, битума, минерального порошка доставляемого на площадку ж/д путем и автотранспортом.

Ресурсы и материалы

наименование	количество
Щебень т/г	60 000
Клинец , т/г	60 000

Битум т/г	5 000
Минеральный порошок т/г	5 000
Газ, тыс мЗ	545 440
Время работы, час	305 дней, 8 часов/сут 2440 час/год

Состав персонала, управляющего установкой:

- оператор – 1 чел,
- помощник оператора – 1 чел
- водитель – 1 чел
- электрик – 1 чел

Краткая характеристика существующих установок очистки газов.

Удаление топочных газов после горелки и неорганической пыли от сушильного барабана и грохота осуществляется через двухступенчатую очистную систему и далее через вытяжную трубу выбрасываются в атмосферу. Все газопылевые потоки обвязаны в одну пневматическую сеть и направляются на очистку. Предварительная пыле очистка в центробежном циклоне (первая ступень очистки) перед главным аспиратором очищает запыленный воздушный поток от крупнодисперсных взвесей, облегчает нагрузку на тканевые фильтры главного аспиратора (вторая ступень очистки). Двухступенчатая аспирационная система является поставщиком уловленной пыли, в качестве технологической пыли, для смесительного бункера Асфальтоустановки. КПД очистки аспирационной системы может составлять до 98%.

Также используется пылеподавление территории базы и склада хранения инертных материалов. Эффективность пылеподавления принята 85 %.

На промышленной площадке установлена Дробилка для минерального порошка марки «Н5М178», предназначенная для измельчения крупных кусков и тонкого помола сырья. Принцип действия агрегата основан на комбинированном воздействии удара и трения.

Минеральный порошок предназначен для приготовления асфальтобетонных и органоминеральных смесей. В дорожном строительстве он выступает важнейшим компонентом для связывания битума, что существенно увеличивает прочность, упругость, влагостойкость и долговечность асфальтового покрытия.

7.2. Характеристика источников выбросов

Объекты основного и вспомогательного производства, необходимые для организации работ сопровождается образованием и загрязнением окружающей природной среды вредными газообразными и твердыми веществами. Источники загрязнения компонентов природной среды различаются по количественному и качественному составу выделяемых загрязнителей, подразделяются как неорганизованные и организованные. Ниже приводится перечень воздействий на окружающую природную среду объектов предприятия, в том числе возможные – от потенциальных источников воздействия при условии нарушения режима работы.

7.3. Стационарные источники выбросов

Стационарные источники выбросов в свою очередь делятся на организованные и неорганизованные.

На период эксплуатации будет задействовано 3 организованных и 12 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 7 наименований загрязняющих веществ

Силос для минерального порошка (ист.0001).

Суммарное количество хранения минерального порошка в течение года 5000 тонн. Организованный источник выбросов - труба. Высота трубы 12 м, диаметр – 0,2 м. Продолжительность хранения материала 5856 час/год. При хранении материала в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

АБЗ (ист.0002) С ковшевого элеватора смесь поступает в сушильный барабан. Сушильный барабан оснащен пылегазоулавливающим устройством входящим в комплект асфальтобетонной установки. Сушка смеси осуществляется за счет выработки тепла, образующегося при сжигании природного газа в топке сушильного барабана. При сушке инертных материалов в атмосферу выбрасываются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый газ. Организованный источник выбросов - труба. Высота трубы 18,9 м, диаметр – 1,6 м., скорость отходящих газов – 12,1 м/с, объем отходящих газов 5,63 м³/сек, эффективность средства пылеподавления составляет 99,8 %.

Продолжительность сушки материала, 2440 час/год. Работа сушильного барабана осуществляется на природном газе – 368,44 тыс.м3/год.

Нагреватель жидкого теплоносителя при работе на газе (ист.0003)

Из сушильного барабана высушенная смесь подается в смеситель, куда подается разогретый битум. Для снабжения битумом АБЗ предусмотрено битумное оборудование с 5 резервуарами емкостью по 100 м³ каждая. Резервуары хранения битума оснащены теплообменником, нагрев осуществляется посредством расположенной сбоку нагревателя масла термального АМТ-300. - котел Riello RLS-130 (ист 0003). Нагреватель масла работает на газе. Номинальный расход газа 93.0 м³/ч, при КПД 0,85 головой расход газа составит 177,0 тыс.м³/год, продолжительность работы оборудования 2560 ч/год. Организованный источник выбросов - труба. Высота трубы 10 м, диаметр – 0,35 м. При нагревании жидкого теплоносителя в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы и оксид углерода.

Склад инертных материалов - щебня фр. (10-20, 20-40 мм) и клинца (ист.6001).

Суммарное количество хранения материалов в течение года щебень 60 000 тонн, клинца- 60 000 тонн. Неорганизованный источник выбросов. Продолжительность хранения материалов, 8640 час/год. При разгрузке инертного материала в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Емкость для битума (ист.6002).

Для снабжения битумом АБЗ предусмотрено битумное оборудование с 5 резервуарами емкостью по 100 м³ каждая. Суммарное количество поступающего битума в течение года, 5000 тонн. Неорганизованный источник выбросов. Продолжительность разгрузки материала, 8640 час/год. При хранении битума в атмосферу выбрасываются: Алканы C12-19 /в пересчете на C/.

Пыление от погрузчика (ист.6003).

Работа погрузчика на площадке заключается в погрузке инертных материалов и транспортировка его в приемный бункер АБЗ. Неорганизованный источник выбросов. Продолжительность разгрузки материала, 1800 час/год. При погрузке инертного материала в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Погрузка щебня фр. (10-20, 20-40мм), клинца и минерального порошка в приемный бункер

Бункер приема щебня (ист.6004)

Погрузка готовой продукции в приемный бункер Асфальтобетонного завода. Суммарное количество разгружаемого щебня в течение года, 60 000 тонн, клинца - 60 000 тонн, минерального порошка- 5000 тонн. Все источники выбросов являются неорганизованными. Продолжительность разгрузки материалов, 2440 час/год. При разгрузке инертного материала в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Бункер приема клинца (ист.6005)

Годовой объем приема 60000 т/год продолжительность работы 2440 ч/год. Неорганизованный источник выбросов. При разгрузке и хранении в атмосферу выбрасываются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Бункер приема минерального порошка (ист.6006)

Годовой объем приема 5000 т/год продолжительность работы 2440 ч/год. Неорганизованный источник выбросов. При разгрузке и хранении в атмосферу выбрасываются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Погрузка битума в приемный бункер АБЗ (ист.6007).

Погрузка готовой продукции в приемный бункер Асфальтобетонного завода. Суммарное количество разгружаемого материала в течение года, 5000 тонн. Неорганизованный источник выбросов. Продолжительность разгрузки материала, 2440 час/год. При разгрузке битума в атмосферу выбрасываются: Алканы C12-19 /в пересчете на C/.

Транспортер инертных материалов (ист.6008).

Неорганизованный источник выбросов. Продолжительность транспортировки инертных материалов, 2440 час/год. При транспортировке инертных материалов в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

РВС для хранения битума (ист.6009).

На территории АБЗ установлены наземные емкости для хранения битума объемом 500 м³ с соответствующей системой обогрева Неорганизованный источник выбросов. При сливе и хранении битума в атмосферу выбрасываются: алканы C12-C19.

Битумный насос (ист 6010).

Насос закачивает разогретый битум по трубам в дозировочный бак из цистерны битума в миксер.

Емкость для масла (ист 6011)

Нагреватель (котел Riello RLS-130) жидкого теплоносителя предназначен для предварительного нагрева битума с помощью жидкого теплоносителя – масло.

Изначально масло термальное АМТ-300 находится в расширительном бачке, из которого с помощью циркуляционного насоса оно перемещается в змеевик. В змеевике, непрерывно циркулируя по нему, масло постепенно нагревается до необходимой температуры и поступает дальше по трубам, нагревая битум.

Дробилка минерального порошка (ист.6012)

Дробилка (Мельница марки «Н5М178») предназначена для измельчения и тонкого помола сырья. Продолжительность работы 2440 ч/год. Неорганизованный источник выбросов. При дроблении минерального порошка в атмосферу выбрасываются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Всего в атмосферу будет выбрасываться вредные вещества 7 наименований, из них 6 газообразных. В том числе, 2 класса опасности - 1 вещество, 3 класса опасности – 3 вещества, ингредиентов 4 класса опасности - 2 вещества.

Расчет выбросов от выявленных в результате инвентаризации источников выбросов приводится в таблице 3.3 и «Бланке инвентаризации источников выбросов по состоянию на 1 января 2026 года».

7.4. Характеристика залповых выбросов

Залповые выбросы на территории предприятия отсутствуют, так как предприятие не имеет оборудования работающее под высоким давлением.

7.5. Передвижные источники выбросов

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Расчет платы эмиссий в окружающую среду от передвижных (автотранспорта) источников рассчитывается от фактически сожженного топлива.

7.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г) принятых для расчета НДС

Данные, заложенные в расчетах, получены на основании расчетов по утвержденным методикам, представленным в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.; Справочник «Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределения в воздухе»; Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.

7.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Результаты расчетов выбросов от организованных и неорганизованных стационарных источников представлены в виде таблицы 3.3. Таблица составлена с учетом требований.

7.8. Проведение расчетов рассеивания

7.8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА», версия 3.0, НПО «Логос», г. Новосибирск. При моделировании учтены коэффициенты рельефа местности, сертификации, значения температур, скорости ветра, которые приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 7.8.1. Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Обозначение, ед.изм.	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент учета рельефа местности	H	1,0
Широта местности	град	47
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца	t _ж , °C	29,8
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	t _х , °C	-6,1
Безразмерный коэфф., учит. скорость оседания газообр. веществ в атмосфере	F	1
Средняя роза ветров С	%	12
СВ	%	11
В	%	26
ЮВ	%	15
Ю	%	8
ЮЗ	%	7
З	%	12
СЗ	%	9
Штиль	%	21
Средняя годовая скорость ветра	U, м/с	3,6

Компонентный состав и объем выбросов формируют качество атмосферного воздуха, называемое фоновым состоянием. Фоновое состояние атмосферного воздуха характеризуется концентрациями загрязняющих веществ.

Метеорологическая информация за 2026 г. по данным наблюдениям АМС г.Атырау.

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	+35,1
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-11,1

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 1 квартал 2026 г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
12	9	15	14	9	13	13	15	0



Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 год.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.039039	13.1	0.0075	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.858379	13	0.0132	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0274130193	2	0.0274	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3.448492	15	0.764	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.240241	13.1	0.0918	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.604745	13.7	0.0882	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00012	2	0.015	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определена зона влияния выбросов, создающих максимальные приземные концентрации более 0,05 ПДК.

Расчеты рассеивания выбросов от источников выбросов проводятся только для тех веществ, доля которых $M/ПДК > \Phi$ (таблица 7.6.2).

7.8.2. Предложения по установлению нормативов НДВ

Предложения по нормативам НДВ по каждому источнику и ингредиенту отражены в таблицах 3.3 и 3.6. Согласно «Рекомендаций по содержанию и оформлению проекта нормативов НДВ для предприятий» и «Рекомендаций по делению предприятий на категории

опасности...» на основе проведенных расчетов и максимальные приземные концентрации вредных веществ, предлагается установить нормативы НДВ для источников ТОО «Бірлік 111», по расчетным выбросам.

7.8.3. Уточнение границ области воздействия объекта (СЗЗ)

Данные о пределах области воздействия (СЗЗ)

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Согласно Приложению 2 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г.: Раздел 3 «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории» п.37.(производство бетона и бетонных изделий).

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Наименование вещества	Расчетная точка		Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК	
	но- мер	координаты,м.		
				X
1	2	3	4	5
Группа 90 - Расчётные точки				
Существующее положение				
Загрязняющие вещества :				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	448	308	0.038062
	2	-9	-156	0.038062
	3	642	-21	0.038062
	4	15	199	0.038062
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	448	308	0.003093
	2	-9	-156	0.003093
	3	642	-21	0.003093
	4	15	199	0.003093
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	448	308	0.039466
	2	-9	-156	0.039466
	3	642	-21	0.039466
	4	15	199	0.039466
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1	448	308	0.0147858
	2	-9	-156	0.0132122
	3	642	-21	0.0156847
	4	15	199	0.0130832
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1	448	308	0.005426
	2	-9	-156	0.005426
	3	642	-21	0.005426
	4	15	199	0.005426
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1	448	308	0.0265486
	2	-9	-156	0.0242421
	3	642	-21	0.0284626
Растворитель РПК-265П) (10)	4	15	199	0.0238751

(2908) Пыль неорганическая,	1	448	308	2.7087998
-----------------------------	---	-----	-----	-----------

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

1	2	3	4	5
содержащая двуокись кремния в %:	2	-9	-156	2.8600278
70-20 (шамот, цемент, пыль	3	642	-21	2.4292371
цементного производства - глина,	4	15	199	2.9732792
глинистый сланец, доменный шлак,				
песок, клинкер, зола, кремнезем,				
зола углей казахстанских				
месторождений) (494)				
Г р у п п ы с у м м а ц и и :				
07(31) (0301) Азота (IV) диоксид (	1	448	308	0.0374314
Азота диоксид) (4)	2	-9	-156	0.0379696
(0330) Сера диоксид (Ангидрид	3	642	-21	0.037614
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	4	15	199	0.0377667
оксид) (516)				
44(30) (0330) Сера диоксид (	1	448	308	0.0308128
Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	2	-9	-156	0.0306323
Сера (IV) оксид) (516)	3	642	-21	0.0335353
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	4	15	199	0.0310489
(518)				

7.9. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность выбрасываемых вредных веществ. Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

НМУ — это метеорологические условия, способствующие накоплению (увеличению концентрации) загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. К ним можно отнести штиль, приподнятые инверсии, туманы. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами «Казгидромета» проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ. Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.

Интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу должна снижаться под контролем руководства объекта по требованию органов гидрометеорологической службы при особо неблагоприятных условиях.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ при эксплуатации объекта по первому режиму работы носят организационный характер:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

- усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- запрещение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ;
- обучение обслуживающего персонала методам реагирования на внештатную ситуацию;
- полив территории.

7.10 . Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду с учетом возможных аварийных ситуаций и экологических рисков

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и, в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

К основным мероприятиям, направленным на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечивающим приземные концентрации в нормативных пределах, относятся:

- на площадке рекомендуется пылеподавление с использованием поливочной машины;
- на источнике 0001 при хранении минерального порошка применяется система пылеподавления, орошение водой, эффективность пылеподавления 85%;
- на источнике 0002 применяется двухступенчатая очистка от пыли дымовых газов выходящих из сушильного барабана: предварительная система очистки, сухой горизонтальный циклон и рукавный фильтр. Эффективность очистки 99.9%;
- эксплуатация в исправном техническом состоянии используемой спецтехники и автотранспорта, проверка их на токсичность перед выездом на площадку;
- максимальное использование существующих транспортных коридоров, введение ограничения скорости движения автотранспорта на подъездных и внутрипромысловых дорогах;
- использование в качестве топлива для автотранспорта только неэтилированного бензина, что исключает выбросы в атмосферу тетраэтилсвинца и малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы;
- предотвращение разливов ГСМ;
- ведение контроля за технологическим оборудованием;
- не допускается при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателя вхолостую;
- нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;

- своевременное устранение утечек топлива.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- своевременное устранение утечек топлива.
- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

7.11. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии

Контроль за соблюдением нормативов НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию его опасности.

Определение категории опасности источников выбросов вредных веществ проведено на основании «Рекомендаций по делению предприятий на категории опасности».

Категория опасности предприятия рассчитывается по формуле:

$$KOB_i = \left(\frac{Mi}{ПДК_{с.с.}} \right)^q,$$

где: M - масса выброса i -того вещества, т/г;

$ПДК_{с.с.}$ - среднесуточная ПДК i -того вещества, мг/м³;

q - константа, позволяющая соотнести степень вредности;

i - того вещества с вредностью сернистого газа.

Таблица 7.11.1

Класс опасности	Класс опасности			
	1	2	3	4
Q	1,7	1,3	1,0	0,9

Расчет критериев опасности выбрасываемых веществ в атмосферу произведен в соответствии с требованиями «Руководства по контролю источников загрязнения атмосферы».

Категорию опасности выбросов от представленного объекта определяют, исходя из полученного значения критерия опасности КОВ в соответствии с таблицей 7.11.2.

