

EcoScienseGroup

Раздел «Охрана окружающей среды»
для производства растительного масла
ТОО «Kaz Biotech Group» расположенного
в уч.344 квартале 216 г.Шымкент

Р
Директор
3
ТОО «EcoScienseGroup»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Kaz Biotech Group»



Мухтарбек А.Н.

2026 год

г. Шымкент



Шаганбекулы С

2026 год
М.П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	5
Технологические решения.Ошибка! Закладка не определена.	
Общие данные Ошибка! Закладка не определена.	
Производственная программа.....Ошибка! Закладка не определена.	
Резервуарный парк битумохранилища.....Ошибка! Закладка не определена.	
2. Оценка воздействия на окружающую среду	9
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	9
2.1.1 Характеристика климатических условий	9
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	10
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта	10
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	14
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение декларируемого количества выбросов.....	14
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	16
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	16
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	16
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства Ошибка! Закладка не определена.	
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....	18
2.2 Оценка воздействия на состояние вод	34
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах 34	
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения.....	35
2.2.3 Поверхностные воды	35
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	35
2.2.5 Подземные воды	36
2.3 Оценка воздействия на недра.....	41

2.4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	42
2.4.1	Виды и объемы образования отходов	42
2.4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	45
2.4.3	Рекомендации по управлению отходами.....	47
2.4.4	Лимиты накопления и захоронения отходов	48
2.5	Оценка физических воздействия на окружающую среду	51
2.5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	51
2.5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	52
2.6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	53
2.6.1	Состояние и условия землепользования.....	53
2.6.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	53
2.7	Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	54
2.7.1	Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	54
2.7.2	Источники воздействия на растительность и животный мир	54
2.8	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	56
2.8.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	56
2.8.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	57
2.8.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование	57
2.8.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	58
2.8.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	58
3.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	60
3.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	60
3.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	61

3.3	Оценка последствий аварийных ситуаций.....	64
	Список использованных источников	67
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	68
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ	
	Ошибка! Закладка не определена.	
	Приложение А2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	69
	Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ	
	Ошибка! Закладка не определена.	
	Приложение Б2. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации ..	81
	Приложение В	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «Kaz Biotech Group»

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

В соответствии с пп.10.12 п.10 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, производство растительных и животных масел и жиров от 20 тыс. тонн в год входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Предприятие относится согласно пп.4.1.2. п. 4 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК 4.1.2. растительных и животных масел и жиров (с проектной производительностью менее установленных подпунктами 5.2.2 и 5.2.3 пункта 5.2 раздела 1 настоящего приложения) относится ко II категории.

Режим работы предприятия круглогодичный и составляет 335 дней в году по 24 часа в сутки.

Годовая производительность по переработке сырья в производстве растительного масла составляет:

- семена сафлора – 95 000 тн./год, 283,6 тн/сутки.

Выход масла составляет 19 000тн, в том числе:

- сафлорового – 19 000 тн/год, 56,7 тн/сутки.

Растительные отходы (020103) – в объеме 76 000 тн. передаются в спец. предприятиям (в сельское хозяйство).

Озеленение территории предприятия, а также предоставление в акимат саженцев деревьев- карагача в количестве 200 шт. с целью создания комфортной и экологически чистой среды

Согласно п.58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 500 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Описание места осуществления намечаемой деятельности

Основным производственным участком, в том числе являющийся значимым ис- Предприятие расположено по адресу по г.Шымкент Каратауском районе 216 квартал уч.344.

С северной стороны проходит дорога, с южной, с восточной и с западной стороны пустые земли. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 1500м.

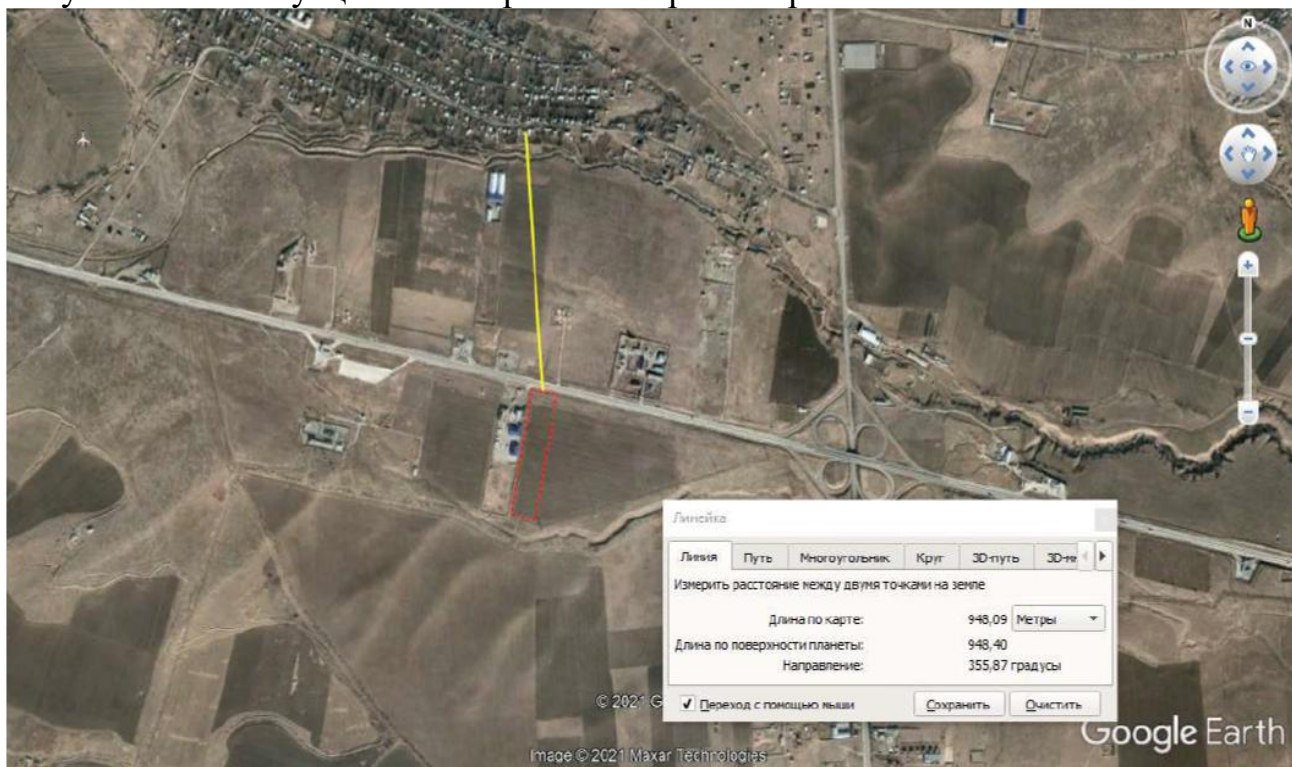
Ближайший водный источник р.Бадам протекает на расстоянии более 2000 м.

Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.

Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Зоны отдыха, особо охраняемые природные тешрритории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.

Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта.





Карта-схема с нанесенными на нее источниками загрязнения

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017.

Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха в 0С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-1,5	-0,1	6,2	13,5	18,5	23,8	26,4	25,1	19,6	12,5	6,1	0,9	12,6

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 30,3 0 С, абсолютная максимальная температура плюс 44,2 0 С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 17,76 0С, обеспеченностью 0,92 минус 14,3 оС

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 25,2 0С, обеспеченностью 0.92 минус 16,9 0С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +34,1 оС, обеспеченностью 0,92 +35,4оС

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 65%, наиболее теплого месяца - 57%

Количество осадков за ноябрь - март – 377 мм, за апрель –октябрь – 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль - В, за июнь – август-В

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,3 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 136 суток.

Величина скоростного ветра 0.38 кПа.

Средняя высота снежного покрова за зиму 22,4 см, максимальная 62 см,

Вес снегового покрова составляет 0,7 кПа Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 47 см, наибольшая из максимальных 98 см.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 123 см, песков средних, крупных и гравелистых 129 см, крупнообломочных 157 см;

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт. Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Одним из этих масличных культур является сафлор. Сафлор – теплолюбивое и за-сухоустойчивое растение, хорошо приспособленное к сухому континентальному кли- ма-ту. Растение нетребовательно к почве, хорошо переносит заморозки, кроме того, отлича-ется большой засухоустойчивостью, в связи с чем может выращиваться на богарных зем-лях южных регионов Казахстана (ЮжноКазахстанская, Жамбылская и Алматинская обла-сти). Средняя урожайность семян сафлора-6...12 ц/га. Валовый сбор урожая 2013 года по прогнозам составит более 120 тыс. тонн.

Масло, вырабатываемое из семян сафлора, по своим жирно-кислотным и полезным свойствам идентично более дорогому оливковому маслу. При том, как и подсолнечное рафинированное масло, сафлоровое масло не имеет запаха и выраженного вкуса, не за-твердевает при охлаждении.

Методы исследования

Однако, необходимо отметить, при производстве растительного масла во всех стандартах на масличные семена установлены нормы по влажности, засоренности, зара-женности. Важнейшими показателями технологического качества семян по ГОСТу явля-ются влажность и засоренность (содержание сорной примеси) [1].

Требования к масличным семенам, поставляемым на масложировые предприятия, более высокие по сравнению с ограничительными и даже базисными нормами. Самым сложным этапом очистки сафлора является выделение семян трудноотделимых примесей, незначительно отличающихся от зерен масличной культуры. В южных регионах нашей республики из приме-сей в зерновой массе сафлора к самым трудноотделимым относятся семена прицепника широколистного, которые по физико-механическим свойствам близки к зерну сафлора [2].

Результаты исследования

Для решения данной проблемы в Алматинском технологическом уни-верситете на основании результатов теоретического и экспериментального исследований процесса по-лучения сафлорового масла [3] была разработана технологическая линия переработки ука-занной масличной культуры.

Представленная малогабаритная линия по производству сафлорового масла вклю-чает в себя ковшовый элеватор (нория) 1, приёмный бункер 2,

воздушно-ситовой сепаратор 3, промежуточные бункера (на рисунке не показаны), триера 4 (овсюгоотборник и куколеотборник), камнеотделительную машину 5, разработанный вибросепаратор для выделения прицеппника широколистного

6, шнек 7, накопительный бункер 8, масло-прессы 9, устройство для осаждения (отстойник) 10, перекачивающий насос 11, накопительный бункер для жмыха 12; рамный фильтр 13.

Исходная зерновая смесь поступает в норию 1 и транспортируется в приёмный бункер 2. Из приёмного бункера 2 зерновая масса равномерно подаётся в воздушно-ситовой сепаратор 3. Воздушно-ситовой сепаратор 3 очищает зерно от крупных I, мелких II и лёгких III примесей.

Зерновая смесь IV с семенами прицеппника широколистного, минеральными и другими примесями поступает самотёком в промежуточный бункер. Из промежуточного бункера зерновая масса подаётся в триера 4.

В триере-овсюгоотборнике короткие зерна и примеси длиной меньше диаметра ячеек захватываются ими и поднимаются вверх. Над лотком семена под действием силы тяжести выпадают из ячеек и направляются в шнек, по которому они выводятся по лотку из цилиндра. Длинные семена, частично попадая в ячейки, не удерживаются в них и выпадают, не доходя до лотка. Далее они перемещаются вдоль оси цилиндра и идут сходом по ячеистой поверхности.

Таким образом, из зерновой смеси выделяются зерновки овсяга. Затем зерновая смесь попадает в триер-куколеотборник. В триере-куколеотборнике зерновая смесь проходит очистку от коротких примесей – куколя. Семена куколя лучше заполняют ячейки и свободно выпадают из них над лотком тогда, когда цилиндр будет вращаться с определенной скоростью, а остальные частицы перемещаются сходом вдоль оси цилиндра.

