

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01769P
Taraz qalasy, 2-shi Elevatornaia kóshesi, 33

State license № 01769P
Taraz city 2nd Elevator street, 33

Государственная лицензия № 01769P
город Тараз улица 2-я Элеваторная, 33



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

АО «Майкаинзолото»

Д.Б. Набиев

2026 г.

РАЗДЕЛ

Охраны окружающей среды к рабочему проекту
«Плана разведки месторождения Ушколь Южный в
Павлодарской области (карбонатные породы)»

Разработчик проекта РООС:

Директор

ТОО «Экологический центр
реинжиниринга»

инновации и



М.П.

Подпись.

Хусайнов М.М.

г. Алматы 2026 год

Список исполнителей

Руководитель проекта
Заместитель генерального
директора


(подпись)

Мусиркепов М.К. +77 023 845 500

Главный инженер проекта


(подпись)

Керім Д.М. +77 085 403 028

Инженеры-экологи


(подпись)

Турсунбаев К.К. +77 478 868 208

Содержания

Содержания.....	3
Введение.....	6
Общие сведения об операторе.....	7
Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	9
1.1. Характеристика климатических условий.....	9
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	10
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	10
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	27
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	27
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	31
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	43
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	43
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	47
Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод.....	48
2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....	48
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	48
2.3. Водный баланс объекта.....	48
2.4. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	49
Раздел 3. Оценка воздействий на недра.....	50
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	50
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	50
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	50
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	50
3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....	50
Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	51
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	51
4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов.....	51
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	55
4.3. Рекомендации по управлению отходами.....	55
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	56
Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	57
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	57
5.1.1. Шум.....	57
5.1.2. Вибрация.....	57
5.1.3. Электромагнитные излучения.....	58
5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве.....	59
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	60
Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	62
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	62

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	62
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	62
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования	64
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	65
Раздел 7. Оценка воздействия на растительность.....	66
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	66
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	66
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	66
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	66
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	66
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	66
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	66
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....	67
Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир	68
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	68
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	68
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	68
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	68
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	68
Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	70
Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	71
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	71
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	71
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	71
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	72
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	72
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	72
Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	73
11.1. Ценность природных комплексов.....	73
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	73
11.3. Вероятность аварийных ситуаций.....	73
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	74
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	74

Заключение	75
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	76
Приложения № 1 (Расчёт максимальных приземных концентраций).....	78
Приложения № 2 Справка от Казгидромет.....	111

Перечень таблиц

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	9
Таблица 1.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	17
Таблица 1.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	18
Таблица 1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	19
Таблица 1.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов	21
Таблица 1.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту.....	28
Таблица 0.1 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	44
Таблица 0.2 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.....	46
Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения.....	48
Таблица 4.1 Виды и объем образования отходов	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.2 Лимиты накопления отходов на 2026-2031 года	55
Таблица 4.3 Виды и количество отходов производства и потребления.....	56
Таблица 6.1 Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы	63

Перечень иллюстраций

Рисунок 1.1 Карта месторасположения предприятия.....	8
Рисунок 1.1 Роза ветров.....	9

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее — РООС), разработан в рамках проектной документации для объекта «Плана разведки месторождения Ушколь Южный в Павлодарской области (карбонатные породы)» в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства.

Документ направлен на всестороннюю оценку предполагаемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, обоснование допустимого уровня эмиссий в атмосферный воздух, водную среду и почвы, а также на разработку комплекса природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение, снижение и компенсацию возможного негативного воздействия.

Целью разработки РООС является обеспечение получения экологического разрешения на эмиссии в установленном порядке, подтверждение экологической обоснованности проектных решений и демонстрация приверженности принципам рационального природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей среды.

РООС выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

РООС содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении разведочных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемой территории разведочных работ на окружающую среду.

В РООС приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Проект РООС выполнен ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 243-2021

Генеральный директор Хусайнов Мухтар Мухтарбекович

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>.