Расчет критериев опасности (КОВ) на существующее положение

Таблица 7.11.2.

Перечень загрязняющих веществ от предприятия

№	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК среднее-суточный мг/м ³ , (ОБУВ)	Выбросы вредных веществ в год, тонн	М/ПДК среднее-суточный	q	КОВi
1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	3	0,4	1,07192	2,67980	1,0	2,6798
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2	0,06	0,17419	2,9032	1,3	3,9970
3	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	1	0,05	2,98161	59,63220	1,7	1043,0795
4	Сероводород	2	0,008	0,00246	0,30750	1,3	0,2159
5	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	3	3	3,79605	1,26535	1,0	1,2654
6	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2	1	0,53994	0,53994	1,3	0,4488
7	Пыль неорганическая: SiO ₂ 70-20% (шамот, цемент и др.)	3	0,3	35,7734	119,2447	1,0	119,2447
Всего:							1170,9310

Расчет критериев опасности выбрасываемых в атмосферу веществ, произведен для ингредиентов, дающих максимальный вклад в величину выброса.

7.12. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 7.12.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р, мг/м ³	ПДК с.с, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выбросы вещества с учетом очистки, г/с	Выбросы вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/Э НК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	0,2	0,4	-	2	0,240240	1,07192	2,67980
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0,4	0,06	-	3	0,039039	0,17419	2,90317
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0,5	0,05	-	3	0,604745	2,98161	59,63220
333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000120	0,00246	0,30750
337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	-	5	3	-	4	0,858379	3,79605	1,26535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	-	1	-	-	4	0,027413	0,53994	0,53994
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 70-20% (шамот, цемент и др.)	-	0,3	0,1	-	4	3,448491	35,7734	119,24467
	Всего:						5,218427	44,33957	186,57262

7.13. Декларируемые лимиты объемов

Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ и отходов по годам:

Таблица 7.13.1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

7.13.1. Декларируемые лимиты объемов

Декларируемый год, 2026-2035			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000114	0,00240
0002.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,083143	0,73032
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013511	0,11868
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,252153	2,21491
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,291933	2,56434
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,662000	23,38301
0003.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,157098	0,34160
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,025528	0,05551
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,352592	0,76669
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,566446	1,23171
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,529696	9,98593
6002	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,001913	0,01680
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,008389	0,22107
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000820	0,00720
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,109290	0,96000
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000683	0,00600
6007	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,000273	0,00240
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037500	0,32940
6009	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,000347	0,01080
6010	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000120	0,00246
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,024880	0,50994
6011	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,0000000193	0,0000006
6012	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,100000	0,87840
	ИТОГО:	5,218429	44,33957

Таблица 7.13.2. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год, 2026-2035		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Использованные мешки, тара из-под химреагентов (15 01 10*)	5,0	5,0

ИТОГО:	5,0	5,0
---------------	------------	------------

Таблица 7.13.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год, 2026-2035		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Частицы и пыль 10 12 03	918,55	918,55
Коммунальные отходы 20 03 01	16,0	16,0
ИТОГО:	934,55	934,55

Внедрение малоотходных и безотходных технологий.

АБЗ применяет современную европейскую технику, скомбинировав множества преимущества зарубежных типов подобного оборудования.

Теплосиловая система отвечает и стандартам. Низкий расход топлива, электричества и т.д. Основные загрязняющие вещества при производстве асфальтобетона являются пыль неорганическая, оксиды углерода и сера диоксид.

Для очистки отходящих газов от асфальтобетонной установки предусмотрена двухступенчатая очистка. В целях снижения воздействия на окружающую среду предусмотрено вторичное использование пыли неорганической, то есть используется повторно на производстве в качестве миндобавки.

В процессе проведения работ будут образовываться опасные и неопасные отходы.

Перечень отходов определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов 6 августа 2021 года № 314.

Отходы подлежат отдельному временному складированию в специальных контейнерах установленные на бетонные покрытия на отведенных местах территории проведения работ, с последующим вывозом согласно договору (п. 2 статьи 320 ЭК РК), места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предусмотрена передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, по результатам проведения тендера.

Согласно Экологического Кодекса РК статьи 331 субъекты предпринимательства, являющиеся образотелателями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи, также в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

8. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26.

Для бытовых нужд намечаемой деятельности используется привозная вода питьевого качества, согласно нормативам водопотребления 25л на человека в смену, сброс осуществляется в бетонированный септик с последующим вывозом сточных вод на очистные сооружения.

Техническая вода, используемая для пылеподавления в объеме 37,5 м³ будет поставляться согласно договору.

Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд

Потребитель	Цикл	Количество, чел	Норма водопотребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
хоз-бытовые нужды	365	6	0,025	0,15	54,75	0,15	54,75
Вода техническая (для пылеподавления)				-	37,5	-	-
Всего		6		0,15	92,25	0,15	54,75

Сброс сточных вод объекта.

На территории будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. На предприятии образуются хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 54,75 м³/год, которые сбрасываются в бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией и вывозом, специализированной организацией имеющее очистное сооружение, лицензию и экологическое разрешение, по результатам проведения тендера.

Производственные сточные воды на предприятии отсутствуют.

На этапе эксплуатации негативное воздействие на подземные воды отсутствует

Таблица 8.1.1. Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно —бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно —бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые и технические нужды	0,00015					0,00015		0,00015			0,00015	Подрядная организация согласно договора
Всего	0,00015					0,00015		0,00015			0,00015	

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год.						Водоотведение, тыс.м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственно —бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно —бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые и технические нужды	0,09225					0,05475	0,0375	0,05475			0,05475	Подрядная организация согласно договора
Всего	0,09225					0,05475	0,0375	0,05475			0,05475	

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

9.1. *Современные социально-экономические условия жизни местного населения*

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 января 2026 г. составила 710,9 тыс. человек, в том числе 391 тыс. человек (55%) – городских, 319,9 тыс. человек (45%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-декабре 2025г. составил 11489 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 13053 человека).

За январь-декабрь 2025г. число родившихся составило 15159 человек (на 8,32% меньше чем в январе-декабре 2024г.), число умерших составило 3670 человек (на 5,4% больше чем в январе-декабре 2024г.).

Сальдо миграции составило – 4687 человек (в январе-декабре 2024г. – -2054 человека), в том числе во внешней миграции – 678 человек (502), во внутренней – -5365 человек (-2556).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 17477 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2026 г. составила 17307 человек, или 4,7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 640938 тенге, прирост к IV кварталу 2024г. составил 8,3%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2025г. составил 99,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составили 336743 тенге, что на 4,8% выше, чем в III квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 3,9%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе 2026г. составил 1030883 млн. тенге в действующих ценах, или 100% к январю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 1,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 9,1%, в обрабатывающей промышленности возросли на 12,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 10,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2026г. составил 4064,6

млн.тенге, или 112,7% к январю 2025г.

Объем грузооборота в январе 2026г. составил 5020,4 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 129,2% к январю 2025г.

Объем пассажирооборота – 516,7 млн.пкм, или 150,4% к январю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 18398,7 млн.тенге или 41,3% к январю 2025г.

В январе 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 9,3% и составила 27,5 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 13,5% (26,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2026г. составил 100940 млн.тенге, или 50,7% к январю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2026г. составило 14531 единицу и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,7%, из них 14133 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11384 единицы, среди которых 10986 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12475 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 9864759,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2024г. реальный ВРП составил 95,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 33,9%.

Индекс потребительских цен в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 5,5%, продовольственные товары - на 1,2%,

непродовольственные товары - на 0,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. понизились на 2,1%.

Объем розничной торговли в январе 2026г. составил 39316,7 млн. тенге, или на 11,8% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе 2026 г. составил 515786,4 млн. тенге, или 91% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-декабре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 356 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабрем 2024г. уменьшилась на 9,6%, в том числе экспорт – 92,8 млн. долларов США (на 4,3% больше), импорт – 263,2 млн. долларов США (на 13,7% меньше).

9.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе

В настоящем разделе дается описание основных воздействий на социально - экономическую среду при работе объектов. Население, инфраструктура и местная сфера услуг здесь будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будет являться привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом.

10. Мероприятия по предотвращению попадания загрязняющих веществ в почву и в водные объекты

Меры по предотвращению загрязнения почвы:

- **Обращение с отходами:** Организация безопасного хранения, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.
- **Техническая безопасность:** Предотвращение утечек нефтепродуктов и химических веществ при транспортировке и хранении.
- **Рекультивация:** Восстановление почвенного покрова, загрязненного в ходе хозяйственной деятельности.

Меры по предотвращению загрязнения водных объектов:

- **Управление ливневыми стоками:** Очистка поверхностных сточных вод с территорий предприятия;
- **Охрана от атмосферных выпадений:** Установка газо- и пылеуловителей на промышленных объектах.

Посадка древесно-кустарниковых насаждений будет предусмотрена в границах свободной от застройки территории в соответствии с проектными решениями и требованиями действующих нормативных документов. Озеленение будет осуществляться с учетом природно-климатических условий района, а также с применением адаптированных и устойчивых местных пород растений

11. СТЕПЕНЬ ИЗНОСА ОБОРУДОВАНИЯ И ПЛАНЫ ЕГО ЗАМЕНЫ

Методы определения износа АБЗ (Дефектовка)

Для получения отсутствующих данных проводится дефектовка оборудования, которую рекомендуется выполнять по завершении дорожного сезона (конец осени — начало марта).

- Визуальный осмотр: Выявление коррозии, деформаций корпуса, трещин.
- Функциональная проверка: Тестирование двигателей, насосов, клапанов.
- Оценка критических узлов:
 - *Смеситель*: Проверка лопастей, бронелистов, стоек.
 - *Сушильный агрегат*: Осмотр звездочек, цепных передач, состояния сит грохота.
 - *Система пылеочистки*: Проверка целостности рукавных фильтров.
- Экспертная оценка: Оценка физического износа в процентах (0–20% — хорошее состояние, 41–60% — неудовлетворительное, требует капремонта)

Типичные неисправности и признаки износа

Если оборудование работает без планового обслуживания, высок риск следующих поломок:

- Конвейерная лента: разрывы, неравномерный износ из-за низкого качества или ошибок монтажа.
- Дымосос: износ крыльчатки, ведущий к снижению тяги.
- Грохот: засорение сит, приводящее к медленному наполнению бункеров и снижению производительности.
- Пневмосистема: зависание затворов из-за износа

Планирование замены и модернизации

При отсутствии долгосрочных планов необходимо внедрить следующие шаги:

1. Профилактическое обслуживание: переход от «аварийного ремонта» к регулярному сервису.
2. Модернизация системы управления: замена автоматики на более современную для повышения точности смешивания.
3. Сменно-узловой метод: создание запаса критических деталей (сита, цепи, броня) для быстрой замены.
4. Комплексная замена: если износ превышает 60–70%, экономически целесообразнее замена узлов или всего комплекса.

Документация и риски

- Документы: необходимо опираться на паспортные данные оборудования, требования по ТБ (технике безопасности) и планы ремонтов (текущий, капитальный).
- Риски: игнорирование износа ведет к штрафам за выпуск некачественного асфальта и экологическим рискам (утечки, выбросы).

Инвентаризация источников выбросов Расчет выбросов от выявленных источников

Параметры выбросов:

- n- количество штук;
- w- скорость, м/с;
- v- объем, м³/с;
- t- температура, °C;
- d- диаметр, м;
- h- высота, м;
- T- время работы

Источник загрязнения: 0001, труба

Источник выделения: 0001, силос для минпорошка

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

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

5856

Материал: Минеральный порошок

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

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$

0,1

Масса материала, т/год, $Q =$

5000

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$

0,005

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$

0,12

Влажность материала, %, $VL =$

1

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$

0,8

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$

0,0024

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) =$

0,000114

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000114	0,00240

Источник загрязнения: 0002, труба

Источник выделения: 0002 02, АБЗ

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Асфальтосмесительная установка

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

2440

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)

Производительность установки, т/час(табл.2.4), P_{UST} =	130
Очистная установка: инерционная машина ступень 1, пылеудалющая машина с мешками вторая ступен	0,1
Коэффициент очистки, %(табл.2.4), K_{PD} =	98
Высота источника, м(табл.2.4), H =	18,9
Диаметр, м(табл.2.4), D =	1,6
Скорость, м/с(табл.2.4), W =	5,63
Температура, гр.С(табл.2.4), T_{IZ} =	100
Об`ем отходящих газов, м3/сек(табл.2.4), VO =	12,1
Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3(табл.2.4), C =	11
Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot VO \cdot C$ =	1169,150
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $G = VO \cdot C$ =	133,1
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - K_{PD} / 100)$ =	23,38
Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = G \cdot (1 - K_{PD} / 100)$ =	2,662
Расчет выбросов при сжигании топлива Вид топлива: газ	
Месторождение : Бухара-Урал	
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR =	0
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR =	0,3
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), H_2S =	0,007
Низшая теплота сгорания, МДж/м3(Прил. 2.1), QR =	27,84
Расход топлива, тыс.м3/год, BT =	368,44
<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>	
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N_{ISO2} =	0,02
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT$ =	2,21
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$ =	0,252
<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>	
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q_3 =	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q_4 =	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R =	0,5
Выход оксида углерода, кг/тыс.м3 (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR$ =	6,96
Валовый выброс, т/год, $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100)$ =	2,56
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$ =	0,29
Выбросы оксидов азота	
Производительность установки, т/час, P_{UST} =	175
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO_2 =	0,089
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B =	0
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B)$ =	0,91
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$ =	0,104
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO_2 =	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO =	0,13
<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>	
Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M$ =	0,7303
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G$ =	0,0831
<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>	
Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M$ =	0,1187
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G$ =	0,0135

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,083143	0,73032
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013511	0,11868
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ) (516)	0,252153	2,21491
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,291933	2,56434
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,662000	23,38301

Источник загрязнения: 0003, труба

Источник выделения: 0003 03, нагреватель масла

Список литературы:

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT =** 177

Расход топлива, л/с, **BG =** 81,4

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR =** 6648

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 =** 27,84

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

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

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR =** 0,3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR =** 0,3

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN =** 814

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF =** 700

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO =** 0,09

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)0.25 =** 0,0867

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =** 0,427

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =** 0,1964

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT =** 0,3416

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG =** 0,1571

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT =** 0,0555

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG =** 0,0255

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.3** 0,3

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.007** 0,007

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =** 0,7667

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =** 0,3526

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

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

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5** 0,5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5** 0,5

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3, **CCO=Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 27.84 = 6.96** 6,96

Выбросы окиси углерода, т/год, $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 177 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.232$ 1,232

Выбросы окиси углерода, г/с, $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 81.4 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.567$ 0,566

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,157098	0,34160
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,025528	0,05551
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ) (516)	0,352592	0,76669
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,566446	1,23171

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный

Источник выделения: 6001 склад инертных материалов

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC =$ 0,4

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 =$ 0,05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 =$ 0,03

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 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, $G3SR =$ 3,2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR =$ 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 =$ 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 =$ 1,7

Влажность материала, %, $VL =$ 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$ 0,8

Размер куска материала, мм, $G7 =$ 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 =$ 0,8

Высота падения материала, м, $GB =$ 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B =$ 0,7

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 =$ 0,2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX =$ 19,7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD =$ 60000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$ 0,85

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс,

г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$ 0,0375

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ)$ 0,290

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) =$ 0,0375

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0,290

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более	
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 =$	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 =$	0,02
<u>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)</u>	
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, $G3SR =$	3,2
Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR =$	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 =$	9
Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 =$	1,7
Влажность материала, %, $VL =$	10
Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$	0,1
Размер куска материала, мм, $G7 =$	20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 =$	0,5
Высота падения материала, м, $GB =$	2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B =$	0,7
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 =$	0,2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX =$	34,7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD =$	60000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$	0,75
Вид работ: Разгрузка	
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),	
$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) =$	0,00459
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$	0,02016
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) =$	0,0375
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$	0,3105

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным	1
Степень открытости: с 4-х сторон	
Загрузочный рукав не применяется	
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 =$	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR =$	3,2
Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR =$	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 =$	9
Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 =$	1,7
Влажность материала, %, $VL =$	10
Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$	0,1
Размер куска материала, мм, $G7 =$	10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 =$	0,5
Поверхность пыления в плане, м ² , $S =$	400
Козфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 =$	1,45
Унос материала с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с(табл.3.1.1), $Q =$	0,002