Далее зерновая смесь V, очищенная от крупных, мелких, лёгких, длинных (овсяг) и коротких (куколь) примесей, поступает в камнеотделительную машину 5.

В камнеотделительной машине 5 происходит выделение минеральных частиц (камней) из зерновой смеси. Таким образом, после сепарирования в камнеотделительной машине 5 зерновая смесь VI поступает в промежуточный бункер (на схеме не показан).

Из промежуточного бункера зерновая смесь VI подаётся в приёмное устройство сепаратора для выделения прицеппника б.сафлор.

Общая площадь участка – 11,8748 га (22-330-018-146)

Сафлор масло жмых прицеппник осадок минеральные примеси очиненное масло на розлив

В сепараторе – прицеппникоотборнике зерновая смесь из приёмного устройства попадает в каналы сепарирования, образованные зигзагообразными отражателями, закреплёнными на сортировальном столе сепаратора

для выделения прицепника широколистного 6 [3]. В каналах сепарирования, образованных зигзагообразными отражателями в процессе виброударного самосортирования разделяются сафлор VIII и прицепник широколистный VII. Далее сафлор направляется норией и шнеком 7 в накопительный бункер 8. Далее семена сафлора подаются в шнековый маслопресс 9. Масличные семена подаются через воронку к винтовому шнеку маслопресса, который транспортирует их к прессующей головке, где происходит прессование и отжим масла. Жмых выводится через фильер в виде жгута и направляется в накопительный бункер 12 и далее поступает на упаковку в мешкотару, а масло вытекает из отверстий зерного цилиндра. Отжимаемое масло содержит в себе твердые частицы прессуемого материала - фузу, которые выносятся вместе с потоком через зерные щели и легко отделяются осаждением. Поэтому, полученное сафлоровое масло с фузой самотёком направляется в отстойник 10.

После выпадения основной части сопутствующих примесей - фузы в осадок, масло из отстойника 10 центробежным насосом 11 под давлением нагнетается в рамный фильтр-пресс 13.

Из фильтр-пресса окончательно очищенное от примесей сафлоровое масло поступает на хранение и розлив, далее возможна реализация потребителю.

Необходимо отметить, что прицепник широколистный по традиционной технологии направлялся в отходы, потому что попадание семян прицепника в сафлоровую массу, направляемую на прессование, недопустимо, т.к. он придает маслу горьковатый вкус, резко ухудшает качественные показатели и сокращает сроки хранения.

Вместе с тем, как показали наши исследования в ЗАО «Казахская академия питания» [5] химический состав семян прицепника включает в себя: белка 20,85 %, жира 23 %, углеводов 31,85 %, витамины Е и С -2,4 % и 6,2 % соответственно (для сравнения можно привести состав овса: жир – 5,3 %, протеин -10,2 %, клетчатка – 10 %). Это позволяет предполагать, что семена прицепника широколистного могут быть использованы в качестве ценной натуральной добавки в корма для животных. Поэтому по предлагаемой схеме прицепник необходимо направить на переработку, а именно на измельчение для дальнейшего добавления продуктов измельчения прицепника в качестве компонента комбинированных кормов для мелкого рогатого скота. Также для использования в качестве компонента кормов направляются фуза после осаждения и осадок после фильтрации.

Для обеспечения высокой степени отделения примесей от основной масличной культуры в данной линии предложена конструкция высокоэффективного сепаратора для очистки сафлора от прицепника широколистного (рис. 2) [4].

Опытно-экспериментальный образец машины для выделения прицепника широколистного из зерновой смеси прошёл производственные испытания в условиях крестьянского хозяйства «Кұнар» Жамбылской области. Ре-

зультаты испытаний подтверждают высокую эффективность (до 98-99%) очистки зерна сафлора от прицеппника широколистного.

Отличительной особенностью сепаратора для очистки зерна от прицеппника широколистного является конструкция сортировального стола с шероховатой поверхностью, с прикреплёнными к ней зигзагообразными отражателями, усовершенствованной конструкции, позволяющая добиться высокой степени точности разделения частиц с различной плотностью и коэффициентами трения, за счет виброударного самосортирования зерновой смеси в каналах сортировального стола, образованного зигзагообразными отражателями.

Основные параметры и размеры сепаратора для очистки зерна от прицеппника широколистного приняты по результатам проведённых исследований. Наиболее высокая эффективность процесса очистки обеспечивается при значении угла наклона сортировального стола $\beta=8^\circ$, амплитуде колебания $A=65\div75$ мм, частоте колебания $n=95\div105$ мин⁻¹, ширине канала, образованного отражателями $b=60$ мм.

Всего на период эксплуатации предусмотрено 3 организованных и 8 неорганизованных источников загрязнения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет.

Источники выбросов по предприятию.

Источник №0001 – очистительная машина (овсюгоотборник)

Источник №0002 – очистительная машина (куколоотборник)

Источник №0003 – теплогенератор.

Источник №6001 – узел выгрузки шелухи.

Источник №6002 – склад шелухи.

Источник №6003 –приемный бункер

Источник №6004 –сепаратор

Источник №6005 – камнеотделительная машина

Источник №6006 – вибро сепаратор

Источник №6007 –накопительный бункер

Источник №6008 – механическая мастерская

Общий выброс загрязняющих веществ составляет 1,54534016 г/с, 21,52085 т/год.

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Внедрение мероприятий мониторинга за выбросами вредных веществ на границе СЗЗ на территории 1 раз в квартал.

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Эксплуатация. Ввиду незначительности выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение декларируемого количества выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства и эксплуатации* представлены в Приложении А.

Нормативы выбросов определяется расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пре-

делах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве и эксплуатации* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства и эксплуатации* отдельно.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения). Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприни-

матели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Шымкент, масло завод

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
													X1	Y1		
																X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		очистительная машина	1	8640	труба	1	0001	10	0.5	2	0.3927	70	100	50		
001		очистительная машина	1	8640	труба	1	0002	10	0.5	2	0.3927	70	100	50		
001		теплогенератор	1	4824	труба	1	0003	10	0.5	2	0.3927	70	100	50		
001		Узел выгрузки шелухи	1	2400	неорганизованный	1	6001	2				30	100	50		80
001		Склад шелухи	1	2400	неорганизованный	1	6002	2				30	100	50		80
001		приемный бункер	1	3960	неорганизованный	1	6003	2				30	100	50		80

001		сепаратор	1	3960	неорганизованный	1	6004	2				30	100	50	80
-----	--	-----------	---	------	------------------	---	------	---	--	--	--	----	-----	----	----

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				2902	Взвешенные вещества	0.04777824	121.666	0.74305	
				2917	Пыль хлопковая (506)	0.07259	184.848	1.12892	
				2902	Взвешенные вещества	0.04777824	121.666	0.74305	
				2917	Пыль хлопковая (506)	0.07259	184.848	1.12892	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03304	84.135	0.574	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00537	13.675	0.0933	
				0337	Углерод оксид (594)	0.1208	307.614	2.1	
				2902	Взвешенные вещества	0.07047234		0.305455	
40				2902	Взвешенные вещества	0.07047234		0.305455	
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192		2.736	

40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.192		2.736	
----	--	--	--	------	--	-------	--	-------	--

г.Шымкент, масло завод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		камнеотделительная машина	1	3960	неорганизованный	1	6005	2				30	100	50	80
001		вибросепаратор	1	3960	неорганизованный	1	6006	2				30	100	50	80

001	накопительный бункер	1	3960	неорганизованный	1	6007	2				30	100	50	80
-----	-------------------------	---	------	------------------	---	------	---	--	--	--	----	-----	----	----

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192		2.736	
40				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192		2.736	

40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.192		2.736	
----	--	--	--	------	--	-------	--	-------	--

г.Шымкент, масло завод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		мех. мастерская	1	1200	неорганизованный	1	6008	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00345		0.01497	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000399		0.00173	
				2902	Взвешенные вещества	0.0406		0.702	

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, масло завод

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Не организованные источники при эксплуатации	6008	0.00345	0.01497	0.00345	0.01497	0.00345	0.01497	2026

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
при эксплуатации	6008	0.000399	0.00173	0.000399	0.00173	0.000399	0.00173
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
при эксплуатации	0003	0.03304	0.574	0.03304	0.574	0.03304	0.574
(0304) Азот (II) оксид (6)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
при эксплуатации	0003	0.00537	0.0933	0.00537	0.0933	0.00537	0.0933
(0337) Углерод оксид (594)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
при эксплуатации	0003	0.1208	2.1	0.1208	2.1	0.1208	2.1
(2902) Взвешенные вещества							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
при эксплуатации	0001	0.04777824	0.74305	0.04777824	0.74305	0.04777824	0.74305
	0002	0.04777824	0.74305	0.04777824	0.74305	0.04777824	0.74305
Итого:		0.09555648	1.4861	0.09555648	1.4861	0.09555648	1.4861
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6001	0.07047234	0.305455	0.07047234	0.305455	0.07047234	0.305455
	6002	0.07047234	0.305455	0.07047234	0.305455	0.07047234	0.305455

Итого:	6008	0.0406	0.702	0.0406	0.702	0.0406	0.702	
		0.18154468	1.31291	0.18154468	1.31291	0.18154468	1.31291	
Всего:		0.27710116	2.79901	0.27710116	2.79901	0.27710116	2.79901	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
при эксплуатации	6003	0.192	2.736	0.192	2.736	0.192	2.736	
	6004	0.192	2.736	0.192	2.736	0.192	2.736	
	6005	0.192	2.736	0.192	2.736	0.192	2.736	
	6006	0.192	2.736	0.192	2.736	0.192	2.736	
	6007	0.192	2.736	0.192	2.736	0.192	2.736	
Итого:		0.96	13.68	0.96	13.68	0.96	13.68	
(2917) Пыль хлопковая (506)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
при эксплуатации	0001	0.07259	1.12892	0.07259	1.12892	0.07259	1.12892	
	0002	0.07259	1.12892	0.07259	1.12892	0.07259	1.12892	
Итого:		0.14518	2.25784	0.14518	2.25784	0.14518	2.25784	
Всего по предприятию:		1.54534016	21.52085	1.54534016	21.52085	1.54534016	21.52085	
Т в е р д ы е:		1.38613016	18.75355	1.38613016	18.75355	1.38613016	18.75355	
Газообразные, ж и д к и е:		0.15921	2.7673	0.15921	2.7673	0.15921	2.7673	

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, масло завод

Код загр. веще-	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная,	ОБУВ ориентир. безопасн.	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
-----------------------	-------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

ства		мг/м3	мг/м3	УВ, мг/м3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.00345	0.01497	0	0.37425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.000399	0.00173	2.0392	1.73
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.03304	0.574	31.9086	14.35
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00537	0.0933	1.555	1.555
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.1208	2.1	0	0.7
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.27710116	2.79901	18.6601	18.6600667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.96	13.68	136.8	136.8
2917	Пыль хлопковая (506)	0.2	0.05		3	0.14518	2.25784	45.1568	45.1568
	В С Е Г О:					1.54534016	21.52085	236.1	219.326117
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г.Шымкент, масло завод

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.00345	2.0000	0.0086	-

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.000399	2.0000	0.0399	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.03304	10.0000	0.1652	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.00537	10.0000	0.0134	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.27710116	4.7587	0.5542	Расчет
2917	Пыль хлопковая (506)	0.2	0.05		0.14518	10.0000	0.7259	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.1208	10.0000	0.0242	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.96	2.0000	3.2	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

г.Шымкент, масло завод

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	труба	10.0		2902	0.5	0.04777824	0.0096	0.1972	0.3944	2
				2917	0.2	0.07259	0.0363	0.2996	1.4979	1
0002	труба	10.0		2902	0.5	0.04777824	0.0096	0.1972	0.3944	2
				2917	0.2	0.07259	0.0363	0.2996	1.4979	1
0003	труба	10.0		0301	0.2	0.03304	0.0165	0.0455	0.2273	2
				0304	0.4	0.00537	0.0013	0.0074	0.0185	2
				0337	5	0.1208	0.0024	0.1662	0.0332	2
6001	неорганизованный	2.0		2902	0.5	0.07047234	0.0141	7.5511	15.1022	1
6002	неорганизованный	2.0		2902	0.5	0.07047234	0.0141	7.5511	15.1022	1

6003	неорганизованный	2.0	2908	0.3	0.192	0.064	20.5727	68.5757	1
6004	неорганизованный	2.0	2908	0.3	0.192	0.064	20.5727	68.5757	1
6005	неорганизованный	2.0	2908	0.3	0.192	0.064	20.5727	68.5757	1
6006	неорганизованный	2.0	2908	0.3	0.192	0.064	20.5727	68.5757	1
6007	неорганизованный	2.0	2908	0.3	0.192	0.064	20.5727	68.5757	1
6008	неорганизованный	2.0	0123	**0.4	0.00345	0.0009	0.3697	0.9242	2
			0143	0.01	0.000399	0.004	0.0428	4.2753	2
			2902	0.5	0.0406	0.0081	4.3503	8.7005	2

Примечания:

1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для 10*ПДКс.с.