Общие сведения об операторе

Инициатор намечаемой деятельности – Акционерное общество «Майкаинзолото».
Юридический адрес Республика Казахстан, Павлодарская область, Баянаульский район, п. Майкаин, ул. А.Абдыкалыкова, строение 13Д.
БИН 980340002574
Генеральный директор АО «Майкаинзолото» – Д.Б. Набиев
Контакты 8 (71840) 21550
E-mail: info@maikainzoloto.kz

Месторождение Ушколь Южный расположено в 10 км к северо-востоку от поселка Майкаин. Районный центр – село Баянаул находится в 95 км к юго-западу, областной центр – город Павлодар – в 130 км на северо-восток, город Экибастуз – в 50 км на северо-запад.

Участок работ связан с базой предприятия степной дорогой, протяженностью приблизительно 14 км, труднопроходимой в зимне-весенний период.

Экономика региона получила своё развитие в первой половине прошлого столетия и продолжает развиваться. Павлодар — Экибастузский промышленный район, в который входит комплекс Майкаинского подземного рудника и Майкаинской обогатительной фабрики АО "Майкаинзолото", является одним из ведущих индустриальных центров Казахстана.

Район располагает крупными разведанными запасами руд цветных, редких и благородных металлов (месторождения Бозшаколь, Майкаин "В", Алпыс).

Важную роль в экономике района играют разрабатываемые крупные и средние по запасам месторождения каменных (Экибастуз) и бурых углей (Шоптыколь, Сарыколь, Талдыколь).

В 25 км к западу от месторождения Ушколь Южный разрабатывается крупное Керегетасское месторождение мраморизованных известняков, которые используются в качестве флюсов на Павлодарском алюминиевом и Аксуском ферросплавном заводах.

Сырьём для стального и чугунного литья машиностроительных заводов Казахстана и Сибири служат формовочные пески, добываемые на Карасорском месторождении.

Гидрографическая сеть развита слабо: воды, пригодной для хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе участка нет. Имеющиеся поверхностные источники характеризуются незначительными дебитами и в летний период пересыхают. Снабжение питьевой водой посёлка Майкаин осуществляется из водопровода от Экибастузского водохранилища (канал Иртыш – Караганда им. К.И. Сатпаева).

Транспортная инфраструктура района развита хорошо. Посёлок Майкаин связан шоссейными дорогами с районным центром и близлежащими городами Павлодарской области. Кроме этого, горняцкий посёлок соединён отдельной веткой через станцию Ушкулун с железнодорожной магистралью Павлодар – Астана.

Координаты расположения геологического отвода:

№1: 51.29.08.6 75,56,43,4

№2: 51.29.49.6 75.58.35.2

№3: 51.29.38.5 75,58,45,7

№4: 51.28.57.5 75.56.53.9

Площадь геологического отвода – 100 га или 1 кв.км.

Рисунок 11.1 Карта месторасположения предприятия



Категория и класс опасности объекта

Разведка твердых полезных ископаемых, предусматривающая извлечение горной массы и перемещение почвенного слоя, в соответствии с подпунктом 7.12 пункта 7 раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, относится к объектам **II** категории.

Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий

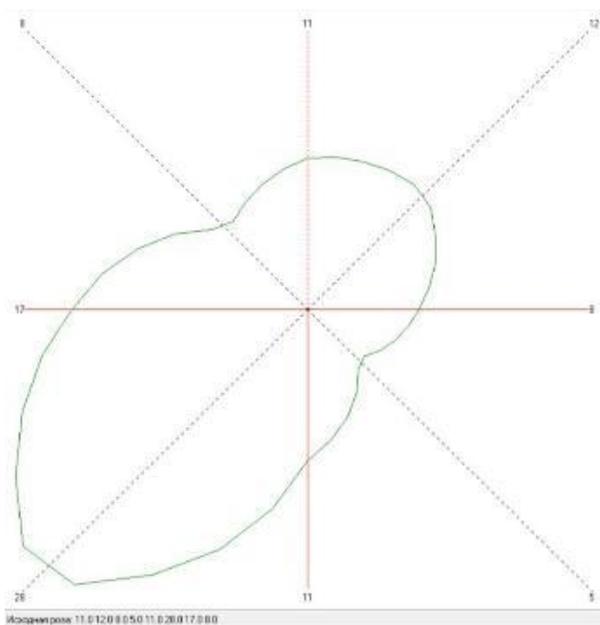
Климат резко континентальный. Среднемесячная температура января - 12.90, июля +21.80 С. Максимальная температура воздуха в июне-июле +33.0 – +35.0С. Максимальное количество осадков в виде кратковременных дождей выпадает в июне-июле до 13,5–29,0 мм. Ветры практически постоянны, в основном, северо-восточного направления, реже юго-западного. Летом на равнинах при скорости ветра 10–15 м/сек часто возникают пыльные бури.