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP =$	45
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO =$	70
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 =$	5,83
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$	0,75
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) =$	0,024650
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) =$	0,4723
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC =$	0,0622
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$	0,7828

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон	1
Загрузочный рукав не применяется	
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 =$	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR =$	3,2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR =$	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 =$	9
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 =$	1,7
Влажность материала, %, $VL =$	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$	0,8
Размер куска материала, мм, $G7 =$	2
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 =$	0,8
Поверхность пыления в плане, м ² , $S =$	400
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 =$	1,45
Унос материала с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с(табл.3.1.1), $Q =$	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP =$	45
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO =$	70
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 =$	5,83
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$	0,75
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) =$	1,262080
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) =$	24,1820
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC =$	1,3242
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$	24,9648
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.05 = 2.82$	9,986
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.354 = 0.1416$	0,5297

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,529696	9,98593

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002, емкость для битума

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

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

2440

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$

0,5

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$

0,2

Масса материала, т/год, $Q =$

5000

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$

0,005

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$

0,12

Влажность материала, %, $VL =$

2

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$

0,8

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$

0,0168

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) =$

0,00191

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,001913	0,01680

Источник загрязнения: 6003, пыление от погрузчика**Источник выделения: 6003, пыление от погрузчика**

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-пКоэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC =$

0,4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тоннКоэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $CI =$

2,5

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $<= 5$ км/часКоэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 =$

0,6

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

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

0,1

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

1

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

0,5

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

5

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

0,01

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

1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL =$

10

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

0,1

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

1,45

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

5

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

5

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 5 / 3.6)0.5 =$

2,635

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

1,13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м ² , $S =$	8
Перевозимый материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм	
Унос материала с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с(табл.3.1.1), $Q =$	0,002
Влажность перевозимого материала, %, $VL =$	2
Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M =$	0,8
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP =$	55
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO =$	60
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 =$	5
<u>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)</u>	
С учетом коэффициента гравитационного осаждения	
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) =$	0,00839
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) =$	0,22107

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00839	0,22107

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный

Источник выделения: 6004, бункер приема щебня

Список литературы:

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T =$ 2440

Материал: Щебень, в том числе черный

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

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$ 0,4

Масса материала, т/год, $Q =$ 60000

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны

Кэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$ 0,1

Кэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$ 0,03

Влажность материала, %, $VL =$ 10

Козфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$ 0,01

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$ 0,0072

Макс. разовый выброс , г/с, $G = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) =$ 0,0008

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000820	0,00720

Источник загрязнения: 6005, неорганизованный

Источник выделения: 6005, бункер приема клинца

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}}$ =

2440

Материал: Гравий, песок

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

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), P =

0,4

Масса материала, т/год, Q =

60000

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ =

0,1

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B =

0,05

Влажность материала, %, VL =

2

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ =

0,8

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ =

0,96

Макс. разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T_{\text{г}})$ =

0,1093

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,109290	0,96000

Источник загрязнения: 6006, неорганизованный

Источник выделения: 6006, бункер приема минпорошка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального порошка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}}$ =

2440

Материал: Гравий, песок

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

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), P =

0,25

Масса материала, т/год, Q =

5000

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$	0,005
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$	0,12
Влажность материала, %, $VL =$	1
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$	0,8
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$	0,006
Макс. разовый выброс, г/с, $G_ = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T_) =$	0,00068

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000683	0,00600

Источник загрязнения: 6007, неорганизованный**Источник выделения: 6007, бункер приема Битума**

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T_ =$ 2440

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$ 0,1

Масса материала, т/год, $Q =$ 5000

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$ 0,005

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$ 0,12

Влажность материала, %, $VL =$ 2

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$ 0,8

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$ 0,0024

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G_ = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T_) =$ 0,000273

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,000273	0,00240

Источник загрязнения: 6008, неорганизованный**Источник выделения: 6008, ленточный транспортер**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год, $T_ =$ 2440

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} =$ 0,00003

Длина конвейерной ленты, м, $A =$	25
Ширина конвейерной ленты, м, $L =$	0,5
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J =$	0,1
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 =$	0,0375
Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = (G_{\text{max}} \cdot T_{\text{max}} \cdot 3600) / 106 =$	0,3294

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037500	0,32940

Источник загрязнения: 6009, неорганизованный**Источник выделения: 6009, резервуар хранения битума РВС**

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{max}} =$ 8640

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$ 0,5

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$ 0,1

Масса материала, т/год, $Q =$ 5000

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$ 0,005

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$ 0,12

Влажность материала, %, $VL =$ 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$ 0,6

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$ 0,0108

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G_{\text{max}} = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T_{\text{max}}) =$ 0,000347

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,000347	0,01080

Источник загрязнения: 6010, неорганизованный**Источник выделения: 6010, насосное оборудование**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Наименование оборудования: Насос центробежный

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{max}} =$ 2440

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N =$ 7

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI =$	3
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), $Q =$	0,03
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot NI / 3.6 =$	0,02500
Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 =$	0,5124
<u>Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/</u>	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI =$	99,52
Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 =$	0,02488
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 =$	0,50994
<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI =$	0,48
Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 =$	0,00012
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 =$	0,002460

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000120	0,00246
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,024880	0,50994

Источник загрязнения: 6011, неорганизованный**Источник выделения: 6011, емкость для масла**

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T =$ 8640

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P =$ 0,5Масса материала, т/год, $Q =$ 20

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X =$ 0,005Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B =$ 0,12Влажность материала, %, $VL =$ 10Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W =$ 0,01Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} =$ 0,00000060Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G_{\Sigma} = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) =$ 0,0000000193**Итого:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,0000000193	0,00000060

Источник загрязнения: 6012, неорганизованный**Источник выделения: 6012 Дробилка (Мельница марки "H5M178") для минерального порошка**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий цементного завода

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального порошка

Материал: Известняк, доломит

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)

формула для расчета максимального разового выброса (Мсек, г/с):

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q \times C_{\text{пыль}}}{1000} \times (1 - \eta) \quad 0,100 \quad \text{г/сек}$$

где:

Q - объем аспирационного воздуха, проходящего через систему аспирации мельницы, м³/с 1 м³/сек

C_{пыли} - фактическая или расчетная концентрация пыли в воздухе перед очисткой (г/м³) 50 г/м³

η - эффективность работы пылеулавливающих установок (циклонов, рукавных фильтров). 0,998 %

Время работы оборудования, ч/год, T = 2440 час/год

Расчет годового (валового) выброса (G_{год})

Формула определяет общую массу выбросов в тоннах за год:

$$G_{\text{год}} = \frac{M_{\text{сек}} \times 3600 \times T}{1\,000\,000} \quad 0,8784 \quad \text{т/год}$$

где:

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,100000	0,87840

Таблица 3.3. Параметры источников выброса вредных веществ в атмосферу

Производства	Цех	Источник выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источников выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника	
		скорость, м/с	объем, м³/с						темп., °C	X ₁	Y ₁				
		1	2						3	4	5	6	7	8	9
ТОО "Бірлік 111"	АБЗ	Силос для мин порошка	1	5856	Площадной	0001.	12	0,2			20				
	АБЗ	АБЗ	1	2440	Дым.труба	0002.	20	1		12,1	100				
	АБЗ	Нагреватель жидкого теплоносителя	1	2560	Дым.труба	0003.	10	0,35			100				
	АБЗ	Склад инерт материалов	1	8640	Площадной	6001					20				
	АБЗ	Емкость для битума	10	2440	Дых.клапан	6002	3	0,5			20				
	АБЗ	Пыление от погрузчика	1	1800	Площадной	6003					20				
	АБЗ	Бункер приема щебня	1	2440	Площадной	6004					20				
	АБЗ	Бункер приема клинца	1	2440	Площадной	6005					20				
	АБЗ	Бункер приема мин порошка	1	2440	Площадной	6006					20				
	АБЗ	Погрузка битума в прием бункер	1	2440	Площадной	6007					20				
	АБЗ	Транспортер инерт материалов	1	2440	Площадной	6008					20				

	АБЗ	Резервуары хранения битума	5	8640	Дых.клапан	6009					20				
	АБЗ	Битумный насос	1	2440	ЗРА	6010					20				
	АБЗ	Емкость для масла	1	8640	Дых.клапан	6011					20				
	АБЗ	Дробилка минерального порошка	1	2440	Дых.клапан	6012					20				

Продолжение таблицы 3.3.

Наименование газо- очистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатацион- ная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,000114		0,00240	2035
				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,083143	103	0,73032	2035
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013511	17	0,11868	2035
				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,252153	311	2,21491	2035
				337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,291933	360	2,56434	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2,662000		23,38301	2035
				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,157098	403	0,34160	2035
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,025528	65	0,05551	2035
				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,352592	904	0,76669	2035
				337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,566446	1452	1,23171	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,529696		9,98593	2035
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,001913		0,01680	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,008389		0,22107	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,000820		0,00720	2035

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,109290		0,96000	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000683		0,00600	2035
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,000273		0,00240	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,037500		0,32940	2035
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,000347		0,01080	2035
				333	Сероводород	0,000120		0,00246	2035
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,024880		0,50994	2035
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0000000193		0,00000060	2035
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,100000		0,87840	2035

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

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)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
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)		3.0968218/0.9290466		251/326	6001		66.7	производство: Площадка АБЗ Бирлик,Цех 1, Участок 01
						6005		13	производство: Площадка АБЗ Бирлик,Цех 1, Участок 01
						6012		10.8	производство: Площадка АБЗ Бирлик,Цех 1, Участок 01

Таблица 3.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство, цех, участок		Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
			Существующее положение		на 2026-2035 г.г. ежегодно		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники									
301	Азот (IV) диоксид								
АБЗ		0002.	0,083143	0,73032	0,083143	0,73032	0,083143	0,73032	2035
Нагреватель жидкого теплоносителя		0003.	0,157098	0,34160	0,157098	0,34160	0,157098	0,34160	2035
304	Азот (II) оксид								
АБЗ		0002.	0,013511	0,11868	0,013511	0,11868	0,013511	0,11868	2035
Нагреватель жидкого теплоносителя		0003.	0,025528	0,05551	0,025528	0,05551	0,025528	0,05551	2035
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
АБЗ		0002.	0,252153	2,21491	0,252153	2,21491	0,252153	2,21491	2035
Нагреватель жидкого теплоносителя		0003.	0,352592	0,76669	0,352592	0,76669	0,352592	0,76669	2035
337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)								
АБЗ		0002.	0,291933	2,56434	0,291933	2,56434	0,291933	2,56434	2035
Нагреватель жидкого теплоносителя		0003.	0,566446	1,23171	0,566446	1,23171	0,566446	1,23171	2035
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Силос для мин порошка		0001.	0,000114	0,00240	0,000114	0,00240	0,000114	0,00240	2035
АБЗ		0002.	2,662000	23,38301	2,662000	23,38301	2,662000	23,38301	2035
Итого:			4,404518	31,40917	4,404518	31,40917	4,404518	31,40917	
Неорганизованные источники									
333	Сероводород								
Битумный насос		6010	0,000120	0,00246	0,000120	0,00246	0,000120	0,00246	2035
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-с19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)								
Емкость для битума		6002	0,001913	0,01680	0,001913	0,01680	0,001913	0,01680	2035
Погрузка битума в прием бункер		6007	0,000273	0,00240	0,000273	0,00240	0,000273	0,00240	2035
Резервуары хранения битума		6009	0,000347	0,01080	0,000347	0,01080	0,000347	0,01080	2035
Битумный насос		6010	0,024880	0,50994	0,024880	0,50994	0,024880	0,50994	2035
Емкость для масла		6011	0,0000000193	0,0000006	0,0000000193	0,0000006	0,0000000193	0,0000006	2035
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Склад инерт материалов		6001.	0,529696	9,98593	0,529696	9,98593	0,529696	9,98593	2035

Пыление от погрузчика	6003.	0,008389	0,22107	0,008389	0,22107	0,008389	0,22107	2035
АБЗ	6004.	0,000820	0,00720	0,000820	0,00720	0,000820	0,00720	2035
Бункер приема клинца	6005.	0,109290	0,96000	0,109290	0,96000	0,109290	0,96000	2035
Бункер приема мин порошка	6006.	0,000683	0,00600	0,000683	0,00600	0,000683	0,00600	2035
Транспортер инерт материалов	6008.	0,037500	0,32940	0,037500	0,32940	0,037500	0,32940	2035
Дробилка минерального порошка	6012.	0,100000	0,87840	0,100000	0,87840	0,100000	0,87840	2035
Итого:		0,813911	12,93040	0,813911	12,93040	0,813911	12,93040	
ВСЕГО:		5,218429	44,33957	5,218429	44,33957	5,218429	44,33957	

Таблица 3.8. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ (В)

График работы источника (день/год; час/сутки)	Цех, участок	Мероприятие на период НМУ	Вещества по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источника, на которых проводится снижение выбросов				Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и харак-ка выбросов после их сокращ-ия						Степень эффективности мероприятий, %
				номер на карте-схеме предприятия	координаты карте-схеме предприятия (города), м, точный; одного конца линейного / второго конца	высота, м	диаметр ИВ, м	скорость м/с	объем, м³/с	темп/ра °C	мощность выбросов без учета меропр-ий г/с	мощность выбросов после меропр-ий г/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отсутствуют														

Таблица 3.9. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ (Г)

Таблица 3.37. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ (1)																
Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м³	т/год	%	мг/м³	т/год	%	мг/м³	т/год	%	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Отсутствуют																

Таблица 3.10. План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Нормативы НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001.	Силос для мин порошка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,000114		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
0002.	АБЗ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз в квартал	0,083143		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,013511		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,252153		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)		0,291933		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		2,662000		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
0003.	Нагреватель жидкого теплоносителя	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз в квартал	0,157098		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,025528			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,352592		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)		0,566446			
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6001	Склад инерт материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,529696		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6002	Емкость для битума	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1 раз в квартал	0,001913		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6003	Пыление от погрузчика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,008389		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом

6004	АБЗ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,000820		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6005	Бункер приема клинца	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,109290		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6006	Бункер приема мин порошка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,000683		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6007	Погрузка битума в прием бункер	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1 раз в квартал	0,000273		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6008	Транспортер инерт материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,037500		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6009	Резервуары хранения битума	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1 раз в квартал	0,000347		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6010	Битумный насос	Сероводород	1 раз в квартал	0,000120		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		0,024880		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
						Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6011	Емкость для масла	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1 раз в квартал	0,0000000193		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом
6008	Дробилка минерального порошка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,100000		Отвественными за ООС на предприятии	Расчетно-балансовым методом

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Бірлік 111»

_____ **Әбидоллаев Ж.Т.**

«_____» _____ **2026 г.**

**Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих)
веществ в атмосферный воздух и их источников
для АБЗ ТОО «Бірлік 111»
на 01.01.2026 г.**

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоочистного оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Отсутствуют					

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество, загрязняю- щих веществ отходящих от источника выделения	В том числе:		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						факти- чески	из них утилизировано	
1	1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		44,33957	44,33957					44,33957
в том числе:								
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1,07192	1,07192					1,07192
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,17419	0,17419					0,17419
328	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,98161	2,98161					2,98161
333	Сероводород	0,00246	0,00246					0,00246
337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	3,79605	3,79605					3,79605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,53994	0,53994					0,53994
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	35,7734	35,7734					35,7734
твердые		35,77340	35,77340					35,77340
из них:								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	35,77340	35,77340					35,77340
газообразные		8,56617	8,56617					8,56617
из них:								
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1,07192	1,07192					1,07192

304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,17419	0,17419					0,17419
328	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,98161	2,98161					2,98161
333	Сероводород	0,00246	0,00246					0,00246
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	3,79605	3,79605					3,79605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,53994	0,53994					0,53994