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

г.Шымкент, масло завод

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.00345	0.01497	0	0.37425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.000399	0.00173	2.0392	1.73
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.03304	0.574	31.9086	14.35
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00537	0.0933	1.555	1.555
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.1208	2.1	0	0.7
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.27710116	2.79901	18.6601	18.6600667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.3	0.1		3	0.96	13.68	136.8	136.8

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
2917	Пыль хлопковая (506)	0.2	0.05		3	0.14518	2.25784	45.1568	45.1568
	В С Е Г О:					1.54534016	21.52085	236.1	219.326117
Суммарный коэффициент опасности: 236.1 Категория опасности: 4									

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Эксплуатация

Водоснабжение предприятия предусмотрено от существующей водопроводной сети через суц.скважины.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет:

Расход воды на хоз.бытовые нужды. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 16 л/сутки. Рабочих 10.

Расчет водопотребления

$$G=(1 * 16) * 10^{-3} = 0,016\text{м}^3 = 0,16 \text{ м}^3/\text{сут} = 40 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Нормы расхода воды на полив зеленых насаждений приняты в соответствии с п.24.1. приложения 3 СНиП 4.01-41-2006 - 3 л/м². Площадь озеленения – 50 м².

Расход воды на одной поливки территории:

$$Q_{\text{год}} = 90 \times 0,003\text{м}^3/\text{м}^2 \times 50\text{м}^2 = 13,5 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Нормы расхода воды на усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей приняты в соответствии с п.24.2. приложения 3 СНиП 4.01-41-2006 – 0,4 л/м². Площадь покрытий – 100 м².

Расход воды на одной поливки территории:

$$Q_{\text{год}} = 90 \times 0,0004\text{м}^3/\text{м}^2 \times 100\text{м}^2 = 3,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Общее водопотребление свежей воды: - 67,3 м³/год, в том числе:

- на хозяйственно - бытовые нужды - 40 м³/год
- на полив зеленых насаждений и территорий – 17,1 м³/год
- на производственные нужды – 10,2 м³/год

Канализация – Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в бетонированный выгреб объемом 30 м³ с последующим вывозом спец машиной на близ расположенные очистные сооружения.

Общее водоотведение хозяйственно-бытовых стоков 40 м³/год

На полив зеленых насаждений и территорий – безвозвратное потребление.

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей или вид операции с использованием воды	Водопотребление, м³/год					На хозяйственно-бытовые нужды	Водоотведение, м³/год					Примечание
	Всего	На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды,	Производственные	Хозяйственно-быто-	Без возврата	
		Свежая вода		Оборотная вода	По вторично ис							
		всего	В т.ч. пи									

			ть во- го ка- че- ств а		по льз уе ма я во да	ды		по- втор- но ис- поль- зуе- мой	е сточ ные во- ды	вые сточ- ные воды	по тре бле ни е	
1.1. Питье- вые нужды	40	-	-	-	-	40	40	-	-	40	-	вы- греб
1.2. На полив зеленых насаждений и территорий	17,1	-	-	-	-	-	17,1	-	-	-	17, 1	-
1.3. произ- водственные нужды	10,2	-	-	-	-	-	10,2	-	-	-	10, 2	

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения

Эксплуатация. Водоснабжение предприятия предусмотрено от существующей водо-проводной сети через суц.скважины.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в бетонированный выгреб объемом 30 м³ с последующим вывозом спец машиной на близ расположенные очистные сооружения.

2.2.3 Поверхностные воды

2.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по отмошке, тротуарному покрытию на проезды и далее рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку и проектной организацией.

Ближайший поверхностный водный объект протекает более 2,0км. Объект не входит в водоохранную зону.

2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;

- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Эксплуатация. Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период *эксплуатации* на водные ресурсы включают следующие мероприятия.

Отвод поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться сетью открытых водостоков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты. Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Основным мероприятием по охране водных ресурсов для производства в целом будет являться организация системы очистки и повторного использования дождевых сточных вод и исключение сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

2.2.5 Подземные воды

2.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты.

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

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Источником водоснабжения является сущ. сети водопровода.

Расход питьевой воды на период эксплуатации составит 564 м³. Объем технической воды определяется согласно смете и составляет 958 м³/пер. (используется безвозвратно).

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Канализация – сброс сточных вод осуществляется в существующие сети канализации.

2.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в

водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия

- поставка гофрированных труб для оборудования системы мониторинга грунтовых вод, а также дополнительные объемы песчано-гравийной смеси для отсыпки карт помехохранилища.

- озеленение территории, а также посадка саженцев деревьев.

Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строи-

тельных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

2.3 Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

2.4.1 Виды и объемы образования отходов

Эксплуатация.

Период эксплуатации.

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	30
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	2,25

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, M _{ост} , т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N, т/год
1,0	0,015	0,015

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

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год т/год
 M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;
 W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.
 Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, M	влаги, W	
0,02	0,12	0,15	0,0254

Лимит накопления отходов приведен в таблице 5.1

Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	3,2943	3,2943
в том числе отходов производства	1,0443	1,0443
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) (от персонала)	2,25	2,25
Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	0,015	0,015
Отходы металлов (020110) Металлолом	1,0	1,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Перечень, источники и объем образования отходов на период эксплуатации представлены ниже (Таблица 2.20).

Таблица 2.2 – Перечень и масса отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы		2,25
3	Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	Отходы помещений и территории	0,015
4	Отходы металлов (020110) Металлолом	Отходы помещений и территории	1,0

Лимит накопления отходов приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.3 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	3,2943	3,2943
в том числе отходов производства	1,0443	1,0443
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) (от персонала)	2,25	2,25
Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	0,015	0,015
Отходы металлов (020110) Металлолом	1,0	1,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в специально отведенных организованных местах. По мере накопления отходы передаются для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

Растительные отходы (020103) – в объеме 76 000 тн. регулярно передаются в спец. предприятиям (в сельское хозяйство – на корм скоту).

2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже.

Таблица 2.4 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	н/р	Твердое	Стекло – 92,0; Другие металлы – 2,02; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
3	Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	Отходы помещений и территории	н/р	Твердый	металлы – 17; проволоки – 15;
4	Отходы металлов (020110) Металлолом	Отходы помещений и территории	н/р	Твердый	металлы – 17; проволоки – 15;

Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

2.4.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75

м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

2.5 Управление отходами

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;

- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м. Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадка размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Проектом предусматривается отдельный сбор принимаемых отходов.

Раздельный сбор отходов – сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Контейнер для раздельного сбора отходов – специализированная емкость с соответствующей контрастной маркировкой, предназначенная для раздельного сбора отдельных видов отходов, изготовленная в соответствии с требованиями документов по стандартизации и размещающаяся на контейнерных площадках или в специально отведенных для этого местах.

Лимит накопления отходов приведен в таблице 5.1.-5.2.

Таблица 5.5 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	3,2943	3,2943
в том числе отходов производства	1,0443	1,0443
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) (от персонала)	2,25	2,25
Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	0,015	0,015
Отходы металлов (020110) Металлолом	1,0	1,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в специально отведенных организованных местах. По мере накопления отходы передаются для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

Растительные отходы (020103) – в объеме 76 000 тн. регулярно передаются в спец. предприятиям (в сельское хозяйство – на корм скоту).

2.6 Оценка физических воздействия на окружающую среду

2.6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период эксплуатации будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

При эксплуатации используется техника, котельная шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

В таблице 2.5 приведены данные о шуме площадок в зависимости от вида работ, которые показывают, что на расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 2.6

Затухание звука от стройплощадок

Вид работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии, м	
	15	30
Спец. техника	67	63
Котельная	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Период эксплуатации

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

2.6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

2.7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.7.1 Состояние и условия землепользования

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «ГЕО Инженерные изыскания» в пределах площадки строительства залегают два ИГЭ:

ИГЭ 1 - суглинок, светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до мягкопластичной консистенции, мощностью 4,1-4,3м, 1 типа грунтовых условий по просадочности, со следующими физико-механическими свойствами:

$\gamma = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 20^\circ$; $C = 6,0 \text{ кПа}$; $E_{ув} = 5,4 \text{ МПа}$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$; Начальное просадочное давление $P_{sl} = 123 \text{ кПа}$.

ИГЭ -2 - суглинок коричневый от мягкопластичной до текучей консистенции, со следующими расчетными характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры: $\gamma_{II} = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$, вскрытой мощностью 4,1-4,3м

2.7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

2.8 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.8.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Согласно п.50 Санитарных правил СЗЗ для объектов II и III классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает – не менее 50 процентов (далее – %) площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки

Озеленение территории предприятия предусматривается посадки саженцев деревьев - карагача в количестве 200 шт. с целью создания комфортной и экологически чистой городской среды, площадь озеленения 0,8 га.

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, топодем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

2.8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесе-

ние какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

2.9 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

2.9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Сегодня жизнь в регионе кипит: ведется обширное строительство, быстро развивается инфраструктура, развивается торговля. Неспроста область называют регионом огромных возможностей. Действительно, потенциал экономического развития области очень большой.

Работа в регионе сконцентрирована на четырех важнейших направлениях: развитие малого и среднего предпринимательства, привлечение инвестиций, увеличение экспорта и масштабная реализация туристического потенциала области.

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами малого и среднего предпринимательства за январь-сентябрь 2019 года составил 449,3 млрд тенге или 132,8% к соответствующему периоду 2018 года.

привлекательна для иностранных инвесторов. Основными преимуществами региона являются выгодное географическое расположение и логистика, наличие автомагистрали «Западная Европа - Западный Китай», богатые природные ресурсы, человеческий капитал и низкие издержки на оплату труда, высокий потенциал развития АПК и туризма.

На территории Туркестанской области имеются площадки с готовой инфраструктурой и возможностью предоставления инвестиционных преференций. Это — специальная экономическая зона «Туркестан» и индустриальные зоны в районах. Проводится работа по созданию новой «Архитектуры работы с инвестициями» в целях консолидации деятельности всех заинтересованных участников данного процесса. Так, в области уже функционирует специальная инвестиционная компания «TURKISTAN INVEST», которая оказывает полный спектр услуг инвесторам по принципу «одного окна» с сопровождением на всех этапах жизненного цикла проекта в режиме 24/7. Также ведется работа по созданию единого информационного портала, содержащего информацию о потенциале региона и интерактивную инвестиционную карту с отображением свободных земельных участков и наличием необходимой инфраструктуры. Кроме того, акиматом области прорабатывается вопрос по созданию «Invest House», на площадке которого будут размещены все организации, призванные облегчить вхождение инвесторов.