Почвы щебенисто-суглинистые, солончаковые. Растительный мир скуден.

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		20,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-15,1
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	11,0
св	(северо-восток)	12,0
в	(восток)	8,0
юв	(юго-восток)	5,0
ю	(юг)	11,0
юз	(юго-запад)	28,0
з	(запад)	17,0
сз	(северо-запад)	8,0
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		5,0

Рисунок 1.1 Роза ветров



1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Перечень основных источников выбросов неорганизованные (Экскаватор, Бульдозер, Пневмоударное бурение, Автотранспорт, Рекультивационные работы, Автозаправщик, Автотранспорт ДТ, Автотранспорт бензин).

На месторождении основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении Проходки канав, засыпка канав, выработка электроэнергии, Бурение скважины, сдувании пыли с открытых поверхностей, хранение, пересыпка ПСП, Хранения и заправка ГСМ, а также при погрузочных и разгрузочных работах.

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

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство. Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- полив территории и пылеподавление при проходке канав, при бурении, погрузочно-разгрузочных работах;
- Ведение журналов учета расхода топлива и обслуживания техники
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.
- При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
- Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.
- Организация пылеподавления предусматривается посредством орошения пылящих поверхностей, включая технологические дороги, участки складирования и иные зоны с образованием пыли.
- Установка катализаторов и других устройств для нейтрализации вредных компонентов в выхлопных газах от транспортных средств и промышленного оборудования.
- Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;
- Использование водяного или шламового бурения, снижающего запылённость
- Засев местной травянистой растительностью (при завершении работ) для предотвращения повторного пыления.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v3.0 (сборка 351) ООО НЛП «Логос-Плюс».

Выполнение геологоразведочных работ будет осуществляться в течение 3 лет.

Сроки выполнения поисковых работ:

начало - II квартал 2027 г. Окончание - IV квартал 2029 г.

Настоящим планом разведки запроектированы следующие виды полевых работ (последовательно):

1. Рекогносцировочные работы
2. Топогеодезические работы
3. Поисковые маршруты
4. Проходка канав
5. Бурение скважин
6. Опробование – бороздвое, штуфное, керновое.
7. Обработка проб

При выполнении всех проектных разведочных работ будут соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан

Перед началом полевых работ будет выполнен сбор и анализ всех имеющихся геологических материалов по объектам работ, а также их систематизация для обоснования объемов и методики проведения проектируемых геологоразведочных работ.

Рекогносцировочные работы.

В состав работ входит осмотр и обследование местности с целью выбора положения геодезических опорных пунктов для обоснования топографических съёмок, размещения межевых и геодезических обозначений границ участка разведки на местности, в том числе землеустроительные работы. Все перечисленные виды работ производятся перед началом полевых работ и затраты на их проведение не относятся к расходам на разведку.

Топогеодезические работы

Выполняются в необходимом объёме на площади 100 га (участок 400×2500 м) для топографического обеспечения разведочных работ. В состав работ входит построение и развитие плановых и высотных съёмочных сетей, топографическая съёмка местности, камеральная обработка полевых материалов, составление топографических планов в масштабе 1:5 000 и 1:1 000.

Топогеодезические работы ведутся как с использованием традиционных геодезических методов, так и с использованием современных средств определения координат (системы глобального позиционирования - GPS).

На выполнение вышеуказанных работ отрядом, состоящим из 3-х человек, потребуется 10 рабочих дней.