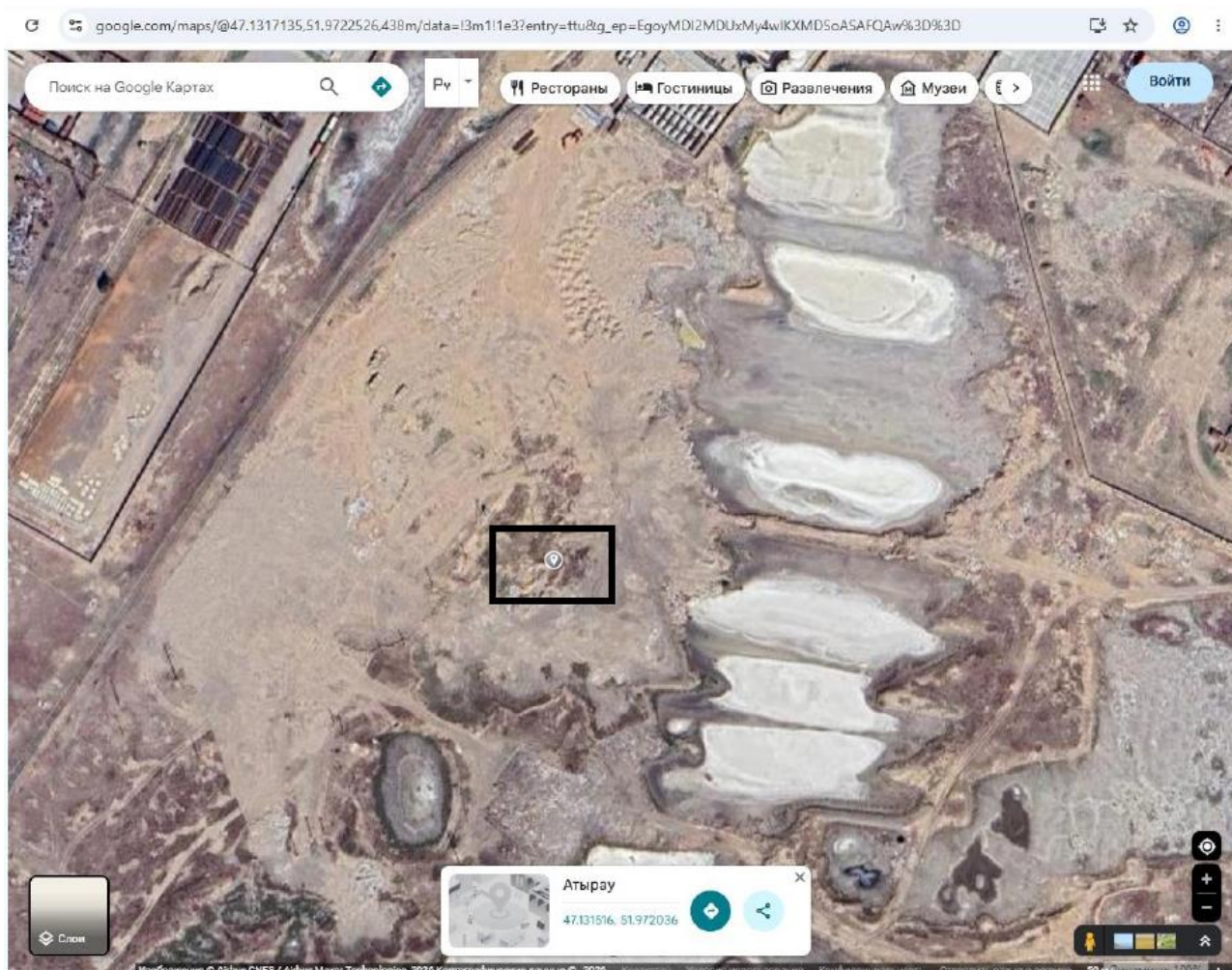
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана от 02.01.2021г. №400-IV ЗРК;
2. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе, вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий» М.Гидрометиздат.1987г.;
3. Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог» версия 3,00;
4. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан», А.1997г.;
5. «Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ». Алма-Ата,1991г.;
6. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», А., 1996г.;
7. РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ». Новосибирск.1986г.;
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 1989г.;
9. «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Список № 5158-89 от 24.11.89г.;
10. «Положение о взаимодействии и разграничение функций Минздрава и Минэкобиоресурсов Республики Казахстан», А., 1994г.;
11. «Перечень таблиц, прилагаемых к проекту нормативов НДВ»;
12. РНД 211.3.02.01-97. «Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива Республики Казахстан», А., 1997г.;
13. Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004г.;
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004г.;
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004г.;
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004г.;
18. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.;
19. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. РНД 211.2.02.11-2004. Астана, 2004г.;
20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п;
21. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п;
22. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденный приказом от 10.03.2021 г. №63;
23. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. (28.06.2007г. №204-п);
24. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100 -п.;

25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №174;
26. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №168;
27. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №169;
28. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237.
29. Стандарт государственной услуги «Выдача санитарно-эпидемиологического заключения на проекты строительства, реконструкции и расширения объектов высокой эпидемической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, проекты генеральных планов застройки городских и сельских населенных пунктов, курортных зон и планов детальной планировки», утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 03.04.2015г. №307.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная карта-схема района расположения промплощадки





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **УТКЕЛБАЕВ НУРБОЛ ТЕМИРХАНОВИЧ** **Г. АТЫРАУ, П. ГЕОЛОГ,**
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
УЛ. АТРОПРОМ, Д. 27 КВ. 1

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
РК
полное наименование органа, выдавшего лицензию

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекеев А. Е.**
фамилия и инициалы (полностью) уполномоченного лица

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **14** » **декабря** 20 **19**

Номер лицензии **02080Р** № **0042823**

Город **Астана**

г. Алматы, 04.



**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02080P № _____

Дата выдачи лицензии «14» декабря 20 10 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____
скачать, редактирование, восстановление, резервирование
УТКЕЛБАЕВ НУРБОЛ ТЕМИРХАНОВИЧ Г. АТЫРАУ П. ГЕОЛОГ
УЛАГРОПРОМ Д.27 КВ.1

Производственная база _____

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
присвоено с 2010 г.

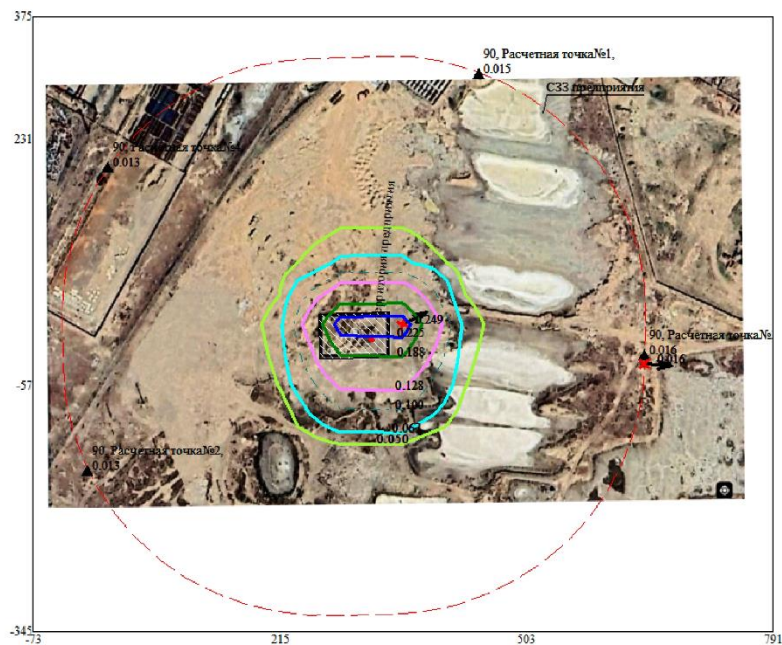
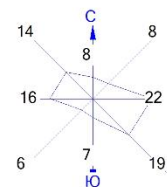
Руководитель (уполномоченное лицо) Бекеев А.Т. 
Фамилия И.О. Подпись

Дата выдачи приложения к лицензии «14» декабря 20 10 г.

Номер приложения к лицензии № **0074641**

Город Астана

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик
 Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

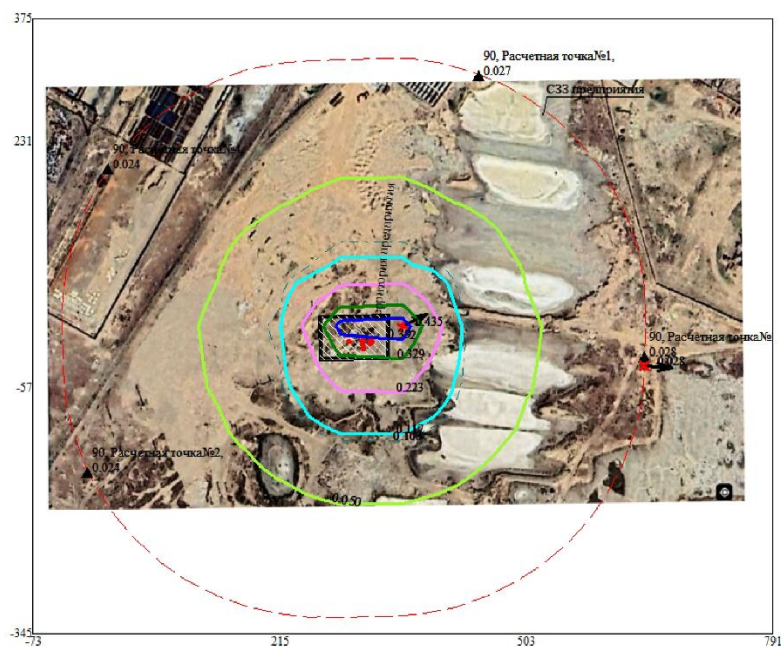
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.225 ПДК

0 53 159м.
 Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.2491272 ПДК достигается в точке $x=359$ $y=15$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик
 Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчетные точки, группа N 90
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.117 ПДК
 0.223 ПДК
 0.329 ПДК
 0.392 ПДК

0 53 159м.
 Масштаб 1:5300

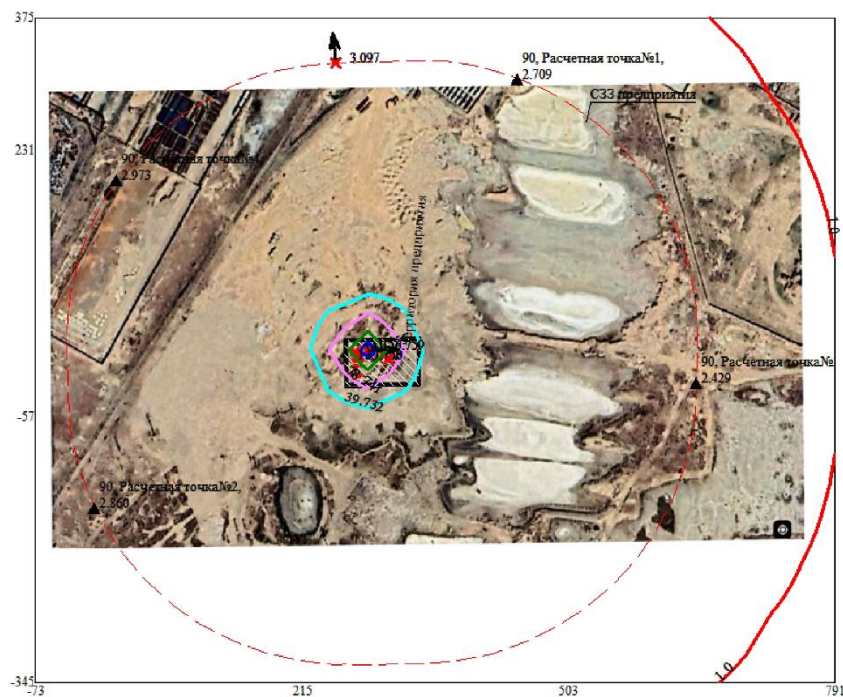
Макс концентрация 0.4347267 ПДК достигается в точке x= 359 y= 15
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик

Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

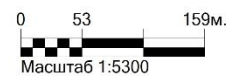


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 90
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

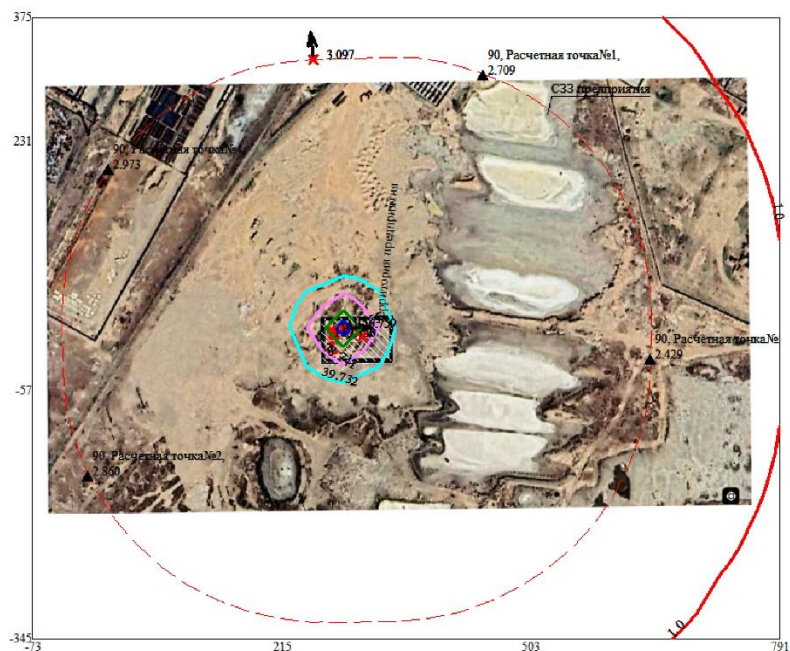
- 1.0 ПДК
- 39.732 ПДК
- 78.741 ПДК
- 117.750 ПДК
- 141.155 ПДК



Макс концентрация 156.7586517 ПДК достигается в точке $x = 287$ $y = 15$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик
Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

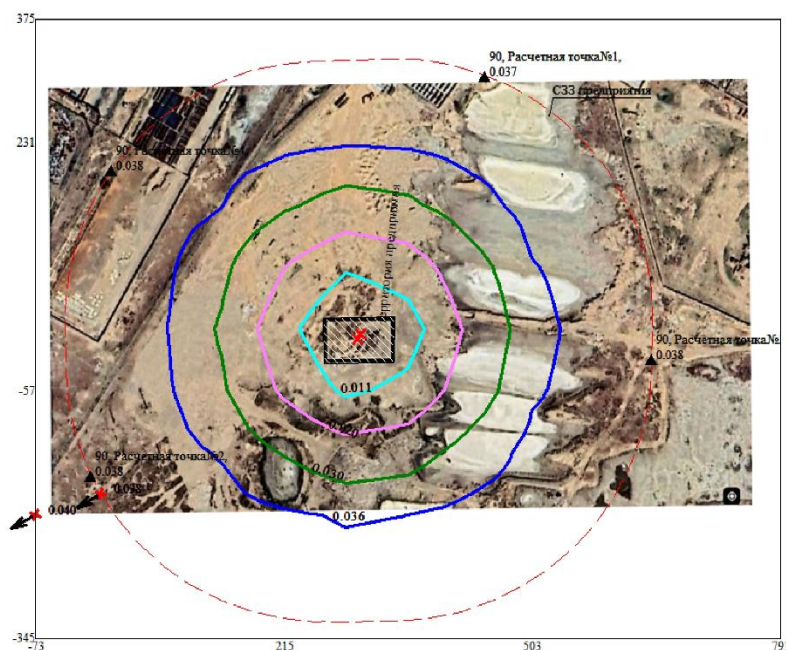
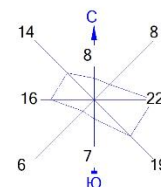
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 39.732 ПДК
- 78.741 ПДК
- 117.750 ПДК
- 141.155 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 156.7586517 ПДК достигается в точке $x=287$ $y=15$
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик
Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

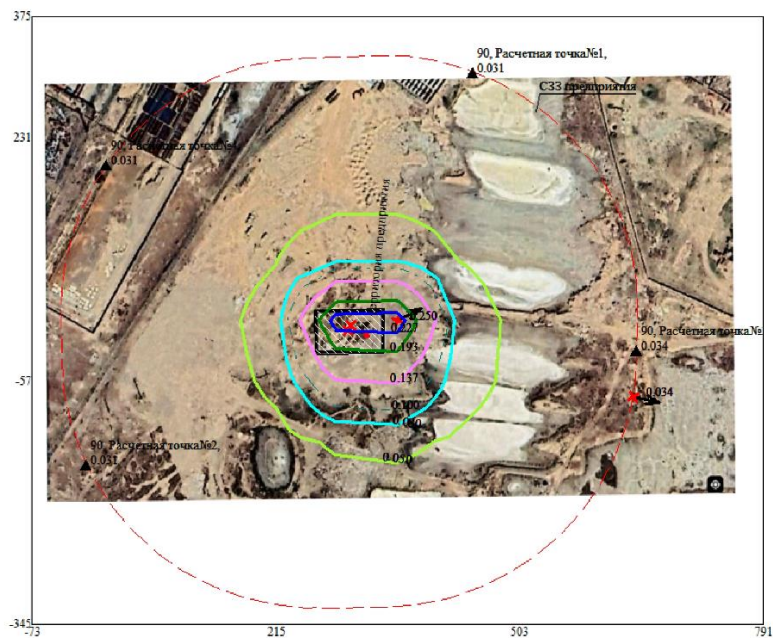
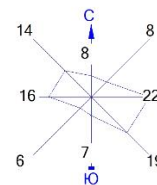
Изолинии в долях ПДК
 0.011 ПДК
 0.020 ПДК
 0.030 ПДК
 0.036 ПДК

0 53 159м.

 Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.0396453 ПДК достигается в точке $x = -73$ $y = -201$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 209 Атырау АБЗ Бирлик
Объект : 0001 АБЗ Бирлик Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.080 ПДК
 0.100 ПДК
 0.137 ПДК
 0.193 ПДК
 0.227 ПДК

0 53 159м.

 Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.2496221 ПДК достигается в точке $x=359$ $y=15$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 864 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 72 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Атырау АБЗ Бирлик 111_____ Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Атырау АБЗ Бирлик

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 10.0)

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 35.9 град.С

Температура зимняя = -8.3 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 :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.~
0002	T	18.9	1.6	12.10	24.33	0.0	304.43	9.33			1.0	1.00	0	0.0831430	
0003	T	10.0	0.35	155.9	15.00	0.0	300.65	3.45			1.0	1.00	0	0.1570980	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0002	0.083143	T	0.016794	1.33	286.9	
2	0003	0.157098	T	0.021268	15.61	426.1	
Суммарный М _q = 0.240241 г/с							
Сумма С _м по всем источникам = 0.038062 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.31 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 9.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.~
0002	T	18.9	1.6	12.10	24.33	0.0	304.43	9.33			1.0	1.00	0	0.0135	110
0003	T	10.0	0.35	155.9	15.00	0.0	300.65	3.45			1.0	1.00	0	0.0255	280

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0002	0.013511	T	0.001365	1.33	286.9	
2	0003	0.025528	T	0.001728	15.61	426.1	
Суммарный M _q = 0.039039 г/с							
Сумма С _м по всем источникам = 0.003093 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.31 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 9.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Г/с	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.~
0002	T	18.9	1.6	12.10	24.33	0.0	304.43	9.33			1.0	1.00	0	0.2521530	
0003	T	10.0	0.35	155.9	15.00	0.0	300.65	3.45			1.0	1.00	0	0.3525920	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0002	0.252153	T	0.020373	1.33	286.9		
2	0003	0.352592	T	0.019094	15.61	426.1		
Суммарный $M_q = 0.604745$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам = 0.039466 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 8.24 м/с								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 8.24 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.
Объект :0001 АБЗ Бирлик.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Г/с	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
6010	П1	2.0			0.0	323.37	-3.12	1.73	2.25	76.09	1.0	1.00	0	0.0001200	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м		Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
п/п-Ист.	-----	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]	п/п-Ист.	-----	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]
1	6010	0.000120	П1	0.535748	0.50	11.4									
Суммарный М _г = 0.000120 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 0.535748 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 359, Y= 15

размеры: длина(по X)= 864, ширина(по Y)= 720, шаг сетки= 72

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 375 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.013 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.016 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 231 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.022 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=171)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 159 : Y-строка 4 C<sub>max</sub>= 0.033 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=192)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.033: 0.033: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 87 : Y-строка 5 C<sub>max</sub>= 0.071 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=202)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.071: 0.071: 0.041: 0.027: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 103 : 106 : 110 : 117 : 130 : 158 : 202 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :

Uоп:12.00 :12.00 :10.66 : 7.28 : 4.00 : 1.27 : 1.26 : 3.97 : 7.25 :10.63 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 15 : Y-строка 6 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=243)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.058: 0.245: 0.249: 0.059: 0.030: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 116 : 243 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

Уоп:12.00 :12.00 : 9.90 : 6.22 : 1.78 : 0.72 : 0.71 : 1.72 : 6.18 : 9.87 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -57 : Y-строка 7 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=327)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.051: 0.133: 0.134: 0.051: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 64 : 34 : 327 : 297 : 287 : 282 : 279 : 278 : 277 :

Уоп:12.00 :12.00 :10.14 : 6.59 : 2.71 : 0.90 : 0.89 : 2.66 : 6.55 :10.11 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=344)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.045: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -201 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=350)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -273 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -345 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=354)

-----;

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 359.0 м, Y= 15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2491272 доли ПДКмр|  
| 0.0019930 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | Ист. | ---- | М-(Мг)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000 | 0.2491272   | 100.00   | 100.00 | 2076.06       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |             |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 359 м; Y= 15 |  
Длина и ширина : L= 864 м; B= 720 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 72 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 2-           | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 3-           | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 4-           | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| 5-           | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.041 | 0.071 | 0.071 | 0.041 | 0.027 | 0.019 | 0.015 | 0.011 |
| 6-C          | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.030 | 0.058 | 0.245 | 0.249 | 0.059 | 0.030 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 7-           | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.051 | 0.133 | 0.134 | 0.051 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 8-           | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.045 | 0.045 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 9-           | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| 10-          | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 11-          | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2491272 долей ПДКмр  
= 0.0019930 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 359.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 15.0$  м  
При опасном направлении ветра : 243 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= -324: -325: -325: -325: -325: -321: -313: -300: -282: -261: -236: -207: -176: -142: -107:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 347: 307: 267: 267: 250: 213: 176: 141: 107: 76: 48: 24: 3: -14: -27:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -70: -33: 19: 19: 36: 74: 111: 146: 180: 211: 239: 264: 285: 302: 315:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35: -38: -39: -39: -39: -35: -27: -14: 3: 24: 49: 77: 108: 142: 177:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 323: 326: 328: 329: 329: 328: 322: 312: 297: 278: 256: 229: 200: 167: 133:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 214: 252: 293: 334: 334: 369: 406: 443: 477: 510: 540: 567: 590: 609: 625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 97: 60: 22: -31: -31: -38: -76: -112: -148: -181: -212: -239: -264: -285: -301:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 635: 642: 643: 642: 642: 642: 637: 629: 615: 598: 576: 551: 522: 491: 457:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -313: -321: -324:

-----:-----:-----:

x= 421: 384: 347:

-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.015: 0.016:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 641.5 м, Y= -31.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156808 доли ПДКмр|  
| 0.0001254 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | Ист. | ---- | М-(Мq)     | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000 | 0.0156808    | 100.00   | 100.00 | 130.6733246  |
| -----                                                        |      |      |            |              |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |              |          |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Точка 1. Расчетная точка №1.

Координаты точки : X= 448.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147858 доли ПДКмр|  
| 0.0001183 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | Ист. | ---- | М-(Мq)     | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000 | 0.0147858    | 100.00   | 100.00 | 123.2147293  |
| -----                                                        |      |      |            |              |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |              |          |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка №2.

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132122 доли ПДКмр |  
| 0.0001057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | М(М) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000  | 0.0132122 | 100.00   | 100.00 | 110.1016922   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |             |           |          |        |               |

Точка 3. Расчетная точка №3.

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156847 доли ПДКмр |  
| 0.0001255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | М(М) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000  | 0.0156847 | 100.00   | 100.00 | 130.7056580   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |             |           |          |        |               |

Точка 4. Расчетная точка №4.

Координаты точки : X= 15.0 м, Y= 199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130832 доли ПДКмр |  
| 0.0001047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | М(М) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1                                                            | 6010 | П1   | 0.00012000  | 0.0130832 | 100.00   | 100.00 | 109.0269775   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |             |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H | D   | Wo  | V1   | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|---|-----|-----|------|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист. | М   | М | М/с | М/с | град | С | М  | М  | М  | М  | М    | М | М  | М  | гр.~   |
|      |     |   |     |     |      |   |    |    |    |    |      |   |    |    | г/с    |

|      |   |      |      |       |       |     |        |      |     |      |   |           |
|------|---|------|------|-------|-------|-----|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 0002 | T | 18.9 | 1.6  | 12.10 | 24.33 | 0.0 | 304.43 | 9.33 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2919330 |
| 0003 | T | 10.0 | 0.35 | 155.9 | 15.00 | 0.0 | 300.65 | 3.45 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5664460 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер                                                                    | Код  | M        | Тип | C <sub>m</sub>         | U <sub>m</sub> | X <sub>m</sub> |  |
| п/п                                                                      | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                        | 0002 | 0.291933 | T   | 0.002359               | 1.33           | 286.9          |  |
| 2                                                                        | 0003 | 0.566446 | T   | 0.003067               | 15.61          | 426.1          |  |
| ~~~~~                                                                    |      |          |     |                        |                |                |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.858379 г/с                                  |      |          |     |                        |                |                |  |
| Сумма C <sub>m</sub> по всем источникам = 0.005426 долей ПДК             |      |          |     |                        |                |                |  |
| -----                                                                    |      |          |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.40 м/с                       |      |          |     |                        |                |                |  |
| -----                                                                    |      |          |     |                        |                |                |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>m</sub> < 0.05 долей ПДК |      |          |     |                        |                |                |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 9.4 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился: C<sub>m</sub> < 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W <sub>0</sub> | V1                | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди      | Выброс |
|------|-----|-----|---|----------------|-------------------|--------|--------|------|------|-------|------|------|----|---------|--------|
| Ист. | ~   | м   | м | м/с            | м <sup>3</sup> /с | градС  | м      | м    | м    | м     | м    | м    | м  | м       | гр.~   |
| 6002 | П1  | 2.0 |   |                | 0.0               | 296.63 | -2.85  | 2.55 | 2.15 | 9.64  | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0019  | 130    |
| 6007 | П1  | 2.0 |   |                | 0.0               | 311.61 | -2.60  | 3.59 | 2.61 | 20.66 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.00027 | 30     |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |                | 0.0               | 320.73 | -4.93  | 1.51 | 1.97 | 33.85 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.00034 | 70     |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |                | 0.0               | 323.37 | -3.12  | 1.73 | 2.25 | 76.09 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0248  | 800    |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |                | 0.0               | 313.51 | -11.26 | 1.32 | 1.73 | 75.96 | 1.0  | 1.00 | 0  | 1.93E-8 |        |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

|                                                                                                                  |       |            |      |                        |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------|------------------------|---------|------------|
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |       |            |      |                        |         |            |
| Источники                                                                                                        |       |            |      | Их расчетные параметры |         |            |
| Номер                                                                                                            | Код   | M          | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$      |
| п/п-Ист.-                                                                                                        | ----- | -----      | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                | 6002  | 0.001913   | П1   | 0.068326               | 0.50    | 11.4       |
| 2                                                                                                                | 6007  | 0.000273   | П1   | 0.009751               | 0.50    | 11.4       |
| 3                                                                                                                | 6009  | 0.000347   | П1   | 0.012394               | 0.50    | 11.4       |
| 4                                                                                                                | 6010  | 0.024880   | П1   | 0.888627               | 0.50    | 11.4       |
| 5                                                                                                                | 6011  | 0.00000002 | П1   | 6.893289E-7            | 0.50    | 11.4       |
| Суммарный $M_q = 0.027413$ г/с                                                                                   |       |            |      |                        |         |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.979098 долей ПДК                                                              |       |            |      |                        |         |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                               |       |            |      |                        |         |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

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

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 359$ ,  $Y = 15$

размеры: длина(по  $X$ )= 864, ширина(по  $Y$ )= 720, шаг сетки= 72

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК]

$C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]

$V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК]

$K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$

-Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются



-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс : 0.022: 0.028: 0.038: 0.056: 0.110: 0.419: 0.435: 0.105: 0.054: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017:  
Cс : 0.022: 0.028: 0.038: 0.056: 0.110: 0.419: 0.435: 0.105: 0.054: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 117 : 243 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 9.78 : 6.10 : 1.51 : 0.70 : 0.71 : 1.80 : 6.26 : 9.95 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.025: 0.034: 0.050: 0.097: 0.406: 0.413: 0.098: 0.050: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.006: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= -57 : Y-строка 7 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=326)  
-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс : 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.092: 0.231: 0.234: 0.091: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:  
Cс : 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.092: 0.231: 0.234: 0.091: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:  
Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 63 : 33 : 326 : 296 : 287 : 282 : 279 : 278 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.04 : 6.51 : 2.11 : 0.84 : 0.87 : 2.62 : 6.62 :10.18 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.083: 0.220: 0.222: 0.084: 0.048: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= -129 : Y-строка 8 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=344)  
-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс : 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.059: 0.079: 0.079: 0.059: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:  
Cс : 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.059: 0.079: 0.079: 0.059: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:  
Фоп: 72 : 69 : 63 : 55 : 40 : 16 : 344 : 319 : 305 : 296 : 291 : 288 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :11.26 : 8.16 : 5.38 : 2.96 : 3.04 : 5.44 : 8.27 :11.39 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.055: 0.075: 0.075: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= -201 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 10)  
-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.047: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:  
Cс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.047: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

у= -273 : Y-строка 10 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 359.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:

Qc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:

$y = -345$  : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.026$  долей ПДК ( $x = 287.0$ ; напр.ветра= 6)

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 359.0 м, Y= 15.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.4347267 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.4347267 мг/м3                                                            |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |           |               | b=С/М         |
| 1                           | 6010 | П1   | 0.0249 | 0.4132191  | 95.05     | 95.05         | 16.6084843    |
| -----                       |      |      |        |            |           |               |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4132191  | 95.05     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0215076  | 4.95      | (4 источника) |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч.:1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 359 м; Y= 15    |
| Длина и ширина    | : L= 864 м; B= 720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 72 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 1- |
| 2- | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 2- |
| 3- | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 3- |
| 4- | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.058 | 0.058 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 4- |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.073 | 0.125 | 0.125 | 0.073 | 0.048 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | -  | 5  |
| 6-С | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.056 | 0.110 | 0.419 | 0.435 | 0.105 | 0.054 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | С- | 6  |
| 7-  | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.053 | 0.092 | 0.231 | 0.234 | 0.091 | 0.052 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | -  | 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.059 | 0.079 | 0.079 | 0.059 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | -  | 8  |
| 9-  | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.047 | 0.046 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | -  | 9  |
| 10- | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | -  | 10 |
| 11- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4347267$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4347267$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 359.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 15.0$  м

При опасном направлении ветра : 243 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<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= -324: -325: -325: -325: -325: -321: -313: -300: -282: -261: -236: -207: -176: -142: -107:

x= 347: 307: 267: 267: 250: 213: 176: 141: 107: 76: 48: 24: 3: -14: -27:

Qс : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

Сс : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -70: -33: 19: 19: 36: 74: 111: 146: 180: 211: 239: 264: 285: 302: 315:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -35:  -38:  -39:  -39:  -39:  -35:  -27:  -14:   3:  24:  49:  77: 108: 142: 177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  323: 326: 328: 329: 329: 328: 322: 312: 297: 278: 256: 229: 200: 167: 133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  214: 252: 293: 334: 334: 369: 406: 443: 477: 510: 540: 567: 590: 609: 625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   97:  60:  22: -31: -31: -38: -76: -112: -148: -181: -212: -239: -264: -285: -301:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  635: 642: 643: 642: 642: 642: 637: 629: 615: 598: 576: 551: 522: 491: 457:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -313: -321: -324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  421: 384: 347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028:
Cc : 0.027: 0.028: 0.028:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 641.5 м, Y= -31.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284512 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0284512 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
**ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс              | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|---------------------|-------------|----------|---------------|--------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----               | -----       | -----    | -----         | -----        |
| Ист.                        | Ист.  | Ист.  | М-(М <sub>г</sub> ) | С[доли ПДК] | -----    | -----         | b=C/M        |
| 1                           | 6010  | П1    | 0.0249              | 0.0260092   | 91.42    | 91.42         | 1.0453868    |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.001913            | 0.0018099   | 6.36     | 97.78         | 0.946114838  |
| -----                       |       |       |                     |             |          |               |              |
| В сумме =                   |       |       |                     | 0.0278191   | 97.78    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |                     | 0.0006320   | 2.22     | (3 источника) |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1.