В результате проделанной в 2019 году работы общий объем инвестиций в основной капитал с учетом дооценки составил 441,2 млрд тенге, что на 38,5% больше, чем в аналогичном периоде прошлого года.

Средства государственного бюджета составили 198,5 млрд тенге, доля — 45%, собственные средства — 199,2 млрд тенге, доля — 45,1%. Доля заемных средств составила 9,9%, или 43,5 млрд тенге.

Приоритетными отраслями вложения инвестиций являются промышленность, операции с недвижимым имуществом, а также сельское, лесное и

рыбное хозяйство, доля которых в общем объеме инвестиций составила 34%, 16,6% и 12,6% соответственно.

По итогам 2019 года объем промышленного производства в Туркестанской области составил 500 млрд тенге. Из них 245 млрд тенге относятся к обрабатывающей промышленности. Показатели обрабатывающей промышленности увеличились в таких областях, как производство продуктов питания, легкая и химическая промышленность, машиностроение, фармацевтическое производство и в других неметаллических минеральных продуктах.

Численность экономически активного населения области в III квартале 2019 года составила 796,9 тыс. человек, число безработных — 40,4 тыс. человек, уровень общей безработицы — 5,1%.

По Туркестанской области уровень безработицы ежегодно уменьшается на 0,1% (в 2018 году 5,2%, по итогам III квартала 2019 года - 5,1%). В целях уменьшения уровня безработицы в рамках государственной программы «Еңбек» в 2019 году мерами трудоустройства охвачено 95 980 человек, создано около 25 тысяч новых рабочих мест в разных отраслях экономики.

В рамках первого направления программы «Обеспечение участников Программы техническим и профессиональным образованием и краткосрочным профессиональным обучением» запланировано направить 9 143 человек. Из числа молодежи выпускников школ 9-11 классов, граждан, не имеющих профессионального образования и не поступивших в учебные заведения, 3 401 человек будут охвачены техническим и профессиональным обучением (срок обучения 2,5 года), фактически направлено 3401 человек (100%). На краткосрочные курсы обучения планируется направить 5 742 человек, фактически направлено 5 746 человек (100%).

Из числа созданных рабочих мест через центры занятости трудоустроены 2573 человек.

2.9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

2.9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте —

обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

2.9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

2.9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате

намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	Загрязнение почв химическими веществами	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излуче-

ние, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 3.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 3.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 13 мая 2020 года № 327-VI. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № 280-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664).
12. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: [#z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001 и 0002 очистительная машина

Источник выделения N 0001 001, 0002 002, очистительная машина

$$V_{м3/с} = \frac{\pi d^2}{4} \times \vartheta = \frac{3.14 \times 0.8^2}{4} \times 12 = 6.0288$$

Где v – скорость

Время работы 24 часа в сутки, 180 дней в год

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

мг/м3=7,925

$$W_{г/с} = \frac{мг/м3 \times V}{1000} = \frac{7.925 \times 6.0288}{1000} = 0.04777824г/с$$

0,04777824г/с, 0,74305 т/год

Примесь: 2917 Пыль хлопковая

мг/м3=12,04

$$W_{г/с} = \frac{мг/м3 \times V}{1000} = \frac{12,04 \times 6.0288}{1000} = 0.07259г/с$$

0,07259г/с, 1,12892 т/год

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.04777824	0.74305
2917	Пыль хлопковая	0.07259	1.12892

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, теплогенератор

Источник выделения N 0003 03, теплогенератор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **ВТ = 301.5**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 17.361**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 320$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 320$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0855$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0855 \cdot (320 / 320)^{0.25} = 0.0855$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 301.5 \cdot 27.84 \cdot 0.0855 \cdot (1-0) = 0.718$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.361 \cdot 27.84 \cdot 0.0855 \cdot (1-0) = 0.0413$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.718 = 0.574$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0413 = 0.03304$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.718 = 0.0933$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0413 = 0.00537$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 301.5 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 2.1$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 17.361 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1208$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0330400	0.5740000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053700	0.0933000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1208000	2.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Узел выгрузки шелухи

Источник выделения N 6001 024, Узел выгрузки шелухи

Литература: Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. «Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов»

Показатель	Единица измерения	Значение	Источник информации
Плотность взвешенных частиц пыли	кг/м ³	857	Таблица 6.7
Массовая доля пыли, ϕ	-	0,2	Таблица 6.4
Массовая доля взвешенных частиц пыли, переходящая в аэрозоль, λ	-	0,0000016	Таблица 6.5
D_{100}	м	0,002	Таблица 6.7
Скорость воздушного потока	м/с	2	
Температура	°C	32	
Технологические параметры			
Масса сырья	Кг	17040000	
Продолжительность хранения	мин	72240	
Площадь пылящей поверхности	м ²	280	Таблица 6.6
h	м	5	
b	м	0,5	
S_c (в закрытый вагон)	м ²	0	
Кратность обновления слоя N_1	-	71513,91576	Таблица 6.2
Коэффициент k_1	-	2,31	Таблица 6.2
Коэффициент k_2	-	0,01	Таблица 6.3

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

$$M = 10^3 \times k_1 \times k_2 \times \frac{S \times D_{100} \times \rho_f \times \lambda \times \phi \times N}{T \times 60} =$$

$$10^3 \times 2,31 \times 0,01 \times \frac{280 \times 0,002 \times 857 \times 0,0000016 \times 0,2 \times 71513,91576}{3600} = 0,07047234 =$$

0,07047234 г/с, 0,305455 т/год

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.07047234	0.305455

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Склад шелухи

Источник выделения N 6002 002, Склад шелухи

Литература: Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. «Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов»

Показатель	Единица измерения	Значение	Источник информации
Плотность взвешенных частиц пыли	кг/м ³	857	Таблица 6.7
Массовая доля пыли, ϕ	-	0,2	Таблица 6.4
Массовая доля взвешенных частиц пыли, переходящая в аэрозоль, λ	-	0,0000016	Таблица 6.5
D_{100}	м	0,002	Таблица 6.7
Скорость воздушного потока	м/с	2	
Температура	°C	32	
Технологические параметры			
Масса сырья	Кг	17040000	
Продолжительность хранения	мин	72240	
Площадь пылящей поверхности	м ²	280	Таблица 6.6
h	м	5	
b	м	0,5	
S_c (в закрытый вагон)	м ²	0	
Кратность обновления слоя N_1	-	71513,91576	Таблица 6.2
Коэффициент k_1	-	2,31	Таблица 6.2
Коэффициент k_2	-	0,01	Таблица 6.3

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

$$M = 10^3 \times k_1 \times k_2 \times \frac{S \times D_{100} \times \rho_f \times \lambda \times \phi \times N}{T \times 60} =$$

$$10^3 \times 2,31 \times 0,01 \times \frac{280 \times 0,002 \times 857 \times 0,0000016 \times 0,2 \times 71513,91576}{3600} = 0,07047234 =$$

0,07047234 г/с, 0,305455 т/год

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.07047234	0.305455

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент
Объект N 0027, Вариант 1 масло завод

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
Источник выделения N 005, приемный бункер

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Семена

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 30$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 95000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 24$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 95000 * (1-0) * 10^{-6} = 2.736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 24 * (1-0) / 3600 = 0.192$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192	2.736
------	--	-------	-------

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный
Источник выделения N 005, сепаратор

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Семена

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **$K0 = 2$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м , **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 30$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **$MGOD = 95000$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **$MH = 24$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **$M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 95000 * (1-0) * 10^{-6} = 2.736$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 24 * (1-0) / 3600 = 0.192$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192	2.736

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный
Источник выделения N 005, камнеотделительная машина

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Семена

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 30$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 95000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MN = 24$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 95000 * (1-0) * 10^{-6} = 2.736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 24 * (1-0) / 3600 = 0.192$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192	2.736

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 005, вибро сепаратор

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Семена

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 30$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 95000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MN = 24$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 95000 * (1-0) * 10^{-6} = 2.736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 24 * (1-0) / 3600 = 0.192$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192	2.736

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный
Источник выделения N 005, накопительный бункер

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Семена

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 30$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 95000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MN = 24$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 95000 * (1-0) * 10^{-6} = 2.736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 30 * 24 * (1-0) / 3600 = 0.192$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.192	2.736

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г.Шымкент

Объект N 0027, Вариант 1 масло завод

Источник загрязнения N , 6008

Источник выделения N 010, механическая мастерская

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.83$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 1000 / 10^6 = 0.01497$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 0.83 / 3600 = 0.00345$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.83 / 3600 = 0.000399$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00345	0.01497
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000399	0.00173

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,

$_T = 1200$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.203$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $_M = 3600 * KN * GV * _T * _KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 1200 * 4 / 10^6 = 0.702$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00345	0.01497
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000399	0.00173
2902	Взвешенные вещества	0.0406	0.702

Приложение Б2. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации

1 1. Общие сведения.

Расчет выполнен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17	
от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010.	
Последнее согласование: письмо ГГО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013	

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = г.Шымкент _____ Расчетный год:2026 Режим НМУ:0
Базовый год:2026 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0027

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 Фон = 0.23000. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 Фон = 0.60100. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 2917 (Пыль хлопковая (506)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0500000 Фон = 0.60100. Кл.опасн. = 3
 Гр.суммации = __ПЛ Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 Фон = 0.60100. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 Фон = 0.60100. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2917 (Пыль хлопковая (506)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.1500000 Фон = 0.60100. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название г.Шымкент
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
Объект :0027 масло завод рассеив.
Вар.расч.:2 Расч.год:2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (F): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002701	0003	T	10.0	0.50	2.00	0.3927	70.0	100	50				1.0	1.00	1 0.0330400

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
Объект :0027 масло завод рассев.
Вар.расч.:2 Расч.год:2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	002701 0003	0.03304	T	0.073	0.62	70.1	
Суммарный Mq = 0.03304 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.073479 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01150 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1155x770 с шагом 77

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 45 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 177 Y= -16

размеры: Длина(по X)= 1155, Ширина(по Y)= 770

шаг сетки = 77.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]															
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]															
Cди- вклад действующих (для Cф) [доли ПДК]															
Zоп- высота, где достигается максимум [м]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается															
-Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 369 : Y-строка 1 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф': 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cди: 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= 292 : Y-строка 2 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -247 : Y-строка 9 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -169.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.001: 0.005: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -324 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -246.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф : 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -401 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -323.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qc : 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф : 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.005: 0.005: 0.002: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -92.5 м Y= -170.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01523 доли ПДК |  
| 0.00305 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 45 град.  
1 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------------|
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---C[доли ПДК]----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |        |          |        |                     |
| Фоновая концентрация Cf   0.009014   59.2 (Вклад источников 40.8%)         |        |      |        |        |          |        |                     |
| 1                                                                          | 002701 | 0003 | T      | 0.0330 | 0.006214 | 100.0  | 100.0   0.188085139 |
| В сумме = 0.015229 100.0                                                   |        |      |        |        |          |        |                     |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                                   |        |      |        |        |          |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 177 м; Y= -16 м |

| Длина и ширина : L= 1155 м; B= 770 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 77 м |

~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
2-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
3-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
4-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
5-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
6-С	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
7-	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
8-	0.012	0.012	0.012	0.014	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
9-	0.012	0.012	0.014	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
10-	0.013	0.014	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
11-	0.014	0.015	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01523 долей ПДК
=0.00305 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -92.5м

(X-столбец 5, Y-строка 8) Yм = -170.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При заданном направлении ветра : 45.0 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |

| Сди- вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]|

| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

у= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:

-----

x= 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф': 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 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= 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76:

x= 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф': 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 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= -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259:

x= 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф': 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 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= -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141:

x= -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229:

Qс : 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф': 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.001: 0.004: 0.007: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370:

x= -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф': 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 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= 368:

x= 161:

Qс : 0.012:  
Cс : 0.002:  
Cф : 0.012:  
Cф': 0.012:  
Cди: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -137.5 м Y= -192.9 м

На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01584 доли ПДК |  
| 0.00317 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 45 град.  
1 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|--------------------------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК]              | -----        |
| Фоновая концентрация Cf     |             |      |        | 0.008605 | 54.3     | (Вклад источников 45.7%) |              |
| 1                           | 002701 0003 | T    | 0.0330 | 0.007237 | 100.0    | 100.0                    | 0.219043389  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.015842 | 100.0    |                          |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000000 | 0.0      |                          |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|-------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~   | м/с  | ~~~~ | м3/с | град | С  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~      | гр.       |
| 002701 0001 | T    | 10.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 70.0 | 100  | 50   |      |    |      |      | 3.0  | 1.00 | 1         | 0.0477782 |
| 002701 0002 | T    | 10.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 70.0 | 100  | 50   |      |    |      |      | 3.0  | 1.00 | 1         | 0.0477782 |
| 002701 6001 | P1   | 2.0  |      |      |        | 30.0 | 100  | 50   | 80   | 40 | 0    | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.0704723 |           |
| 002701 6002 | P1   | 2.0  |      |      |        | 30.0 | 100  | 50   | 80   | 40 | 0    | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.0704723 |           |
| 002701 6008 | P1   | 2.0  |      |      |        | 30.0 | 100  | 50   | 80   | 40 | 0    | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.0406000 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника |  
с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

| Источники                                          |             |         |      | Их расчетные параметры |       |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|-------|------|------|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип  | См (См`)               | Um    | Xm   |      |
| п/п                                                | <об-п>      | <ис>    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  | ---- |
| 1                                                  | 002701 0001 | 0.04778 | T    | 0.128                  | 0.62  | 35.0 |      |
| 2                                                  | 002701 0002 | 0.04778 | T    | 0.128                  | 0.62  | 35.0 |      |
| 3                                                  | 002701 6001 | 0.07047 | P    | 0.231                  | 0.50  | 34.2 |      |
| 4                                                  | 002701 6002 | 0.07047 | P    | 0.231                  | 0.50  | 34.2 |      |
| 5                                                  | 002701 6008 | 0.04060 | P    | 8.701                  | 0.50  | 5.7  |      |
| Суммарный Mq = 0.27710 г/с                         |             |         |      |                        |       |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 9.417286 долей ПДК   |             |         |      |                        |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |      |                        |       |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01202 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1155x770 с шагом 77

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 45 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 177 Y= -16

размеры: Длина(по X)= 1155, Ширина(по Y)= 770

шаг сетки = 77.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                                         |   |           |              |                  |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------------|----------|---------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс                                                              | - | суммарная | концентрация | [доли            | ПДК]     |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                                                              | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]       |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сф                                                              | - | фоновая   | концентрация | [доли            | ПДК]     |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сф'                                                             | - | фон       | без          | реконструируемых | [доли    | ПДК]    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сди                                                             | - | вклад     | действующих  | (для             | Сф')     | [доли   | ПДК] |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zоп                                                             | - | высота,   | где          | достигается      | максимум | [м]     |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                              | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в                | Qс       | [г/м.кв | в    | год] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                              | - | код       | источника    | для              | верхней  | строки  | Ви   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |           |              |                  |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |   |           |              |                  |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |   |           |              |                  |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |           |              |                  |          |         |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 369 : Y-строка 1 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----

:

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 292 : Y-строка 2 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----

:

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 215 : Y-строка 3 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----

:

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 138 : Y-строка 4 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----

x= -401: -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 Qс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 61 : Y-строка 5 Смах= 0.595 долей ПДК (x= 61.5; напр.ветра= 45)  
 -----

x= -401: -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 Qс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.595: 0.141: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.297: 0.071: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.002: 0.002: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.592: 0.139: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : : : : 0.592: 0.139: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : : : : 6008: 6008: : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -16 : Y-строка 6 Смах= 0.136 долей ПДК (x= 61.5; напр.ветра= 45)  
 -----

x= -401: -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 Qс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.070: 0.136: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.035: 0.068: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.002: 0.002: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.068: 0.133: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : : : : 0.059: 0.121: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : : : : 6008: 6008: : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : : : : 0.004: 0.006: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : : : : 6001: 6001: : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : : : : 0.004: 0.006: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : : : : 6002: 6002: : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -93 : Y-строка 7 Смах= 0.145 долей ПДК (x= -15.5; напр.ветра= 45)  
 -----

x= -401: -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 Qс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.088: 0.145: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.044: 0.072: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.002: 0.002: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.085: 0.143: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : 0.003: 0.064: 0.107: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : 6008: 6008: 6008: : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : 0.007: 0.011: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : 6001: 6001: : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : 0.007: 0.011: : : : : : : : : : : : :  
 Ки: : : : : 6002: 6002: : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -170 : Y-строка 8 Смах= 0.113 долей ПДК (x= -92.5; напр.ветра= 45)  
 -----

x= -401: -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----

Qс : 0.012: 0.012: 0.018: 0.079: 0.113: 0.017: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.009: 0.040: 0.057: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф` : 0.012: 0.012: 0.008: 0.002: 0.002: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.000: 0.001: 0.011: 0.077: 0.111: 0.008: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : 0.006: 0.049: 0.074: 0.006: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : 0.001: 0.008: 0.010: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : 0.001: 0.008: 0.010: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : :

y= -247 : Y-строка 9 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -169.5; напр.ветра= 45)  
 -----  
 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 :

Qс : 0.014: 0.021: 0.060: 0.084: 0.023: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.007: 0.011: 0.030: 0.042: 0.011: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф` : 0.011: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.003: 0.015: 0.058: 0.082: 0.018: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.007: 0.028: 0.045: 0.012: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.009: 0.011: 0.002: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.009: 0.011: 0.002: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : :

y= -324 : Y-строка 10 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -246.5; напр.ветра= 45)  
 -----  
 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 :

Qс : 0.023: 0.049: 0.061: 0.025: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.012: 0.025: 0.030: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф` : 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.018: 0.047: 0.059: 0.022: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.018: 0.024: 0.011: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.009: 0.010: 0.004: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.009: 0.010: 0.004: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : :

y= -401 : Y-строка 11 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -323.5; напр.ветра= 45)  
 -----  
 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:  
 -----  
 :

Qс : 0.042: 0.049: 0.027: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.021: 0.025: 0.013: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф` : 0.002: 0.002: 0.002: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сди: 0.039: 0.047: 0.025: 0.004: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 61.5 м Y= 61.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59468 доли ПДК |  
 | 0.29734 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 45 град.  
 1 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в%        | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------------|--------|---------------|
| ---- <Об-П> <Ис>                                                  |             |     | --- М-(Mq) | - С[доли ПДК] | ----- b=С/М --- |        |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.002404   0.4 (Вклад источников 99.6%) |             |     |            |               |                 |        |               |
| 1                                                                 | 002701 6008 | П   | 0.0406     | 0.592272      | 100.0           | 100.0  | 14.5879765    |
| В сумме =                                                         |             |     | 0.594676   | 100.0         |                 |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                       |             |     | 0.000006   | 0.0           |                 |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 177 м; Y= -16 м |

| Длина и ширина : L= 1155 м; B= 770 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 77 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 2-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 3-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 4-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 5-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.595 | 0.141 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 6-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.070 | 0.136 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 7-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.014 | 0.088 | 0.145 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 8-  | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.079 | 0.113 | 0.017 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 9-  | 0.014 | 0.021 | 0.060 | 0.084 | 0.023 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 10- | 0.023 | 0.049 | 0.061 | 0.025 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 11- | 0.042 | 0.049 | 0.027 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.59468 долей ПДК  
 =0.29734 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 61.5м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 61.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При заданном направлении ветра : 45.0 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Заказан расчет на высоте 2 метров.

# Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 Cди- вклад действующих (для Cf) [доли ПДК]|  
 Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:

x= 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cf : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cди: 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= 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76:

x= 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cf : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cди: 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= -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259:

x= 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cf : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf' : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cди: 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= -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141:

x= -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229:

Qc : 0.013: 0.021: 0.067: 0.117: 0.085: 0.026: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.011: 0.033: 0.058: 0.042: 0.013: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cf : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf' : 0.011: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cди: 0.001: 0.016: 0.064: 0.115: 0.082: 0.023: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Vi : 0.001: 0.011: 0.041: 0.072: 0.053: 0.015: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : :  
 Vi : : 0.002: 0.007: 0.012: 0.009: 0.002: : : : : : : : : :  
 Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : :  
 Vi : : 0.002: 0.007: 0.012: 0.009: 0.002: : : : : : : : : :  
 Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370:

x= -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146:

~~~~~

~~~~~

Суммарный $M_q = 0.14518$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 0.968620 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2917 - Пыль хлопковая (506)

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.03005$ долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1155×770 с шагом 77

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 45 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.62$ м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2917 - Пыль хлопковая (506)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 177$ $Y = -16$

размеры: Длина(по X)= 1155 , Ширина(по Y)= 770

шаг сетки = 77.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК]	
Зоп- высота, где достигается максимум [м]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 369 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.030$ долей ПДК ($x = -400.5$; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Сф': 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Сди: 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: 0.000:

~~~~~

y= 292 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.030$  долей ПДК ( $x = -400.5$ ; напр.ветра= 45)

-----

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Сф': 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Сди: 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: 0.000:

~~~~~


y= -170 : Y-строка 8 Стах= 0.065 долей ПДК (x= -92.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.030: 0.030: 0.033: 0.055: 0.065: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.011: 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cф` : 0.030: 0.030: 0.028: 0.014: 0.007: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cди: 0.000: 0.000: 0.005: 0.041: 0.059: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.003: 0.021: 0.029: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.003: 0.021: 0.029: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -247 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -169.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.031: 0.037: 0.057: 0.064: 0.034: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cс : 0.006: 0.007: 0.011: 0.013: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cф` : 0.029: 0.025: 0.012: 0.007: 0.027: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cди: 0.002: 0.012: 0.044: 0.057: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.006: 0.022: 0.028: 0.004: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.006: 0.022: 0.028: 0.004: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -324 : Y-строка 10 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -246.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.040: 0.055: 0.061: 0.040: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cс : 0.008: 0.011: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cф` : 0.023: 0.013: 0.010: 0.024: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cди: 0.016: 0.042: 0.051: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.021: 0.026: 0.008: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.021: 0.026: 0.008: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -401 : Y-строка 11 Стах= 0.057 долей ПДК (x= -323.5; напр.ветра= 45)

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

Qс : 0.053: 0.057: 0.043: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cс : 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cф` : 0.015: 0.012: 0.021: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cди: 0.038: 0.045: 0.022: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.011: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.011: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -92.5 м Y= -170.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06525 доли ПДК |
| 0.01305 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 45 град.
1 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.006587	10.1 (Вклад источников 89.9%)		
1	002701 0001	Т	0.0726	0.029329	50.0	50.0	0.404039174
2	002701 0002	Т	0.0726	0.029329	50.0	100.0	0.404039174
В сумме = 0.065245				100.0			
Суммарный вклад остальных = 0.000000				0.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Примесь :2917 - Пыль хлопковая (506)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 177 м; Y= -16 м |
| Длина и ширина : L= 1155 м; B= 770 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 77 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
2-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
3-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
4-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
5-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
6-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.032	0.032	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
7-	0.030	0.030	0.030	0.030	0.046	0.061	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
8-	0.030	0.030	0.033	0.055	0.065	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
9-	0.031	0.037	0.057	0.064	0.034	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
10-	0.040	0.055	0.061	0.040	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
11-	0.053	0.057	0.043	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.06525 долей ПДК
=0.01305 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -92.5м