Поисковые маршруты

Осуществляются на площади 10,8 км² (5 блоков) методом пешеходного прохождения маршрутов (север – юг) по профилям, отстоящих на расстояние 200 м друг от друга. Прохождение маршрутов сопровождается документацией с привязкой и фотографированием обнажений (выступов) скальных пород, отбором штучных проб для минералогического и петрографического изучения. Всего намечается пройти 65 км маршрутов (в том числе 10% контрольных) в течение 10-ти дней, после чего, в течение 5-ти дней, составляется схематическая геологическая карта лицензионной площади участка недр в масштабе 1:10 000.

Проходка канав.

Предполагается, что при прохождении поисковых маршрутов по участку разведки (400×2500 м), около 50% площади окажется закрытой чехлом рыхлых наносов, представленных элювиально-делювиальными и делювиально-коллювиальными отложениями. Для обнажения коренных пород проходятся канавы средней глубиной 2 м.

Канавы проходятся механизированным способом одноковшовым экскаватором типа Lonking с обратной лопатой. Ширина режущей кромки ковша – 1 460 мм, ёмкость ковша 1,6 м³. Канавы ориентируются вкрест простирания карбонатной толщи. Объём работ по проходке канав (суммарная протяжённость всех канав 1 650 м, средняя глубина 2,0 м, ширина 1,5 м) составит 4 950 м³.

Перед началом работ снимается почвенный слой (средняя мощность 0,1 м) в виде ленты шириной 2,0 м по всей длине выработки. Снятие почвенного слоя осуществляется бульдозером типа Shantui. Затем почвенный слой окучивается бульдозером и загружается погрузчиком Z150G в автосамосвалы типа Shacman грузоподъёмностью 25 тонн и, далее, вывозится на временное хранение в отвал, расположенный в пределах промплощадки участка работ.

Объём снятого почвенного слоя составит 330 м³ ($1650 \text{ м} \times 2 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}$) или 396 тонн при средней плотности грунта в естественном залегании 1,2 т/м³.

Расчет затрат времени для снятия почвенного слоя бульдозером типа Shantui выполнен на основании технических характеристик: скорость движения вперед – от 3,29 до 9,63 км/час, назад – от 4,28 до 12,53 км/час, ширина отвала – 3,97 м.

Для снятия почвенного слоя с площади 3 300 м² (длина канав – 1 650 м, ширина снимаемого слоя – 2,0 м) бульдозеру необходимо выполнить 831 заходку (1 650 м : 3,97 м) × 2. Длина заходки составляет 5 м без учёта возврата в исходное место. Расстояние, которое необходимо проехать бульдозеру (с учётом возврата на исходное место), составит 8310 м (831 × 5 × 2) или 8,31 км.

Время, необходимое для прохождения бульдозером расстояния 8,31 км, составит 2,53 часа (8,31 км : 3,29 км/час). Для окучевания снятого почвенного слоя и формирования его в виде отвала, потребуется дополнительно увеличение времени на 20%. Всего время работы бульдозера составит 3,0 часа (2,53 × 1,2).

При производстве работ по перевозке почвенного слоя будет задействован погрузчик типа Z150G и автосамосвал типа Shacman грузоподъемностью 25 т с объёмом кузова 20 м³. Перевозка почвенного слоя объёмом 330 м³ потребует выполнение 16 рейсов (330 м³: 20).

Расчётное время погрузки почвенного слоя погрузчиком типа Z1 - 50G в автосамосвал типа Shacman составит: $(20: 3 \times 0,7) \times 11 = 105$ сек., где 3 – вместимость ковша погрузчика (м³); 0,7 – коэффициент заполнения ковша; 11 – время рабочего цикла (сек) в соответствие с технической характеристикой погрузчика. На погрузку 16 автосамосвалов затраты времени составят 5 670 сек или 0,47 часа (16 × 105 сек: 3 600). Применяя коэффициент использования погрузчика 0,6, получаем 0,8 часа, затраченного на погрузку 330 м³ почвенного слоя.