Координаты точки : X= 448.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265486 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0265486 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 6010  | П1    | 0.0249   | 0.0245247 | 92.38              | 92.38  | 0.985717893   |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.001913 | 0.0014313 | 5.39               | 97.77  | 0.748211086   |
| -----                       |       |       |          |           |                    |        |               |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0259560 | 97.77              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0005926 | 2.23 (3 источника) |        |               |

Точка 2. Расчетная точка №2.

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242421 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0242421 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 6010  | П1    | 0.0249   | 0.0219146 | 90.40              | 90.40  | 0.880813599   |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.001913 | 0.0017698 | 7.30               | 97.70  | 0.925134063   |
| -----                       |       |       |          |           |                    |        |               |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0236844 | 97.70              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0005577 | 2.30 (3 источника) |        |               |

Точка 3. Расчетная точка №3.

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284626 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0284626 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 6010  | П1    | 0.0249   | 0.0260157 | 91.40              | 91.40  | 1.0456455     |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.001913 | 0.0018140 | 6.37               | 97.78  | 0.948246717   |
| -----                       |       |       |          |           |                    |        |               |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0278297 | 97.78              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0006329 | 2.22 (3 источника) |        |               |

Точка 4. Расчетная точка №4.

Координаты точки : X= 15.0 м, Y= 199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0238751 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0238751 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад       | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------------------|-------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(М <sub>г</sub> ) | С[доли ПДК] | С                  | С      | b=C/M         |
| 1                           | 6010 | П1   | 0.0249              | 0.0217007   | 90.89              | 90.89  | 0.872215927   |
| 2                           | 6002 | П1   | 0.001913            | 0.0016306   | 6.83               | 97.72  | 0.852378964   |
| -----                       |      |      |                     |             |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |      |                     | 0.0233313   | 97.72              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |                     | 0.0005438   | 2.28 (3 источника) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1    | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0001 | T    | 12.0 | 0.20 | 38.20 | 1.20  | 0.0    | 309.47 | 5.13 |      |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0001140 |        |
| 0002 | T    | 18.9 | 1.6  | 12.10 | 24.33 | 0.0    | 304.43 | 9.33 |      |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 2.662000  |        |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 277.13 | 15.00  | 4.20 | 2.10 | 0.00  | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.5296960 |        |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 271.11 | 11.21  | 1.72 | 2.55 | 80.54 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0083890 |        |
| 6004 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 272.81 | 4.53   | 3.38 | 2.14 | 78.69 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0008200 |        |
| 6005 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 279.44 | 4.05   | 2.48 | 2.55 | 80.54 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.1092900 |        |
| 6006 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 273.39 | -3.03  | 2.55 | 2.90 | 80.47 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0006830 |        |
| 6008 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 277.99 | 10.18  | 6.52 | 1.74 | 14.68 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0375000 |        |
| 6012 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0   | 276.25 | -12.21 | 2.97 | 2.36 | 8.27  | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.1000000 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Их расчетные параметры

| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm    |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0001 | 0.000114 | T   | 0.000299   | 0.83  | 56.6  |
| 2                                                  | 0002 | 2.662000 | T   | 1.075394   | 1.33  | 143.5 |
| 3                                                  | 6001 | 0.529696 | П1  | 189.188980 | 0.50  | 5.7   |
| 4                                                  | 6003 | 0.008389 | П1  | 2.996259   | 0.50  | 5.7   |
| 5                                                  | 6004 | 0.000820 | П1  | 0.292875   | 0.50  | 5.7   |
| 6                                                  | 6005 | 0.109290 | П1  | 39.034584  | 0.50  | 5.7   |
| 7                                                  | 6006 | 0.000683 | П1  | 0.243944   | 0.50  | 5.7   |
| 8                                                  | 6008 | 0.037500 | П1  | 13.393696  | 0.50  | 5.7   |
| 9                                                  | 6012 | 0.100000 | П1  | 35.716518  | 0.50  | 5.7   |
| Суммарный Mq= 3.448492 г/с                         |      |          |     |            |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 281.942566 долей ПДК |      |          |     |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |            |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 359, Y= 15

размеры: длина(по X)= 864, ширина(по Y)= 720, шаг сетки= 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<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 |  |

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

y= 375 : Y-строка 1 Стах= 2.460 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=181)

-----:  
 х= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 1.078: 1.335: 1.689: 2.127: 2.404: 2.460: 2.351: 1.996: 1.573: 1.254: 1.021: 0.850: 0.723:  
 Сс : 0.323: 0.400: 0.507: 0.638: 0.721: 0.738: 0.705: 0.599: 0.472: 0.376: 0.306: 0.255: 0.217:  
 Фоп: 136 : 142 : 150 : 159 : 170 : 181 : 192 : 203 : 211 : 219 : 225 : 230 : 234 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.623: 0.808: 1.068: 1.393: 1.575: 1.609: 1.532: 1.304: 0.972: 0.748: 0.578: 0.458: 0.371:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.176: 0.177: 0.202: 0.258: 0.308: 0.316: 0.304: 0.245: 0.193: 0.169: 0.177: 0.178: 0.176:  
 Ки : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.122: 0.155: 0.167: 0.198: 0.241: 0.255: 0.236: 0.194: 0.166: 0.149: 0.117: 0.094: 0.076:  
 Ки : 6005 : 6005 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 3.508 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=182)

-----:  
 х= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 1.350: 1.881: 2.542: 3.018: 3.393: 3.508: 3.294: 2.871: 2.389: 1.697: 1.249: 0.984: 0.806:  
 Сс : 0.405: 0.564: 0.763: 0.905: 1.018: 1.052: 0.988: 0.861: 0.717: 0.509: 0.375: 0.295: 0.242:  
 Фоп: 130 : 136 : 145 : 155 : 168 : 182 : 195 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.813: 1.204: 1.656: 2.009: 2.281: 2.367: 2.196: 1.917: 1.543: 1.058: 0.732: 0.547: 0.427:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.175: 0.227: 0.327: 0.390: 0.442: 0.457: 0.434: 0.371: 0.313: 0.211: 0.179: 0.182: 0.179:  
 Ки : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.160: 0.175: 0.267: 0.313: 0.367: 0.384: 0.363: 0.303: 0.248: 0.169: 0.149: 0.112: 0.088:  
 Ки : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 231 : Y-строка 3 Стах= 5.345 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=182)

-----:  
 х= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 1.747: 2.571: 3.316: 4.212: 5.066: 5.345: 4.852: 3.947: 3.066: 2.380: 1.560: 1.133: 0.888:  
 Сс : 0.524: 0.771: 0.995: 1.264: 1.520: 1.603: 1.456: 1.184: 0.920: 0.714: 0.468: 0.340: 0.266:  
 Фоп: 122 : 128 : 137 : 149 : 164 : 182 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 : 243 : 246 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.096: 1.681: 2.217: 2.867: 3.496: 3.679: 3.327: 2.701: 2.016: 1.531: 0.959: 0.648: 0.476:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.211: 0.328: 0.435: 0.560: 0.671: 0.711: 0.647: 0.521: 0.412: 0.313: 0.193: 0.183: 0.184:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.178: 0.250: 0.335: 0.440: 0.530: 0.583: 0.526: 0.406: 0.330: 0.244: 0.172: 0.133: 0.099:  
 Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 159 : Y-строка 4 Стах= 8.837 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=184)

-----:  
 х= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 2.280: 3.085: 4.255: 5.962: 7.969: 8.837: 7.425: 5.423: 3.858: 2.817: 1.948: 1.286: 0.968:  
 Сс : 0.684: 0.926: 1.277: 1.788: 2.391: 2.651: 2.227: 1.627: 1.158: 0.845: 0.584: 0.386: 0.290:  
 Фоп: 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 243 : 248 : 251 : 254 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

: : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.471: 2.047: 2.899: 4.172: 5.634: 6.192: 5.259: 3.797: 2.658: 1.835: 1.232: 0.753: 0.537:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.284: 0.404: 0.575: 0.812: 1.072: 1.155: 0.976: 0.732: 0.513: 0.379: 0.249: 0.183: 0.184:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.219: 0.296: 0.405: 0.540: 0.753: 0.955: 0.718: 0.506: 0.357: 0.293: 0.189: 0.156: 0.109:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 87 : Y-строка 5 Cmax= 18.735 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=187)

-----:  
 x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 2.521: 3.508: 5.144: 7.834:12.951:18.735:10.914: 6.930: 4.581: 3.163: 2.309: 1.411: 1.024:  
 Cс : 0.756: 1.052: 1.543: 2.350: 3.885: 5.621: 3.274: 2.079: 1.374: 0.949: 0.693: 0.423: 0.307:  
 Фоп: 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.83 : 4.37 : 8.29 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.635: 2.371: 3.622: 5.799: 9.887:13.699: 8.169: 5.069: 3.146: 2.131: 1.471: 0.840: 0.566:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.323: 0.461: 0.693: 1.055: 1.705: 2.298: 1.418: 0.930: 0.642: 0.421: 0.306: 0.183: 0.187:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.241: 0.310: 0.389: 0.407: 0.659: 1.668: 0.600: 0.447: 0.413: 0.289: 0.233: 0.174: 0.119:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 15 : Y-строка 6 Cmax= 156.759 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=269)

-----:  
 x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 2.613: 3.691: 5.525: 8.671:21.675:156.76:14.236: 7.605: 4.902: 3.323: 2.390: 1.461: 1.046:  
 Cс : 0.784: 1.107: 1.657: 2.601: 6.503:47.028: 4.271: 2.281: 1.471: 0.997: 0.717: 0.438: 0.314:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.39 : 1.22 : 0.56 : 4.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.674: 2.472: 3.909: 6.641:16.351:152.88:11.693: 5.697: 3.423: 2.207: 1.519: 0.867: 0.580:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.343: 0.499: 0.757: 1.118: 2.547: 2.556: 1.426: 1.043: 0.692: 0.459: 0.319: 0.184: 0.187:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 :  
 Ви : 0.268: 0.343: 0.388: 0.465: 1.117: 1.310: 0.792: 0.408: 0.385: 0.320: 0.248: 0.183: 0.123:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6003 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 7 Cmax= 22.207 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=351)

-----:  
 x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 2.540: 3.531: 5.185: 7.798:12.599:22.207:11.060: 6.998: 4.633: 3.202: 2.329: 1.421: 1.028:  
 Cс : 0.762: 1.059: 1.555: 2.339: 3.780: 6.662: 3.318: 2.099: 1.390: 0.961: 0.699: 0.426: 0.308:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 42 : 351 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 277 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 : 2.33 : 7.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.629: 2.370: 3.567: 5.719: 9.758:13.162: 8.289: 5.045: 3.207: 2.125: 1.469: 0.846: 0.567:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.331: 0.470: 0.728: 1.086: 1.638: 4.276: 1.760: 1.042: 0.660: 0.440: 0.313: 0.183: 0.185:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.259: 0.328: 0.447: 0.417: 0.719: 3.491: 0.622: 0.404: 0.379: 0.306: 0.248: 0.176: 0.121:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6005 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 9.568 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=356)

-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс: 2.326: 3.132: 4.359: 6.139: 8.377: 9.568: 7.714: 5.576: 3.954: 2.871: 2.000: 1.304: 0.978:  
Cс: 0.698: 0.940: 1.308: 1.842: 2.513: 2.870: 2.314: 1.673: 1.186: 0.861: 0.600: 0.391: 0.293:  
Фоп: 68 : 64 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.477: 2.002: 2.910: 4.163: 5.607: 6.186: 5.277: 3.773: 2.656: 1.857: 1.240: 0.763: 0.535:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.300: 0.429: 0.605: 0.873: 1.185: 1.423: 1.168: 0.838: 0.563: 0.397: 0.266: 0.184: 0.185:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.244: 0.358: 0.461: 0.652: 1.050: 1.387: 0.770: 0.563: 0.387: 0.306: 0.211: 0.159: 0.113:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -201 : Y-строка 9 Cmax= 5.727 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс: 1.809: 2.637: 3.419: 4.414: 5.378: 5.727: 5.133: 4.115: 3.171: 2.440: 1.610: 1.154: 0.900:  
Cс: 0.543: 0.791: 1.026: 1.324: 1.613: 1.718: 1.540: 1.234: 0.951: 0.732: 0.483: 0.346: 0.270:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 324 : 313 : 305 : 300 : 296 : 293 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.091: 1.664: 2.173: 2.840: 3.448: 3.692: 3.353: 2.698: 2.050: 1.536: 0.965: 0.657: 0.486:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.231: 0.352: 0.475: 0.624: 0.779: 0.842: 0.745: 0.593: 0.447: 0.334: 0.208: 0.184: 0.185:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.212: 0.309: 0.433: 0.589: 0.769: 0.814: 0.673: 0.493: 0.368: 0.283: 0.175: 0.138: 0.101:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -273 : Y-строка 10 Cmax= 3.716 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс: 1.396: 1.993: 2.634: 3.152: 3.576: 3.716: 3.477: 2.998: 2.483: 1.781: 1.288: 1.004: 0.818:  
Cс: 0.419: 0.598: 0.790: 0.946: 1.073: 1.115: 1.043: 0.899: 0.745: 0.534: 0.386: 0.301: 0.245:  
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 13 : 358 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.815: 1.186: 1.661: 1.978: 2.259: 2.367: 2.221: 1.917: 1.571: 1.073: 0.745: 0.553: 0.430:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.173: 0.264: 0.352: 0.435: 0.503: 0.524: 0.488: 0.416: 0.336: 0.236: 0.179: 0.183: 0.179:  
Ки : 0002 : 6012 : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.172: 0.262: 0.327: 0.428: 0.499: 0.519: 0.468: 0.368: 0.287: 0.208: 0.159: 0.117: 0.091:  
Ки : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -345 : Y-строка 11 Cmax= 2.590 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:  
Qс: 1.111: 1.390: 1.794: 2.287: 2.533: 2.590: 2.483: 2.153: 1.668: 1.302: 1.049: 0.868: 0.735:  
Cс: 0.333: 0.417: 0.538: 0.686: 0.760: 0.777: 0.745: 0.646: 0.500: 0.391: 0.315: 0.260: 0.220:  
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 : 305 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.618: 0.808: 1.046: 1.393: 1.575: 1.609: 1.546: 1.304: 0.989: 0.750: 0.582: 0.463: 0.376:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.177: 0.173: 0.246: 0.310: 0.341: 0.352: 0.337: 0.302: 0.220: 0.167: 0.176: 0.178: 0.176:  
~~~~~  
~~~~~