(X-столбец 5, Y-строка 8) Ym = -170.0 м

На высоте Z= 2.0 м

При заданном направлении ветра : 45.0 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1). УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0027 масло завод рассеив.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41
 Примесь :2917 - Пыль хлопковая (506)
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди - вклад действующих (для Cф') [доли ПДК] |
 | Zоп - высота, где достигается максимум [м] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 |-Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

y= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:

x= 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cф': 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cди: 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= 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76:

x= 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cф': 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cди: 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= -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259:

x= 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cф': 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cди: 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= -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141:

x= -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229:

Qс : 0.030: 0.033: 0.051: 0.075: 0.057: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cф': 0.030: 0.028: 0.016: 0.006: 0.012: 0.026: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cди: 0.000: 0.005: 0.034: 0.069: 0.044: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : 0.003: 0.017: 0.034: 0.022: 0.004: : : : : : : : : :
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
 Ви : : 0.003: 0.017: 0.034: 0.022: 0.004: : : : : : : : : :
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : :

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2917 Пыль хлопковая (506)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а							
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее							
см. стр.36 ОНД-86)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника							
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	002701 0001	0.24074	Т	0.321	0.62	35.0	
2	002701 0002	0.24074	Т	0.321	0.62	35.0	
3	002701 6001	0.14094	П	0.231	0.50	34.2	
4	002701 6002	0.14094	П	0.231	0.50	34.2	
5	002701 6008	0.08120	П	8.701	0.50	5.7	
6	002701 6003	0.38400	П	0.629	0.50	34.2	
7	002701 6004	0.38400	П	0.629	0.50	34.2	
8	002701 6005	0.38400	П	0.629	0.50	34.2	
9	002701 6006	0.38400	П	0.629	0.50	34.2	
10	002701 6007	0.38400	П	0.629	0.50	34.2	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 2.76456$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 12.949623 долей ПДК							
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с							
~~~~~							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2917 Пыль хлопковая (506)

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.03606$ долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1155x770 с шагом 77

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 45 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.51$ м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0027 масло завод рассеив.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2917 Пыль хлопковая (506)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 177$ $Y = -16$

размеры: Длина(по X)= 1155, Ширина(по Y)= 770

шаг сетки = 77.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_{сф}$ - фоновая концентрация [доли ПДК]	

| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]|
 | Зоп- высота, где достигается максимум [м] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 |-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 369 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

 Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф` : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сди: 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= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----  
 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----  
 Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сф` : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сди: 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= 215 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

 Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф` : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сди: 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= 138 : Y-строка 4 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -400.5; напр.ветра= 45)

-----  
 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

-----  
 Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сф` : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Сди: 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= 61 : Y-строка 5 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 138.5; напр.ветра= 45)

 :

x= -401 : -324: -247: -170: -93: -16: 62: 139: 216: 293: 370: 447: 524: 601: 678: 755:

 Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.146: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сф` : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.007: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.139: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : 0.139: : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : 6008 : : : : : : : : : :
 ~~~~~

~~~~~

y= -16 : Y-строка 6 Стах= 0.129 долей ПДК (x= -15.5; напр.ветра= 45)

:

x= -401 : -324 : -247 : -170 : -93 : -16 : 62 : 139 : 216 : 293 : 370 : 447 : 524 : 601 : 678 : 755:

Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.129: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.007: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.122: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : : 0.059: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6008 : 0001 : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.011: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6003 : 0002 : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.011: : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6004 : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= -93 : Y-строка 7 Стах= 0.317 долей ПДК (x= -15.5; напр.ветра= 45)

-----

:

x= -401 : -324 : -247 : -170 : -93 : -16 : 62 : 139 : 216 : 293 : 370 : 447 : 524 : 601 : 678 : 755:

-----

Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.041: 0.201: 0.317: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.033: 0.007: 0.007: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.194: 0.309: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : 0.003: 0.064: 0.107: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.020: 0.029: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.020: 0.029: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= -170 : Y-строка 8 Стах= 0.284 долей ПДК (x= -92.5; напр.ветра= 45)

:

x= -401 : -324 : -247 : -170 : -93 : -16 : 62 : 139 : 216 : 293 : 370 : 447 : 524 : 601 : 678 : 755:

Qс : 0.036: 0.038: 0.056: 0.215: 0.284: 0.047: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сф : 0.036: 0.035: 0.023: 0.007: 0.007: 0.029: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Сди: 0.000: 0.003: 0.033: 0.208: 0.276: 0.018: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : 0.006: 0.049: 0.074: 0.006: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.004: 0.023: 0.028: 0.002: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.004: 0.023: 0.028: 0.002: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= -247 : Y-строка 9 Стах= 0.259 долей ПДК (x= -169.5; напр.ветра= 45)

-----

:

x= -401 : -324 : -247 : -170 : -93 : -16 : 62 : 139 : 216 : 293 : 370 : 447 : 524 : 601 : 678 : 755:

-----

Qс : 0.042: 0.071: 0.207: 0.259: 0.066: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сф : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сф : 0.032: 0.013: 0.007: 0.007: 0.016: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сди: 0.010: 0.058: 0.200: 0.252: 0.050: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.001: 0.008: 0.028: 0.045: 0.012: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.008: 0.025: 0.029: 0.006: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~


Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0027 масло завод рассеив.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41
 Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 2917 Пыль хлопковая (506)
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

____Параметры расчетного прямоугольника No 1____

| Координаты центра : X= 177 м; Y= -16 м |
 | Длина и ширина : L= 1155 м; B= 770 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 77 м |

~~~~~  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 1  |
| 2-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 2  |
| 3-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 3  |
| 4-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 4  |
| 5-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.146 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 5  |
| 6-С | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.129 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | С- 6 |
| 7-  | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.201 | 0.317 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 7  |
| 8-  | 0.036 | 0.038 | 0.056 | 0.215 | 0.284 | 0.047 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 8  |
| 9-  | 0.042 | 0.071 | 0.207 | 0.259 | 0.066 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | - 9  |
| 10- | 0.084 | 0.192 | 0.227 | 0.086 | 0.038 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | -10  |
| 11- | 0.175 | 0.201 | 0.105 | 0.044 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ----> См =0.31662  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -15.5м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = -93.0 м  
 На высоте Z = 2.0 м  
 При заданном направлении ветра : 45.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0027 масло завод рассеив.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.02.2026 15:41  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества  
                   2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
                   2917 Пыль хлопковая (506)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК]|  
 | Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:



Координаты точки : X= -137.5 м Y= -192.9 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31605 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 45 град.  
 1 град.

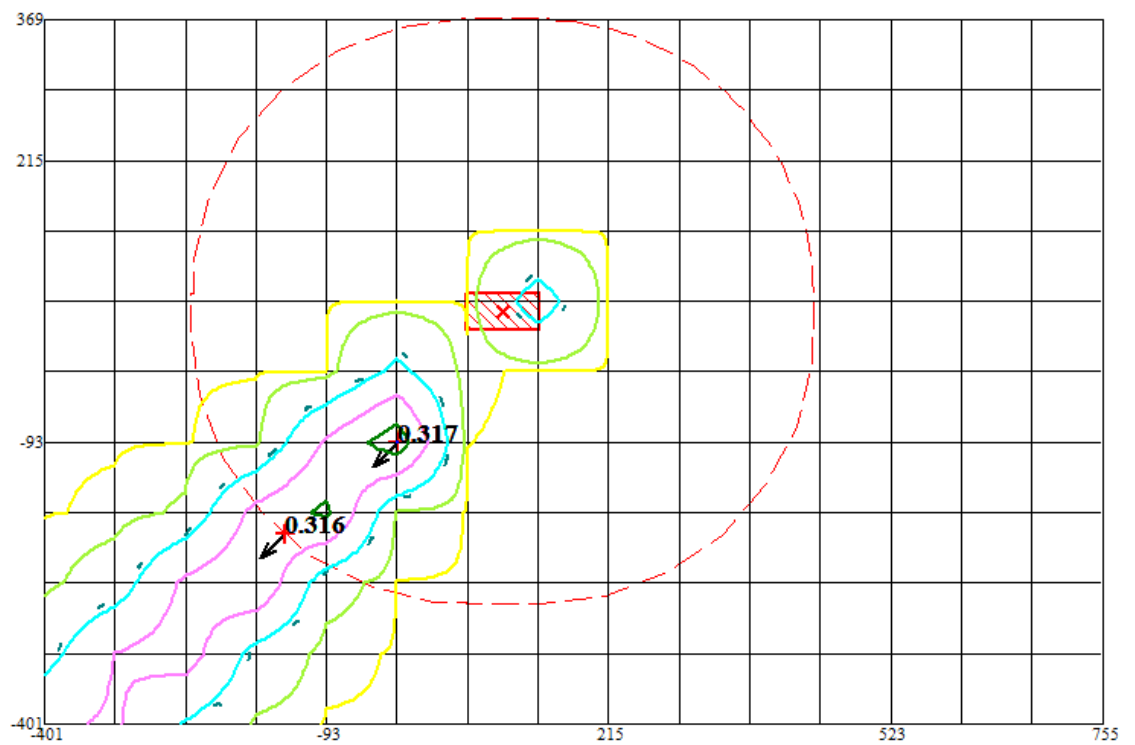
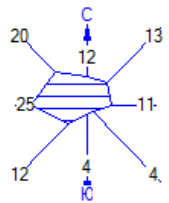
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-------------|----------|--------------------------|---------------|
| <Об-П>-<Ис>                 |             |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |                          | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |             |     |        | 0.007212    | 2.3      | (Вклад источников 97.7%) |               |
| 1                           | 002701 6008 | П   | 0.0812 | 0.071965    | 23.3     | 23.3                     | 0.886265159   |
| 2                           | 002701 6003 | П   | 0.3840 | 0.033348    | 10.8     | 34.1                     | 0.086842723   |
| 3                           | 002701 6004 | П   | 0.3840 | 0.033348    | 10.8     | 44.9                     | 0.086842723   |
| 4                           | 002701 6005 | П   | 0.3840 | 0.033348    | 10.8     | 55.7                     | 0.086842723   |
| 5                           | 002701 6006 | П   | 0.3840 | 0.033348    | 10.8     | 66.5                     | 0.086842723   |
| 6                           | 002701 6007 | П   | 0.3840 | 0.033348    | 10.8     | 77.3                     | 0.086842723   |
| 7                           | 002701 0001 | Т   | 0.2407 | 0.022828    | 7.4      | 84.7                     | 0.094827488   |
| 8                           | 002701 0002 | Т   | 0.2407 | 0.022828    | 7.4      | 92.1                     | 0.094827488   |
| 9                           | 002701 6001 | П   | 0.1409 | 0.012240    | 4.0      | 96.0                     | 0.086842529   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.303812    | 96.0     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.012240    | 4.0      |                          |               |

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0027 масло завод рассеив Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2917

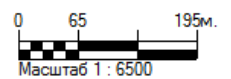


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- X Источники по веществам
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N01