Расчётное время перевозки почвенного слоя одним автосамосвалом на среднее расстояние 800 м с места погрузки до места разгрузки, с учётом разворота и возврата на место погрузки, при средней скорости автосамосвала 4 км/час составит 0,4 часа (0,8 км × 2:4 км/час). На 16 рейсов затраты времени на перевозку составят 6,4 часа (0,4 час × 16).

Канавы проходятся в весенне-летний период первого года начала полевых работ. На проходку канав объёмом 4 950 м³ в грунтах 5 группы будет затрачено 216 часов или 27 дней при работе экскаватора в одну 8-ми часовую рабочую смену (СН РК 8.02-05-2002. Сборник 1. Земляные работы. Таблица 1-11. Разработка грунта навывмет экскаватором "обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,6 м³, шифр 1-11-11, стр. 58).

Документация канав производится по стенкам и почве выработки. Одновременно с документацией производится отбор бороздовых проб, которые пересекают слоистость карбонатных пород под углами, приближёнными к прямому. Ширина борозды составляет 5 см, глубина - 3 см. Длина борозды зависит от мощности вскрываемых разностей отложений и может меняться от 1 до 3-х метров.

После проведения всех видов геологических работ (документация, фотографирование почвы и стенок канав, опробование) канавы в целях безопасности людей и животных, засыпаются тем же грунтом, который был вынут при их проходке.

Работы по засыпке канав будут выполняться с использованием бульдозера типа Shantui. Расчет затрат времени на засыпку канав выполнен на основании технических характеристик бульдозера, указанных выше при описании процесса снятия почвенного слоя. При общей протяжённости канав – 1 650 м, для их засыпки потребуется 831 заходка (1 650 м : 3,97 м) × 2. При длине заходки 5 м расстояние, которое необходимо проехать бульдозером с учётом возврата на исходное место, составит 8,31 км (831 × 5 м × 2).

Для уплотнения грунта, засыпанного в канавы, потребуется трёхкратное прохождение бульдозера вдоль канав, что соответствует расстоянию 4,95 км (1650 м × 3). Всего, при засыпке канав, бульдозером будет пройдено 13,26 км (8,31 + 4,95).

Время, необходимое для прохождения бульдозером расстояния 13,26 км, составит 4,0 часа (13,26 км : 3,29 км/час). Применяя коэффициент использования бульдозера 0,7 получаем 5,7 часа времени, необходимого для засыпки канав.

Бурение скважин.

Производство буровых работ осуществляется станком ПБУ-14. Метод бурения — колонковый. Диаметр бурения вертикальных скважин – HQ (диаметр керна 63,5 мм), наклонных скважин – RQ (диаметр керна 85 мм). Бурение скважин производится по профилям, расстояние между которыми составляет 200 м. Расстояние между скважинами в профиле – 100 м (сеть 200 м × 100 м). Всего намечается пробурить 41 скважину глубиной 30 м каждая. Общий объём бурения составит 1 230 п. м.

Перед началом производства буровых работ на участках заложения скважин готовятся площадки размером 10 x 10 м, на которых будет размещаться буровая установка, оборудование и инструмент. С этих площадок бульдозером типа Shantui снимается почвенный слой, мощность которого составляет 0,1 м. Объём почвенного слоя, подлежащий снятию, составит 410 м³ (10 × 10 × 0,1 м × 41) или 492 т при средней плотности грунта в естественном залегании 1,2 т/м³.

Для снятия почвенного слоя с площади одной скважины (10 м x 10 м) бульдозеру (технические характеристики его приведены в описании работ "Проходка канав") необходимо выполнить 5 заходов (10 м: 3,97 м) x 2. Длина заходки составляет 15 м без учёта возврата в исходное место. Расстояние, которое необходимо проехать бульдозеру (с учётом возврата на исходное место), составит 150 м (5 × 15 × 2) или 0,15 км. На снятие почвенного слоя под площадки для бурения 41 скважины расстояние увеличится до 6,15 км.

Расположение скважин на участке работ соответствует плотности разведочной сети 200 x 100 м. Среднее расстояние между скважинами составляет 150 м. Расстояние, которое необходимо пройти бульдозеру ко всем площадкам скважин составит 6,15 км (0,15 км x 41 скв.).