Ки : 0002 : 6005 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.133: 0.168: 0.236: 0.305: 0.339: 0.346: 0.328: 0.279: 0.207: 0.164: 0.125: 0.098: 0.079:  
 Ки : 6005 : 6012 : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 156.7586517 доли ПДКмр|  
 | 47.0275974 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                      | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------------------|------|--------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                      | ---  | M-(Mq) | ---    | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                         | 6001 | П1     | 0.5297 | 152.8802338 | 97.53    | 97.53  | 288.6188354  |
| В сумме = 152.8802338 97.53                               |      |        |        |             |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 3.8784180 2.47 (8 источников) |      |        |        |             |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 359 м; Y= 15 |  
 Длина и ширина : L= 864 м; B= 720 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 72 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 1.078 | 1.335 | 1.689 | 2.127 | 2.404  | 2.460  | 2.351  | 1.996 | 1.573 | 1.254 | 1.021 | 0.850 | 0.723 |
| 2-  | 1.350 | 1.881 | 2.542 | 3.018 | 3.393  | 3.508  | 3.294  | 2.871 | 2.389 | 1.697 | 1.249 | 0.984 | 0.806 |
| 3-  | 1.747 | 2.571 | 3.316 | 4.212 | 5.066  | 5.345  | 4.852  | 3.947 | 3.066 | 2.380 | 1.560 | 1.133 | 0.888 |
| 4-  | 2.280 | 3.085 | 4.255 | 5.962 | 7.969  | 8.837  | 7.425  | 5.423 | 3.858 | 2.817 | 1.948 | 1.286 | 0.968 |
| 5-  | 2.521 | 3.508 | 5.144 | 7.834 | 12.951 | 18.735 | 10.914 | 6.930 | 4.581 | 3.163 | 2.309 | 1.411 | 1.024 |
| 6-C | 2.613 | 3.691 | 5.525 | 8.671 | 12.675 | 15.761 | 14.236 | 7.605 | 4.902 | 3.323 | 2.390 | 1.461 | 1.046 |
| 7-  | 2.540 | 3.531 | 5.185 | 7.798 | 12.599 | 22.207 | 11.060 | 6.998 | 4.633 | 3.202 | 2.329 | 1.421 | 1.028 |
| 8-  | 2.326 | 3.132 | 4.359 | 6.139 | 8.377  | 9.568  | 7.714  | 5.576 | 3.954 | 2.871 | 2.000 | 1.304 | 0.978 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 1.809 | 2.637 | 3.419 | 4.414 | 5.378 | 5.727 | 5.133 | 4.115 | 3.171 | 2.440 | 1.610 | 1.154 | 0.900 | - | 9  |
| 10- | 1.396 | 1.993 | 2.634 | 3.152 | 3.576 | 3.716 | 3.477 | 2.998 | 2.483 | 1.781 | 1.288 | 1.004 | 0.818 | - | 10 |
| 11- | 1.111 | 1.390 | 1.794 | 2.287 | 2.533 | 2.590 | 2.483 | 2.153 | 1.668 | 1.302 | 1.049 | 0.868 | 0.735 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 156.7586517$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 47.0275974$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 287.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 15.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<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= -324: -325: -325: -325: -325: -321: -313: -300: -282: -261: -236: -207: -176: -142: -107:  
 -----  
 x= 347: 307: 267: 267: 250: 213: 176: 141: 107: 76: 48: 24: 3: -14: -27:  
 -----  
 Qс : 2.754: 2.834: 2.845: 2.853: 2.834: 2.815: 2.799: 2.797: 2.788: 2.798: 2.809: 2.822: 2.853: 2.877: 2.925:  
 Сс : 0.826: 0.850: 0.853: 0.856: 0.850: 0.844: 0.840: 0.839: 0.836: 0.839: 0.843: 0.847: 0.856: 0.863: 0.878:  
 Фоп: 348: 355: 2: 2: 5: 11: 18: 24: 30: 37: 43: 50: 56: 63: 69:  
 Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.730: 1.780: 1.783: 1.788: 1.771: 1.766: 1.741: 1.752: 1.764: 1.752: 1.782: 1.771: 1.820: 1.819: 1.888:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.378: 0.388: 0.389: 0.390: 0.388: 0.383: 0.382: 0.379: 0.375: 0.380: 0.377: 0.384: 0.383: 0.391: 0.391:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.373: 0.385: 0.388: 0.390: 0.387: 0.382: 0.380: 0.371: 0.356: 0.359: 0.341: 0.347: 0.327: 0.335: 0.311:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -70: -33: 19: 19: 36: 74: 111: 146: 180: 211: 239: 264: 285: 302: 315:  
-----  
x= -35: -38: -39: -39: -39: -35: -27: -14: 3: 24: 49: 77: 108: 142: 177:  
-----  
Qс: 2.969: 3.025: 3.046: 3.055: 3.036: 3.012: 3.002: 2.991: 2.976: 2.984: 2.987: 2.986: 3.007: 3.026: 3.041:  
Cс: 0.891: 0.907: 0.914: 0.916: 0.911: 0.904: 0.901: 0.897: 0.893: 0.895: 0.896: 0.896: 0.902: 0.908: 0.912:  
Фоп: 76 : 82 : 92 : 92 : 95 : 101 : 108 : 115 : 121 : 128 : 135 : 142 : 148 : 155 : 162 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 1.906: 1.990: 1.980: 1.987: 1.979: 2.002: 1.986: 1.970: 1.985: 1.982: 1.979: 1.975: 2.002: 2.013: 2.024:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.401: 0.398: 0.408: 0.410: 0.406: 0.391: 0.392: 0.392: 0.382: 0.386: 0.389: 0.390: 0.388: 0.392: 0.394:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.319: 0.292: 0.310: 0.310: 0.305: 0.274: 0.282: 0.292: 0.273: 0.287: 0.301: 0.313: 0.305: 0.318: 0.328:  
Ки: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 323: 326: 328: 329: 329: 328: 322: 312: 297: 278: 256: 229: 200: 167: 133:  
-----  
x= 214: 252: 293: 334: 334: 369: 406: 443: 477: 510: 540: 567: 590: 609: 625:  
-----  
Qс: 3.064: 3.097: 3.081: 2.994: 2.996: 2.890: 2.788: 2.694: 2.624: 2.562: 2.511: 2.469: 2.436: 2.413: 2.402:  
Cс: 0.919: 0.929: 0.924: 0.898: 0.899: 0.867: 0.836: 0.808: 0.787: 0.769: 0.753: 0.741: 0.731: 0.724: 0.720:  
Фоп: 168 : 175 : 183 : 190 : 190 : 196 : 202 : 209 : 215 : 221 : 227 : 233 : 239 : 245 : 250 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 2.041: 2.064: 2.060: 1.993: 1.994: 1.917: 1.832: 1.787: 1.730: 1.681: 1.641: 1.610: 1.587: 1.571: 1.527:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.397: 0.402: 0.399: 0.388: 0.389: 0.375: 0.364: 0.347: 0.339: 0.332: 0.325: 0.320: 0.316: 0.312: 0.319:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.325: 0.335: 0.337: 0.327: 0.327: 0.314: 0.304: 0.284: 0.275: 0.267: 0.259: 0.251: 0.244: 0.237: 0.254:  
Ки: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 97: 60: 22: -31: -31: -38: -76: -112: -148: -181: -212: -239: -264: -285: -301:  
-----  
x= 635: 642: 643: 642: 642: 642: 637: 629: 615: 598: 576: 551: 522: 491: 457:  
-----  
Qс: 2.403: 2.412: 2.429: 2.413: 2.416: 2.408: 2.380: 2.367: 2.362: 2.363: 2.373: 2.390: 2.424: 2.470: 2.526:  
Cс: 0.721: 0.724: 0.729: 0.724: 0.725: 0.723: 0.714: 0.710: 0.708: 0.709: 0.712: 0.717: 0.727: 0.741: 0.758:  
Фоп: 256 : 262 : 268 : 276 : 276 : 278 : 283 : 289 : 295 : 301 : 307 : 313 : 318 : 324 : 330 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 1.530: 1.538: 1.552: 1.525: 1.528: 1.551: 1.501: 1.495: 1.493: 1.496: 1.503: 1.515: 1.521: 1.550: 1.585:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.319: 0.321: 0.324: 0.326: 0.327: 0.318: 0.322: 0.319: 0.318: 0.317: 0.318: 0.321: 0.331: 0.337: 0.345:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.250: 0.249: 0.248: 0.258: 0.259: 0.235: 0.257: 0.255: 0.254: 0.255: 0.257: 0.262: 0.293: 0.304: 0.317:  
Ки: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -313: -321: -324:  
-----  
x= 421: 384: 347:  
-----  
Qс: 2.592: 2.668: 2.754:  
Cс: 0.777: 0.800: 0.826:  
Фоп: 336 : 342 : 348 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :

: : :

Ви : 1.626: 1.675: 1.730:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.355: 0.366: 0.378:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.333: 0.352: 0.373:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 251.7 м, Y= 326.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.0968218 доли ПДКмр |  
| 0.9290466 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 175 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|---------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мq) | -C[доли ПДК] | -----               | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.5297 | 2.0639877    | 66.65               | 66.65  | 3.8965516    |
| 2                           | 6005 | П1   | 0.1093 | 0.4018416    | 12.98               | 79.62  | 3.6768382    |
| 3                           | 6012 | П1   | 0.1000 | 0.3347659    | 10.81               | 90.43  | 3.3476589    |
| 4                           | 6008 | П1   | 0.0375 | 0.1421907    | 4.59                | 95.03  | 3.7917509    |
| -----                       |      |      |        |              |                     |        |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 2.9427860    | 95.03               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.1540358    | 4.97 (5 источников) |        |              |

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Точка 1. Расчетная точка№1.

Координаты точки : X= 448.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7087998 доли ПДКмр |  
| 0.8126400 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 6001 | П1   | 0.5297 | 1.7938453    | 66.22    | 66.22  | 3.3865564    |
| 2    | 6005 | П1   | 0.1093 | 0.3498906    | 12.92    | 79.14  | 3.2014883    |
| 3    | 6012 | П1   | 0.1000 | 0.2863428    | 10.57    | 89.71  | 2.8634276    |
| 4    | 6008 | П1   | 0.0375 | 0.1244735    | 4.60     | 94.31  | 3.3192930    |
| 5    | 0002 | Т    | 2.6620 | 0.1222191    | 4.51     | 98.82  | 0.045912500  |

|                                       |  |                    |  |
|---------------------------------------|--|--------------------|--|
| -----                                 |  |                    |  |
| В сумме = 2.6767714                   |  | 98.82              |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0320284 |  | 1.18 (4 источника) |  |
| ~~~~~                                 |  |                    |  |

## Точка 2. Расчетная точка №2.

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -156.0 м

|                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 2.8600278 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 0.8580084 мг/м <sup>3</sup>                                                |  |
| ~~~~~                                                                      |  |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                     |      |      |        |                    |          |        |              |
|---------------------------------------|------|------|--------|--------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                  | Код  | Тип  | Выброс | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----                                  | Ист. | ---- | М-(Мq) | -C[доли ПДК]       | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                     | 6001 | П1   | 0.5297 | 1.8299005          | 63.98    | 63.98  | 3.4546242    |
| 2                                     | 6005 | П1   | 0.1093 | 0.3832513          | 13.40    | 77.38  | 3.5067370    |
| 3                                     | 6012 | П1   | 0.1000 | 0.3207921          | 11.22    | 88.60  | 3.2079208    |
| 4                                     | 0002 | Т    | 2.6620 | 0.1583561          | 5.54     | 94.14  | 0.059487641  |
| 5                                     | 6008 | П1   | 0.0375 | 0.1321504          | 4.62     | 98.76  | 3.5240097    |
| -----                                 |      |      |        |                    |          |        |              |
| В сумме = 2.8244503                   |      |      |        | 98.76              |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0355775 |      |      |        | 1.24 (4 источника) |          |        |              |
| ~~~~~                                 |      |      |        |                    |          |        |              |

## Точка 3. Расчетная точка №3.

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= -21.0 м

|                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 2.4292371 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 0.7287712 мг/м <sup>3</sup>                                                |  |
| ~~~~~                                                                      |  |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                     |      |      |                     |                    |          |        |              |
|---------------------------------------|------|------|---------------------|--------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                  | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----                                  | Ист. | ---- | М-(М <sub>q</sub> ) | -C[доли ПДК]       | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                     | 6001 | П1   | 0.5297              | 1.5570046          | 64.09    | 64.09  | 2.9394305    |
| 2                                     | 6005 | П1   | 0.1093              | 0.3229220          | 13.29    | 77.39  | 2.9547260    |
| 3                                     | 6012 | П1   | 0.1000              | 0.2437389          | 10.03    | 87.42  | 2.4373894    |
| 4                                     | 0002 | Т    | 2.6620              | 0.1656277          | 6.82     | 94.24  | 0.062219284  |
| 5                                     | 6008 | П1   | 0.0375              | 0.1115659          | 4.59     | 98.83  | 2.9750903    |
| -----                                 |      |      |                     |                    |          |        |              |
| В сумме = 2.4008591                   |      |      |                     | 98.83              |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0283780 |      |      |                     | 1.17 (4 источника) |          |        |              |
| ~~~~~                                 |      |      |                     |                    |          |        |              |

## Точка 4. Расчетная точка №4.

Координаты точки : X= 15.0 м, Y= 199.0 м

|                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 2.9732792 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 0.8919838 мг/м <sup>3</sup>                                                |  |
| ~~~~~                                                                      |  |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |                     |              |          |        |               |
|-------------------|------|------|---------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | Ист. | ---- | М-(М <sub>q</sub> ) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.5297              | 1.9564691    | 65.80    | 65.80  | 3.6935697     |
| 2                 | 6005 | П1   | 0.1093              | 0.3905425    | 13.14    | 78.94  | 3.5734513     |
| 3                 | 6012 | П1   | 0.1000              | 0.3023553    | 10.17    | 89.11  | 3.0235534     |
| 4                 | 0002 | Т    | 2.6620              | 0.1493777    | 5.02     | 94.13  | 0.056114841   |
| ~~~~~             |      |      |                     |              |          |        |               |

| 5 | 6008 | П1 | 0.0375 | 0.1374055 | 4.62 | 98.75 | 3.6641462 |

|-----|

| В сумме = 2.9361501 98.75 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0371292 1.25 (4 источника) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1    | T     | X1     | Y1   | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|--------|------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    |     | м    | м    | м/с   | м/с   | градС | м      | м    | м  | м  | м    | м    | м  | м         | гр.~   |
|                         |     | Г/с  |      |       |       |       |        |      |    |    |      |      |    |           |        |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |       |       |        |      |    |    |      |      |    |           |        |
| 0002                    | T   | 18.9 | 1.6  | 12.10 | 24.33 | 0.0   | 304.43 | 9.33 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0831430 |        |
| 0003                    | T   | 10.0 | 0.35 | 155.9 | 15.00 | 0.0   | 300.65 | 3.45 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1570980 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |       |       |        |      |    |    |      |      |    |           |        |
| 0002                    | T   | 18.9 | 1.6  | 12.10 | 24.33 | 0.0   | 304.43 | 9.33 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2521530 |        |
| 0003                    | T   | 10.0 | 0.35 | 155.9 | 15.00 | 0.0   | 300.65 | 3.45 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3525920 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                        |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Хм    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                              | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 0002 | 0.920021 | T   | 0.037167   | 1.33  | 286.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 0003 | 1.490674 | T   | 0.040361   | 15.61 | 426.1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 2.410695$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.077528 долей ПДК               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 8.76 м/с               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864х720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 8.76$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 359, Y= 15

размеры: длина(по X)= 864, ширина(по Y)= 720, шаг сетки= 72

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная 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 |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 375 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.039$  долей ПДК (x= 71.0; напр.ветра=148)

-----:

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:

~~~~~  
~~~~~

y= 303 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.040$  долей ПДК (x= -1.0; напр.ветра=135)

-----:

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:

~~~~~  
~~~~~

y= 231 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.040$  долей ПДК (x= -73.0; напр.ветра=121)

-----:

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.039: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038:

~~~~~  
~~~~~

y= 159 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.039$  долей ПДК (x= 719.0; напр.ветра=250)

-----:

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Oc : 0.039; 0.037; 0.037; 0.032; 0.020; 0.012; 0.015; 0.027; 0.035; 0.038; 0.038; 0.040; 0.039;

Qc : 0.039: 0.037: 0.037: 0.029: 0.014: 0.001: 0.006: 0.022: 0.034: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

Qc : 0.039: 0.037: 0.037: 0.031: 0.019: 0.009: 0.013: 0.026: 0.035: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

Qc : 0.039: 0.037: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.027: 0.033: 0.037: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039:

Qc : 0.040: 0.039: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:

Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:

Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:

103

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0396453 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С      | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0360033  | 90.81    | 90.81  | 0.024152398   |
| 2         | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0036420  | 9.19     | 100.00 | 0.003958615   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0396453  | 100.00   |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 359 м; Y= 15 |  
Длина и ширина : L= 864 м; B= 720 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 72 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.038 |
| 2-           | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 |
| 3-           | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.038 |
| 4-           | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.037 | 0.039 | 0.039 |
| 5-           | 0.039 | 0.037 | 0.037 | 0.032 | 0.020 | 0.012 | 0.015 | 0.027 | 0.035 | 0.038 | 0.038 | 0.040 |
| 6-C          | 0.039 | 0.037 | 0.037 | 0.029 | 0.014 | 0.001 | 0.006 | 0.022 | 0.034 | 0.038 | 0.038 | 0.039 |
| 7-           | 0.039 | 0.037 | 0.037 | 0.031 | 0.019 | 0.009 | 0.013 | 0.026 | 0.035 | 0.038 | 0.038 | 0.039 |
| 8-           | 0.039 | 0.037 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.027 | 0.033 | 0.037 | 0.037 | 0.039 | 0.039 |
| 9-           | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.039 |
| 10-          | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 |
| 11-          | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.038 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.0396453Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -73.0 м