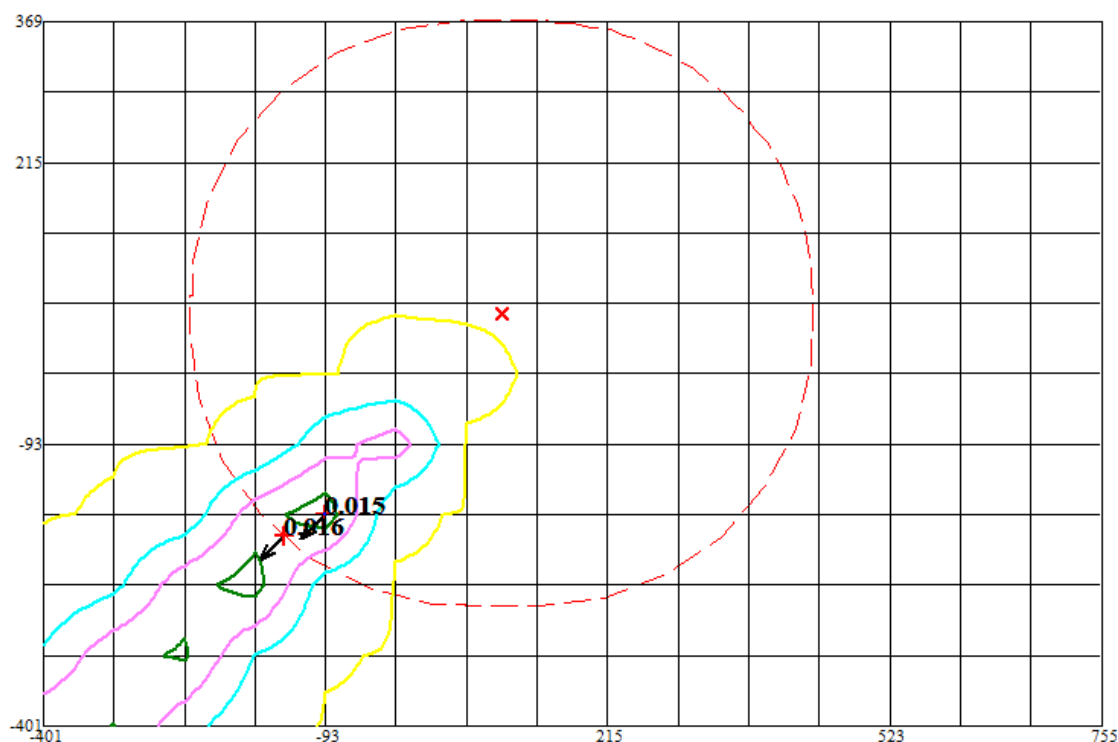
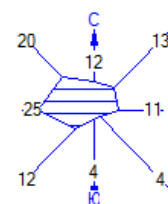
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.269 ПДК
- 0.316 ПДК
- 0.316 ПДК



Макс концентрация 0.3166204 ПДК достигается в точке  $x = -15$   $y = -93$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1155 м, высота 770 м,  
 шаг расчетной сетки 77 м, количество расчетных точек 16\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0027 масло завод рассеив Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

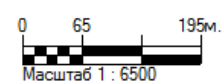


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N01

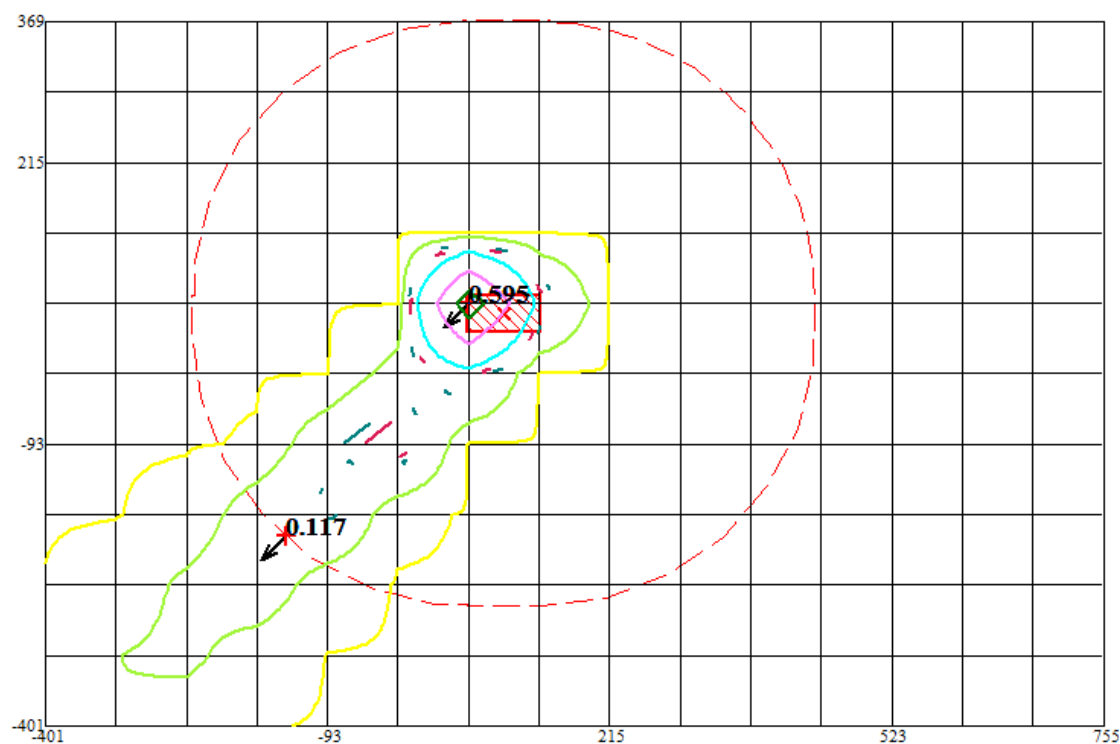
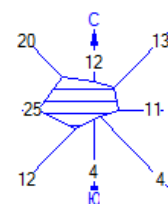
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.012
- 0.013
- 0.014
- 0.015
- 0.015



Макс концентрация 0.0152286 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -170$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1155 м, высота 770 м,  
 шаг расчетной сетки 77 м, количество расчетных точек 16\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0027 масло завод рассеив Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества

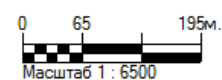


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- X Источники по веществам
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N01

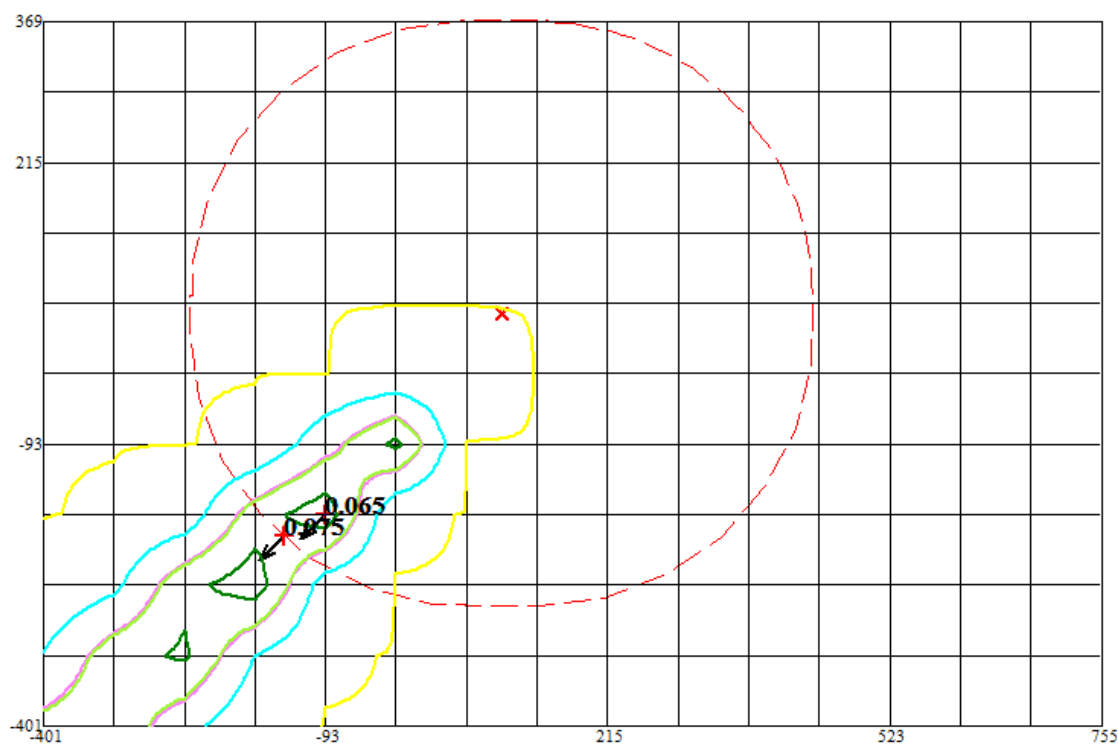
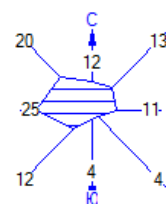
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.333 ПДК
- 0.496 ПДК
- 0.594 ПДК



Макс концентрация 0.5946818 ПДК достигается в точке  $x = 62$   $y = 61$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1155 м, высота 770 м,  
 шаг расчетной сетки 77 м, количество расчетных точек 16\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0027 масло завод рассеив Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2917 Пыль хлопковая (506)

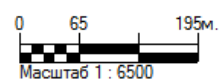


#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе С33
- Расч. прямоугольник N01

#### ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.065 ПДК



Макс концентрация 0.065245 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -170$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1155 м, высота 770 м,  
 шаг расчетной сетки 77 м, количество расчетных точек 16\*11

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

12.02.2026

1. Город – Шымкент
2. Адрес – Шымкент
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО
5. Объект, для которого устанавливается фон – Раздел «Охрана окружающей среды»
6. Разрабатываемый проект – Раздел «Охрана окружающей среды»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Свинец, Формальдегид

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №5,1,2      | Азота диоксид  | 0.23                                | 0.2263                        | 0.219  | 0.2243 | 0.2197 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.601                               | 0.5995                        | 0.599  | 0.593  | 0.5945 |
|             | Диоксид серы   | 0.0327                              | 0.0317                        | 0.0697 | 0.028  | 0.043  |
|             | Углерода оксид | 4.7287                              | 5.1963                        | 4.5993 | 4.9137 | 4.2943 |
|             | Азота оксид    | 0.011                               | 0.009                         | 0.062  | 0.009  | 0.01   |

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



160013, Шымкент қ. Ш. Қалдаяқов көшесі, 12А.  
Тел.: 8(7252) 56-60-02

160013, г. Шымкент ул. Ш. Қалдаяқов, 12А.  
Тел.: 8(7252) 56-60-02

## TOO «Kaz Biotech Group»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту производства растительного масла.

Материалы поступили на рассмотрение №KZ07RYS01557774 от 23 января 2026 года.

#### Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: TOO «Kaz Biotech Group», 160000, РК, г.Шымкент, Енбекшинский район, улица К.Цеткин, здание №43В; БИН 160140014400; дир.Шаганбекулы Санат; тел.:87252443300; guli\_5252@mail.ru.

Намечасмая хозяйственная деятельность: производство растительного масла.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Предприятие расположено по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, 216 квартал, уч.344. Общая площадь земельного участка – 11,8748 га, кад.№22-330-018-146 на право частной собственности на земельный участок (целевое назначение – для производства товарной сельскохозяйственной продукции).

С северной стороны от участка проходит Алматинская объездная трасса (за трассой расположена территория Туркестанской области), с остальных сторон – свободные участки. Ситуационно участок расположен на расстоянии около 0,9 км к западу от развязки (кольца) трассы и дороги, ведущей в сторону с.Советское. Ближайшие жилые дома расположены с северной стороны на расстоянии более 0,9 км - с.Кызылсу Туркестанской области, с южной стороны на расстоянии более 1,5 км - с.Бозарык. Координаты: 1. 42°27'12.9", 69°37'10.2"; 2. 42°27'12.46", 69°37'10.11"; 3. 42°27'12.66", 69°37'10.58"; 4. 42°27'12.72", 69°37'10.65".

Ближайший водный источник р.Бадам протекает на расстоянии более 2 км. Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.

Скрининг воздействий намечаемой деятельности осуществляется впервые.

Деятельностью предприятия является производство растительного масла из семян сафлора. Режим работы предприятия круглогодичный, составляет 335 дней в году, по 24 часа в сутки. Производительность по переработке сырья – семян сафлора в производстве растительного масла составляет 95000 т/год, 283,6 т/сут; производство сафлорового масла - 19000 т/год, 56,7 т/сут.