Всего, для снятия почвенного слоя на всех площадках для бурения 41 скважины, бульдозеру требуется пройти 12,3 км (6,15 + 6,15).

Время, необходимое для прохождения бульдозером расстояния 12,3 км, составит 3,74 часа (12,3 км : 3,29 км/час). Для окучивания снятого почвенного слоя и формирования его в виде отвала, потребуется дополнительно увеличение времени на 20%. Всего время работы бульдозера составит 4,5 часа (3,74 × 1,2).

При производстве работ по перевозке почвенного слоя будет задействован погрузчик типа Z150G и автосамосвал типа Shacman грузоподъемностью 25 т с объёмом кузова 20 м³. Перевозка почвенного слоя объёмом 410 м³ потребует выполнение 21 рейс (410 м³: 20).

Расчётное время погрузки почвенного слоя погрузчиком типа Z1 - 50G в автосамосвал типа Shacman составит: $(20: 3 \times 0,7) \times 11 = 105$ сек., где 3 – вместимость ковша погрузчика (м³); 0,7 – коэффициент заполнения ковша; 11 – время рабочего цикла (сек) в соответствие с технической характеристикой погрузчика. На погрузку 21 автосамосвала затраты времени составят 2835 сек или 0,6 часа (21 × 105 сек : 3600). При коэффициенте использования погрузчика 0,6 получаем 1 час, затраченный на погрузку 410 м³ почвенного слоя.

С учётом переезда погрузчика с одной площадки на другую, расстояние между которыми 100 м, потребуется 1 час (0,1 км × 41): 4 км/час.

Всего, при погрузке почвенного слоя погрузчиком в автосамосвалы, будет затрачено 1,6 часа (0,6 + 1,0).

Расчётное время перевозки почвенного слоя одним автосамосвалом на среднее расстояние 800 м с места погрузки до места выгрузки с учётом разворота и возврата на место погрузки, при средней скорости автосамосвала 4 км/час составит 0,4 часа (0,8 км × 2:4 км/час). На 21 рейс затраты времени на перевозку составят 8,4 часа (0,4 час × 21).

Затраты времени на бурение 41 скважины (1230 п. м) приняты по аналогии с затратами ТОО "С-ГеоПроект" на бурение первых 6-ти скважин (180 п.м) в 2021 году, когда указанные объёмы (бурение снарядами HQ) были выполнены в течение 5 дней при работе в 2 смены (36 п.м в сутки с монтаж-демонтажными работами и переездами буровой установки на расстояние 100 – 350 м). Таким образом, затраты времени на бурение 1 230 п.м составят 34 дня (1230 : 36) при работе в 2 смены.

Выход керна по скважинам должен составлять не менее 95 %, что необходимо для надёжной характеристики литологического состава пластов и качественного их состава.

Сроки проведения работ – в течение первого года периода разведки.

Опробование.

Опробование обнажений и горных выработок производится тремя методами: штуфным, бороздовым и керновым.

Штуфные пробы отбираются вручную при проведении поисковых маршрутов путём скалывания геологическим молотком характерных образцов небольшого размера из обнажений коренных пород. Форма штуфа произвольная, размер меняется в зависимости от его назначения и составляет $(10-20) \times (8-10) \times (5-6)$ см. Всего намечается отобрать порядка 150-ти штуфных проб.

Канавы опробуются ручным способом путём скалывания породы зубилом. При бороздовом методе опробования образуется канавка с размерами: длина от 1 до 3 м (среднее – 2 м), ширина 5 см и глубина 3 см. Борозды пересекают слоистость карбонатных пород под углом, приближённым к прямому. При объёмном весе пород от 2,6 до 2,7 кг/дм³ вес одной пробы будет составлять от 4 до 12 кг. Всего ожидается отобрать 825 штук бороздовых проб.