( X-столбец 1, Y-строка 9)  $Y_m = -201.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 61 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.  
 Объект :0001 АБЗ Бирлик.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная 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  |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= -324: -325: -325: -325: -325: -321: -313: -300: -282: -261: -236: -207: -176: -142: -107:  
 -----  
 x= 347: 307: 267: 267: 250: 213: 176: 141: 107: 76: 48: 24: 3: -14: -27:  
 -----  
 Qс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 ~~~~~

y= -70: -33: 19: 19: 36: 74: 111: 146: 180: 211: 239: 264: 285: 302: 315:  
 -----  
 x= -35: -38: -39: -39: -39: -35: -27: -14: 3: 24: 49: 77: 108: 142: 177:  
 -----  
 Qс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
 ~~~~~

y= 323: 326: 328: 329: 329: 328: 322: 312: 297: 278: 256: 229: 200: 167: 133:  
 -----  
 x= 214: 252: 293: 334: 334: 369: 406: 443: 477: 510: 540: 567: 590: 609: 625:  
 -----  
 Qс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 ~~~~~

y= 97: 60: 22: -31: -31: -38: -76: -112: -148: -181: -212: -239: -264: -285: -301:  
 -----  
 x= 635: 642: 643: 642: 642: 642: 637: 629: 615: 598: 576: 551: 522: 491: 457:  
 -----  
 Qс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 ~~~~~

y= -313: -321: -324:  
-----:-----:  
x= 421: 384: 347:  
-----:-----:  
Qc : 0.038: 0.037: 0.037:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2.7 м, Y= -176.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0379991 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Ист. | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0352291   | 92.71    | 92.71  | 0.023633055  |
| 2         | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0027701   | 7.29     | 100.00 | 0.003010860  |
| -----     |      |      |        |             |          |        |              |
| В сумме = |      |      |        | 0.0379991   | 100.00   |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Точка 1. Расчетная точка№1.

Координаты точки : X= 448.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0374314 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 206 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Ист. | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0349074   | 93.26    | 93.26  | 0.023417268  |
| 2         | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0025240   | 6.74     | 100.00 | 0.002743370  |
| -----     |      |      |        |             |          |        |              |
| В сумме = |      |      |        | 0.0374314   | 100.00   |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка№2.

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0379696 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                          | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0352115   | 92.74       | 92.74       | 0.023621239   |
| 2                          | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0027582   | 7.26        | 100.00      | 0.002997944   |
| В сумме = 0.0379696 100.00 |      |      |        |             |             |             |               |

Точка 3. Расчетная точка №3.

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376140 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                          | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0350525   | 93.19       | 93.19       | 0.023514600   |
| 2                          | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0025615   | 6.81        | 100.00      | 0.002784150   |
| В сумме = 0.0376140 100.00 |      |      |        |             |             |             |               |

Точка 4. Расчетная точка №4.

Координаты точки : X= 15.0 м, Y= 199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0377667 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 124 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                          | 0003 | T    | 1.4907 | 0.0350979   | 92.93       | 92.93       | 0.023545045   |
| 2                          | 0002 | T    | 0.9200 | 0.0026688   | 7.07        | 100.00      | 0.002900790   |
| В сумме = 0.0377667 100.00 |      |      |        |             |             |             |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип  | H    | D    | Wo    | V1    | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|--------------------------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист.                     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| ----- Примесь 0330 ----- |      |      |      |       |       |        |        |      |      |       |      |      |      |           |        |
| 0002                     | T    | 18.9 | 1.6  | 12.10 | 24.33 | 0.0    | 304.43 | 9.33 |      |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2521530 |        |
| 0003                     | T    | 10.0 | 0.35 | 155.9 | 15.00 | 0.0    | 300.65 | 3.45 |      |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3525920 |        |
| ----- Примесь 0333 ----- |      |      |      |       |       |        |        |      |      |       |      |      |      |           |        |
| 6010                     | П    | 2.0  |      |       | 0.0   | 323.37 | -3.12  | 1.73 | 2.25 | 76.09 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001200 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |       |          |                        |            |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |       |          |                        |            |       |       |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |       |          |                        |            |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |       |          |                        |            |       |       |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |       |          |                        |            |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |       |          |                        |            |       |       |
| ~~~~~                                                                 |       |          |                        |            |       |       |
| Источники                                                             |       |          | Их расчетные параметры |            |       |       |
| Номер                                                                 | Код   | $M_q$    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п-Ист.-                                                             | ----- | ----     | ----                   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                     | 0002  | 0.504306 | T                      | 0.020373   | 1.33  | 286.9 |
| 2                                                                     | 0003  | 0.705184 | T                      | 0.019094   | 15.61 | 426.1 |
| 3                                                                     | 6010  | 0.015000 | П1                     | 0.535748   | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~                                                                 |       |          |                        |            |       |       |
| Суммарный $M_q = 1.224490$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |       |          |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.575214 долей ПДК                   |       |          |                        |            |       |       |
| -----                                                                 |       |          |                        |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.03 м/с                    |       |          |                        |            |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 864x720 с шагом 72

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.03$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 359$ ,  $Y = 15$

размеры: длина(по  $X$ )= 864, ширина(по  $Y$ )= 720, шаг сетки= 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная 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 |  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

$y = 375$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.030$  долей ПДК ( $x = 287.0$ ; напр.ветра=177)

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Qc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024:

$y = 303$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = 215.0$ ; напр.ветра=162)

$\mathbf{x} = -73 : -1 : 71 : 143 : 215 : 287 : 359 : 431 : 503 : 575 : 647 : 719 : 791 :$

Qc : 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025:

$\bar{y} = 231$ : Y-строка 3  $S_{\max} = 0.033$  долей ПДК ( $x = 287.0$ ; напр.ветра=174)

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Qc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026:

$y = 159$ : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.041$  долей ПДК ( $x = 359.0$ ; напр.ветра=195)

x= -73: -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Qc : 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.037: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:

$y = 87$  : Y-строка 5  $\sigma_{\max} = 0.076$  долей ПДК ( $x = 287.0$ ; напр.ветра=159)

x= -73: -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

Qc : 0.030: 0.032: 0.033: 0.037: 0.049: 0.076: 0.076: 0.050: 0.038: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:

$$\Phi_{\text{оп}}: 103 : 105 : 110 : 116 : 130 : 159 : 202 : 232 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 :$$

U<sub>оп</sub>:12.00 :12.00 :12.00 : 1.33 : 1.37 : 1.24 : 1.19 : 1.36 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

[illegible]

$B_{II} : 0.017; 0.016; 0.019; 0.019; 0.038; 0.071; 0.071; 0.038; 0.019; 0.018; 0.017; 0.017; 0.016;$

Ки: 0003 : 0003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0003 : 0003 : 0003 :

Вн : 0.011: 0.015: 0.013: 0.017: 0.011: 0.005: 0.004: 0.012: 0.019: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки: 6010 : 6010 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 6010 : 6010 : 6010 :

$$B_{II} : 0.002 : 0.001 : 0.001 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 :$$

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :       :       :       :       :       :       : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

$$\bar{y} = 15 : Y\text{-строка } 6 \quad C_{\max} = 0.250 \text{ долей ПДК (} x = 359.0; \text{ напр.ветра}=243)$$

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:

|      |         |         |         |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.030:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.039: | 0.065: | 0.245: | 0.250: | 0.069: | 0.042: | 0.035:  | 0.033:  | 0.031:  | 0.028:  |
| Фоп: | 92 :    | 93 :    | 94 :    | 94 :   | 99 :   | 116 :  | 243 :  | 262 :  | 266 :  | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.33 : | 1.33 : | 0.72 : | 0.71 : | 1.33 : | 1.35 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|      | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | 0.017:  | 0.016:  | 0.020:  | 0.023: | 0.058: | 0.245: | 0.249: | 0.058: | 0.023: | 0.020:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 6010 :  | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви : | 0.012:  | 0.015:  | 0.012:  | 0.016: | 0.007: | :      | 0.000: | 0.011: | 0.018: | 0.015:  | 0.015:  | 0.012:  | 0.009:  |
| Ки : | 6010 :  | 6010 :  | 0003 :  | 0002 : | 0002 : | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  |
| Ви : | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002:  | 0.002:  | :       | :       |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | :      | :      | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | :       | :       |

$y = -57$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.139$  долей ПДК ( $x = 359.0$ ; напр.ветра=326)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -73:   | -1:    | 71:    | 143:   | 215:   | 287:   | 359:   | 431:   | 503:   | 575:   | 647:   | 719:   | 791:   |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс:  | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.038: | 0.056: | 0.134: | 0.139: | 0.064: | 0.041: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.028: |
| Фоп: | 81:    | 80:    | 77:    | 71:    | 62:    | 34:    | 326:   | 297:   | 288:   | 282:   | 280:   | 278:   | 277:   |
| Uоп: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.33:  | 1.32:  | 0.90:  | 0.95:  | 1.33:  | 1.34:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви:  | 0.017: | 0.015: | 0.019: | 0.021: | 0.049: | 0.133: | 0.134: | 0.050: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Ки:  | 0003:  | 0003:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви:  | 0.011: | 0.015: | 0.012: | 0.016: | 0.007: | 0.001: | 0.005: | 0.014: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Ки:  | 6010:  | 6010:  | 0003:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0003:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви:  | 0.002: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | :      |
| Ки:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      | :      | :      | :      | :      | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      |

$y = -129$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.056$  долей ПДК ( $x = 359.0$ ; напр.ветра=343)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -73:   | -1:    | 71:    | 143:   | 215:   | 287:   | 359:   | 431:   | 503:   | 575:   | 647:   | 719:   | 791:   |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс:  | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.035: | 0.041: | 0.053: | 0.056: | 0.046: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.028: |
| Фоп: | 71:    | 67:    | 62:    | 52:    | 38:    | 14:    | 343:   | 319:   | 305:   | 296:   | 291:   | 288:   | 285:   |
| Uоп: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.33:  | 1.33:  | 1.32:  | 1.33:  | 1.36:  | 1.37:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви:  | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.027: | 0.042: | 0.043: | 0.028: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Ки:  | 0003:  | 0003:  | 6010:  | 0002:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 0002:  | 6010:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви:  | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.013: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Ки:  | 6010:  | 6010:  | 0003:  | 6010:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 6010:  | 0003:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви:  | 0.002: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      | :      | :      | :      | :      | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

$y = -201$  : Y-строка 9  $\sigma_{\max} = 0.038$  долей ПДК ( $x = 359.0$ ; напр.ветра=347)

x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:

$$\bar{y} = -273 : Y\text{-строка } 10 \quad C_{\max} = 0.033 \text{ долей ПДК (} x = 431.0; \text{ напр. ветра} = 337)$$

x= -73: -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
-----  
Oc : 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026:

$y = -345$  : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = 359.0$ ; напр.ветра=352)

-----:  
 x= -73 : -1: 71: 143: 215: 287: 359: 431: 503: 575: 647: 719: 791:  
 -----:  
 Qс : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 359.0 м, Y= 15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2496221 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------|-------------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | ---  | М-(Мq) | ---    | С[доли ПДК] | -----    | -----         | b=C/M         |
| 1                           | 6010 | П1     | 0.0150 | 0.2491273   | 99.80    | 99.80         | 16.6084843    |
| -----                       |      |        |        |             |          |               |               |
| В сумме =                   |      |        |        | 0.2491273   | 99.80    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |        | 0.0004948   | 0.20     | (2 источника) |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 359 м; Y= 15 |  
 | Длина и ширина : L= 864 м; В= 720 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 72 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |            |
| 1-  | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.024  - 1 |
| 2-  | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025  - 2 |
| 3-  | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.026  - 3 |
| 4-  | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.027  - 4 |
| 5-  | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.037 | 0.049 | 0.076 | 0.076 | 0.050 | 0.038 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.028  - 5 |
| 6-С | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.039 | 0.065 | 0.245 | 0.250 | 0.069 | 0.042 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | С- 6       |
| 7-  | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.038 | 0.056 | 0.134 | 0.139 | 0.064 | 0.041 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | - 7        |
| 8-  | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.035 | 0.041 | 0.053 | 0.056 | 0.046 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | - 8        |
| 9-  | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | - 9        |

Figure 1 shows a plot of the function  $C(x)$  for  $x$  ranging from 1 to 13. The function is symmetric about  $x=11$ . The values are:  $x=1: 0.027$ ,  $x=2: 0.029$ ,  $x=3: 0.030$ ,  $x=4: 0.031$ ,  $x=5: 0.031$ ,  $x=6: 0.031$ ,  $x=7: 0.032$ ,  $x=8: 0.032$ ,  $x=9: 0.033$ ,  $x=10: 0.033$ ,  $x=11: 0.031$ ,  $x=12: 0.030$ ,  $x=13: 0.028$ . The plot shows a peak at  $x=11$  and a local minimum at  $x=7$ .

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.249622$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 359.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 15.0$  м  
При опасном направлении ветра : 243 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [ м/с ] |
|--------------------------------------------------|

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

y= -324: -325: -325: -325: -325: -321: -313: -300: -282: -261: -236: -207: -176: -142: -107:

x= 347: 307: 267: 267: 250: 213: 176: 141: 107: 76: 48: 24: 3: -14: -27:

Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -70: -33: 19: 19: 36: 74: 111: 146: 180: 211: 239: 264: 285: 302: 315:

x= -35: -38: -39: -39: -39: -35: -27: -14: 3: 24: 49: 77: 108: 142: 177:

[illegible]

$\mathbf{v} =$  323: 326: 328: 329: 329: 328: 322: 312: 297: 278: 256: 229: 200: 167: 133:

x= 214: 252: 293: 334: 334: 369: 406: 443: 477: 510: 540: 567: 590: 609: 625:

[illegible]

y= 97: 60: 22: -31: -31: -38: -76: -112: -148: -181: -212: -239: -264: -285: -301:  
 -----:  
 x= 635: 642: 643: 642: 642: 642: 637: 629: 615: 598: 576: 551: 522: 491: 457:  
 -----:  
 Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:

y= -313: -321: -324:  
 -----:  
 x= 421: 384: 347:  
 -----:  
 Qc : 0.032: 0.032: 0.032:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 637.5 м, Y= -75.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0335594 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 283 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------------|--------------|
| ----                        | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----        | -----        |
| 1                           | 0003 | Т    | 0.7052 | 0.0166290 | 49.55    | 49.55        | 0.023581151  |
| 2                           | 6010 | П1   | 0.0150 | 0.0155069 | 46.21    | 95.76        | 1.0337945    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0321360 | 95.76    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0014234 | 4.24     | (1 источник) |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :209 Атырау АБЗ Бирлик.

Объект :0001 АБЗ Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 15:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка №1.

Координаты точки : X= 448.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0308128 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 0003 | Т    | 0.7052 | 0.0157062 | 50.97    | 50.97  | 0.022272537  |
| 2    | 6010 | П1   | 0.0150 | 0.0137796 | 44.72    | 95.69  | 0.918636799  |

-----  
 В сумме = 0.0294858 95.69  
 Суммарный вклад остальных = 0.0013270 4.31 (1 источник)  
 ~~~~~

Точка 2. Расчетная точка №2.

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0306323 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|---------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(М <sub>к</sub> ) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 0003 | T    | 0.7052              | 0.0162820    | 53.15    | 53.15  | 0.023089010   |
| 2    | 6010 | П1   | 0.0150              | 0.0128985    | 42.11    | 95.26  | 0.859898090   |

-----  
 В сумме = 0.0291805 95.26  
 Суммарный вклад остальных = 0.0014518 4.74 (1 источник)  
 ~~~~~

Точка 3. Расчетная точка №3.

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0335353 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|---------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(М <sub>к</sub> ) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 0003 | T    | 0.7052              | 0.0165821    | 49.45    | 49.45  | 0.023514541   |
| 2    | 6010 | П1   | 0.0150              | 0.0155492    | 46.37    | 95.81  | 1.0366119     |

-----  
 В сумме = 0.0321313 95.81  
 Суммарный вклад остальных = 0.0014041 4.19 (1 источник)  
 ~~~~~

Точка 4. Расчетная точка №4.

Координаты точки : X= 15.0 м, Y= 199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0310489 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|---------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(М <sub>к</sub> ) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 0003 | T    | 0.7052              | 0.0166035    | 53.48    | 53.48  | 0.023544986   |
| 2    | 6010 | П1   | 0.0150              | 0.0129824    | 41.81    | 95.29  | 0.865494609   |

-----  
 В сумме = 0.0295860 95.29  
 Суммарный вклад остальных = 0.0014629 4.71 (1 источник)  
 ~~~~~