Сафлор относится к масличным культурам, теплолюбивое и засухоустойчивое растение, хорошо приспособленное к сухому континентальному климату. Растение нетребовательно к почве, хорошо переносит заморозки, кроме того, отличается большой засухоустойчивостью, в связи с чем может выращиваться на богарных землях южных регионов Казахстана. Масло, вырабатываемое из семян сафлора, по своим жирно-кислотным и полезным свойствам идентично более дорогому оливковому маслу. При том, как и подсолнечное рафинированное масло, сафлоровое масло не имеет запаха и выраженного вкуса, не затвердевает при охлаждении.

*Технология производства.* Технологическая малогабаритная линия по производству сафлорового масла включает в себя ковшовый элеватор (нория), приёмный бункер, воздушно-ситовой сепаратор, промежуточные бункера, триера (овсюгоотборник и куколеотборник), камнеотделительную машину, вибросепаратор для выделения прицепника широколистного, шнек, накопительный бункер, масло-пресс, устройство для осаждения (отстойник), перекачивающий насос, накопительный бункер для жмыха, рамный фильтр.

Исходная зерновая смесь, очищенная самопередвижной машиной на складе (позволяет очищать ворох без загрузки в стационарные линии, поступает в норию и транспортируется в приёмный бункер. Из приёмного бункера зерновая масса равномерно подаётся в воздушно-ситовой сепаратор. Воздушно-ситовой сепаратор очищает зерно от крупных I, мелких II и лёгких III примесей. Зерновая смесь IV с семенами прицепника широколистного, минеральными и другими примесями поступает самотёком в промежуточный бункер. Из промежуточного бункера зерновая масса подаётся в триера.

В триере-овсюгоотборнике короткие зерна и примеси длиной меньше диаметра ячеек захватываются ими и поднимаются вверх. Над лотком семена под действием силы тяжести выпадают из ячеек и направляются в шнек, по которому они выводятся по лотку из цилиндра. Длинные семена, частично попадая в ячейки, не удерживаются в них и выпадают, не доходя до лотка. Далее, они перемещаются вдоль оси цилиндра и идут сходом по ячеистой поверхности.

Таким образом, из зерновой смеси выделяются зерновки овсюга. Затем зерновая смесь попадает в триер-куколеотборник. В триере-куколеотборнике зерновая смесь проходит очистку от коротких примесей – куколя. Семена куколя лучше заполняют ячейки и свободно выпадают из них над лотком тогда, когда цилиндр будет вращаться с определенной скоростью, а остальные частицы перемещаются сходом вдоль оси цилиндра.

Далее зерновая смесь V, очищенная от крупных, мелких, лёгких, длинных (овсюг) и коротких (куколя) примесей, поступает в камнеотделительную машину. В камнеотделительной машине происходит выделение минеральных частиц (камней) из зерновой смеси. Таким образом, после сепарирования в камнеотделительной машине зерновая смесь VI поступает в промежуточный бункер.

Из промежуточного бункера зерновая смесь VI подаётся в приёмное устройство сепаратора для выделения прицепника. В сепараторе – прицепникоотборнике зерновая смесь из приёмного устройства попадает в каналы сепарирования, образованные зигзагообразными отражателями, закреплёнными на сортировальном столе сепаратора для выделения прицепника широколистного. В каналах сепарирования, образованных зигзагообразными отражателями в процессе виброударного самосортирования разделяются сафлор VIII и прицепник широколистный VII. Далее сафлор направляется норией и шнеком в накопительный бункер.

Далее, семена сафлора подаются в шнековый маслопресс. Масличные семена подаются через воронку к винтовому шнеку маслопресса, который транспортирует их к прессующей головке, где происходит прессование и отжим масла. Жмых выводится через фильтр в виде жгута и направляется в накопительный бункер и далее поступает на упаковку в мешкотару, а масло вытекает из отверстий зеечного цилиндра.

Отжимаемое масло содержит в себе твердые частицы прессуемого материала - фузу, которые выносятся вместе с потоком через зеечные щели и легко отделяются осаждением. Поэтому, полученное сафлоровое масло с фузой самотёком направляется в отстойник. После выпадения основной части сопутствующих примесей - фузы в осадок, масло из отстойника центробежным насосом под давлением нагнетается в рамный фильтр-пресс. Из фильтр-пресса



окончательно очищенное от примесей сафлоровое масло поступает на хранение и розлив, далее возможна реализация потребителю.

Необходимо отметить, что прицепник широколиственный по традиционной технологии направлялся в отходы, потому что попадание семян прицепника в сафлоровую массу, направляемую на прессование, недопустимо, т.к. он придает маслу горьковатый вкус, резко ухудшает качественные показатели и сокращает сроки хранения. Вместе с тем, как показали исследования химический состав семян прицепника включает в себя: белка 20,85 %, жира 23 %, углеводов 31,85 %, витамины Е и С -2,4 % и 6,2 % соответственно (для сравнения можно привести состав овса: жир – 5,3 %, протеин -10,2 %, клетчатка – 10 %). Это позволяет семена прицепника широколистного использовать в качестве ценной натуральной добавки в корма для животных. Поэтому по предлагаемой схеме прицепник направляется на переработку, а именно на измельчение для дальнейшего добавления продуктов измельчения прицепника в качестве компонента комбинированных кормов для мелкого рогатого скота. Также, для использования в качестве компонента кормов направляются фуза после осаждения и осадок после фильтрации.

Согласно техническому паспорту №01-182131 от 17.09.2025г. на территории расположены 2024 года постройки нежилые помещения (А, Б, В, Д, Е, Ж, З, И, К), котельная, навесы, трансформаторный пункт. Объект построен. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и погребение объекта) - 2026-2035гг. Погребение объекта не предусмотрено.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

*Воздействие на атмосферный воздух.* Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. В Шымкенте лето жаркое, сухое и ясное, а зимы очень холодные, снежные и местами облачные. В течение года температура обычно колеблется от -5°C до 34°C и редко бывает ниже -13°C или выше 38°C. На данном участке проектируемых работ производственная деятельность не производилась. Таким образом, атмосферный воздух в данном регионе, ввиду отсутствия антропогенной деятельности, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

Источники выбросов по предприятию: ист.№0001 – очистительная машина (овсюгоотборник), ист.№0002 – очистительная машина (куколотборник), ист.№0003 – теплогенератор, ист.№6001 – узел выгрузки шелухи, ист.№6002 – склад шелухи, ист.№ 6003 – приемный бункер, ист.№6004 – сепаратор, ист.№6005 – камнеотделительная машина, ист.№6006 – вибросепаратор, ист.№6007 – накопительный бункер, ист.№6008 – механическая мастерская. В выбросах содержатся следующие загрязняющие вещества (класс опасности): азота (IV) диоксид (2), азот (II) оксид (3), углерод оксид (4), железо (II, III) оксиды (3), пыль хлопковая (3), взвешенные вещества (3), марганец и его соединения (2), фтористые газообразные соединения (2). Общий выброс загрязняющих веществ составляет 1,54534016 г/с, 21,52085 т/год.

*Воздействие на водные ресурсы.* Проектируемый объект не входит в водоохранную зону реки. Водоснабжение предприятия предусмотрено от водопроводной сети или скважины (при наличии спецразрешения на водопользование). Общее водопотребление - 67,3 м<sup>3</sup>/год, в том числе, на хозяйственные нужды - 40 м<sup>3</sup>/год, на полив зеленых насаждений - 13,5 м<sup>3</sup>/год, на полив покрытий, тротуаров, площадей - 3,6 м<sup>3</sup>/год, на производственные нужды (уборки территории и пр.) – 10,2 м<sup>3</sup>/год.

Сброс в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен. На полив зеленых насаждений, территорий – безвозвратное потребление. В связи с отсутствием в рассматриваемом месте канализационных городских сетей, сброс хозяйственных и сточных вод

от уборки осуществляется в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом ассенизационной машиной, с перспективой подключения к сетям канализации.

*Воздействие на земельные ресурсы, недра, объекты культуры и пр.* Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения предприятий нет.

Объект расположен вдали от жилой и промышленной зон города, дополнительное строительство не планируется, воздействие на почвенный покров не предусмотрено.

*Воздействие на растительный и животный мир.* Предприятие расположено вдоль трассы города, в районе которой отсутствуют краснокнижные виды растений и животных.

На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

*Образование отходов.* На объекте образуются неопасные отходы при осуществлении деятельности предприятия, в результате проведения ремонтных работ оборудования и замене деталей (в случае неисправности) в общем количестве 3,2943 т/год, в том числе:

- твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) в количестве 2,25 т/год,

- светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование) – 0,0293 т/год,

- огарки сварочных электродов (12 01 13 (отходы сварки)) - 0,015 т/год,

- отходы металлов (020110) металлолом – 1,0 т/год,

которые собираются в спецтары, контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО или спецорганизации согласно договорам.

Также, образуются растительные отходы (020103) в количестве 76 000 т/год, накопление которых не предусмотрено, отходы регулярно разбираются населением для использования в сельском хозяйстве (на корм скоту).

Воздействие на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности оценивается как «низкая», т.е. последствия воздействия испытываются, но величина воздействия находится в пределах от допустимых стандартов до порогового значения, ниже которого воздействие является низким.

Основными источниками шумового воздействия в период эксплуатации будет являться автотранспорт, транспорт. Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) не предусмотрено.

#### **Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду**

Намечаемая деятельность классифицирована согласно пп.10.12. п.10 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК – производство растительных и животных масел



и жиров от 20 тыс. тонн в год как деятельность, для которой проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным.

Намечаемая деятельность в соответствии с пп.4.1.2. п.4 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК пищевая промышленность: растительных и животных масел и жиров (с проектной производительностью менее установленных подпунктами 5.2.2 и 5.2.3 пункта 5.2 раздела 1 настоящего приложения) относится к объектам II категории. То есть, производственная мощность по переработке растительного сырья составляет 283,6 т/сут и не превышает 300 т/сут по пп.5.2.2., а мощность производства готовой продукции - 56,7 т/сут не превышает 75 т/сут по пп.5.2.3.

Намечаемая деятельность согласно 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280:

- осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;

- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующему излучению, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

- оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;

- планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

В соответствии пп.2 п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо провести исследования качества атмосферного воздуха в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности с целью определения фоновых состояний загрязняющих веществ, не контролируемые РГП «Казгидромет» и учесть при моделировании расчета рассеивания.

2. Минимизировать негативное воздействие на ближайшие жилые зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

3. В связи с тем, что уровень загрязнения атмосферного воздуха г.Шымкент оценивается как повышенный и с многочисленными жалобами жителей предусмотреть внедрение высокоэффективных очистных сооружений по очистке выбросов загрязняющих веществ, в том числе по веществам не относящиеся к твердым частицам и снижение выбросов загрязняющих веществ.

4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

5. В соответствии с п.9 ст.222 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс) операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

6. В соответствии с п. 2 ст. 213 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс) под сточными водами понимаются дождевые, талые, инфильтрационные, поливочные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий. В этой связи, в целях минимизации химического круговорота загрязняющих веществ необходимо предусмотреть на территории предприятия - ливневую канализацию и их очистку либо передачу в специализированные организации.



7. Предусмотреть пылеподавление на площадке сыпучих материалов, использовать применение закрытых площадок, также, для открытых контейнеров предусмотреть закрытую конструкцию.

8. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений на территории санитарно-защитной зоны согласно п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

9. В процессе управления отходами учесть требования ст.329 Экологического кодекса РК: образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов. Рассмотреть безопасный для окружающей среды методы обращения с производственными отходами.

**Руководитель департамента**

**Е.Козыбаев**

исп. Б.Тунгатарова  
тел.566002