Керновый метод опробования производится непрерывными секциями, длина которых, в основном, составляет 5 м; в редких случаях, при выделении маломощных интервалов часто переслаивающихся осадочных образований, она уменьшается до 0,5–1 м. В пробу отбирается четвертинка керна, распиленного по длинной оси на распиловочном станке. Вторая половина керна с четвертинкой остаётся как дубликат. Вес керновых проб колеблется в зависимости от длины опробуемого интервала, диаметра керна и объёмного веса пород и составляет от 5 до 7 кг. Всего будет отобрано 250 керновых проб.

Срок выполнения работ по опробованию – в течение первого года периода разведки.

Обработка проб.

Пробы обрабатываются в дробильном отделении Центральной химической лаборатории АО "Майкаинзолото". Для дробления и истирания материала проб имеются щековые дробилки, валки, дисковые истиратели, стержневые мельницы. Истирание проб производится до 0,07 мм. Вес обработанной пробы составляет 1 кг, из которого 0,5 кг в качестве дубликата хранится в лаборатории. Всего будет обработано 1 225 проб, отобранных тремя вышеперечисленными методами.

Срок выполнения работ – в течение первого года периода разведки.

Сводный перечень планируемых работ

№ п. п.	Виды работ	Объёмы работ	Сроки выполнения
1.	Рекогносцировочные работы	10,8 км ²	2027 г.
2.	Пешеходные маршруты, составление карты масштаба 1:10 000	65 км	2027 г.
3.	Проходка канав механизированным способом глубиной до 2 м	1 650 п.м 4 950 м ³	2027 г.
4.	Бурение вертикальных и наклонных скважин глубиной 30 м	41 скв., 1 230 п. м	2027 г.
5.	Опробование (отбор штуфных, бороздовых, геохимических и керновых проб)	1 225 шт.	2027 г.
6.	Обработка проб	1 225 шт.	2027 г.
7.	Отбор проб воды из скважин с определением химического состава	2 пробы	2027 г.
8.	Производство опытных откачек воды из скважин	2 скважины	2027 г.
9.	Лабораторные работы по определению CaO, MgO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃	3 185 анализов	2027 - 2028 г.
10.	Сокращённый спектральный анализ на 24 элемента	246 проб	2027 г.
11.	Камеральные работы. Составление отчёта (публичного отчёта) о результатах геолого-разведочных работ по оценке минеральных ресурсов и минеральных запасов месторождения Ушколь Южный по стандартам KAZRC	6 месяцев	2029 г.

Количество источников загрязнения воздушного бассейна

При реализации проекта намечаемой деятельности общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит;

На 2027 год 8 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 1 источник организованный и 7 источников неорганизованные, которые выбрасывают 9 наименований загрязняющих веществ.

На 2028 год 1 неорганизованный источник, который выбрасывает 1 наименование загрязняющих веществ.

На 2029 год 1 неорганизованный источник, который выбрасывает 1 наименование загрязняющих веществ.

Предполагаемые объёмы выбросов загрязняющих веществ в процессе разведочных работ: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ), Углерод оксид (Угарный газ), Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19; Растворитель РПК-265П), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Всего:

2027 год – 21,30916 тонн;

2028 год – 1,958 тонн;

2029 год – 1,958 тонн;

Класс опасности загрязняющих веществ:

к классу № 2 относятся: Азота (IV) диоксид, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид (Метаналь);

к классу № 3 относятся: Азот (II) оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

к классу № 4 относятся: Углерод оксид (Угарный газ), Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19; Растворитель РПК-265П);

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

Сведения о фоновом загрязнении отсутствуют, в связи с тем, что в Бирликском сельском округе, Баянаульский район, Павлодарской области наблюдение за состоянием атмосферного воздуха филиал РГП «Казгидромет» не проводит согласно письму от 23.02.2026 г. (см. Приложение 2).

Согласно пункту 9 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447), расчетные размеры санитарно-защитных зон для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к данным Санитарным правилам и уточняются на основании проектной документации.

Так как вид деятельности «разведка» в приложении 1 отсутствует, размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого объекта определен по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ. По итогам расчетов, выполненных для сценария максимальной нагрузки производственного оборудования, превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе установленной санитарно-защитной зоны не выявлено.

В связи с этим санитарно-защитная зона объекта принята в размере **500 м**.

На жилой зоне расчет загрязнения атмосферы не проводился, так как ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 10 км от крайнего источника загрязнения.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. В качестве исходного периода рассматривается 2026 год (существующее положение).

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на максимальный период режима работы предприятия, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведены на период максимальных выбросов и от двигателей передвижных источников.

Расчет максимальных приземных концентраций произведен для АО «Майкаинзолото» 5 веществ из 9 выбрасываемых.

Таблица 1.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Павлодарская область, ПР Ушколь Южный

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,1181	4	0,2952	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,01514	4	0,1009	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0757	4	0,0151	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00363	4	0,121	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00363	4	0,0726	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0363	4	0,0363	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,884923	8,35	2,9497	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0908	4	0,454	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0303	4	0,0606	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Город: 014 Павлодарская область
 Объект: 0007 ПР Ушколь Южный 2027

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,476836	2,088416	0,122975	нет расч.	0,122524	нет расч.	0,540608	1	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,610762	1,35816	0,079974	нет расч.	0,079681	нет расч.	0,351574	1	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,651951	0,820477	0,020419	нет расч.	0,020276	нет расч.	0,125684	1	0,15	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,660126	0,556604	0,032775	нет расч.	0,032655	нет расч.	0,144083	1	0,03	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	22,575531	8,201135	0,477048	нет расч.	0,469224	нет расч.	1,423557	7	0,3	3

Примечания:

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

Таблица 1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Павлодарская область, ПР Южный Ушколь 2027

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0908	2,865	71,625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1181	3,7245	62,075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,01514	0,4775	9,55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0303	0,955	19,1
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0757	2,3875	0,79583333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00363	0,1146	11,46
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00363	0,1146	11,46
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0363	1,146	1,146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,884923	9,52446	95,2446
	В С Е Г О :						1,258523	21,30916	282,456433
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Павлодарская область, ПР Южный Ушколь 2028

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,1054	1,958	19,58
В С Е Г О :							0,1054	1,958	19,58
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Павлодарская область, ПР Южный Ушколь 2029

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,1054	1,958	19,58
В С Е Г О :							0,1054	1,958	19,58
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Павлодарская область, ПР Ушкколь Южный 2027

Прои- зводст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
001		Передвижная электростанция	1	4320		0001	4	0,15	3,87	0,0683 885	450	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,090 8	3516, 239	2,865	2026	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,118 1	4573, 435	3,724 5	2026	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015 14	586,2 98	0,477 5	2026	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,030 3	1173, 371	0,955	2026	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,075 7	2931, 49	2,387 5	2026	
																			1301	Проп-2-ен- 1-аль (Акролеин, Акрилальде гид) (474)	0,003 63	140,5 72	0,114 6	2026	
																			1325	Формальде гид (Метаналь) (609)	0,003 63	140,5 72	0,114 6	2026	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводор оды	0,036 3	1405, 721	1,146	2026	

																			кремния в % : 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Автотранспорт	1	8760		6004	10			450	30	30	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % : 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1054		1,958	2026
001	Рекультивационные работы	1	2640		6005	10			450	30	30	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % : 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,1492		0,958	2026

Павлодарская область, ПР Ушкколь Южный 2028

Прои- зводст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Автотранспорт	1	8760		6004	10				450	30	30	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,10 54		1,9 58	2026

Павлодарская область, ПР Ушкколь Южный 2029

Прои- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Автотранспорт	1	8760		6004	10				450	30	30	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,10 54		1,9 58	2026

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Согласно результатам проведенного расчета рассеивания ЗВ в атмосферу, произведенного на ПК «ЭРА» версии 3.0, концентрация загрязняющих веществ в период проведения ПР не превысит допустимых норм в соответствии с СП № ҚР ДСМ-2.

В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

В соответствии п. 4 ст. 39 Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Разведка твердых полезных ископаемых, предусматривающая извлечение горной массы и перемещение почвенного слоя, в соответствии с подпунктом 7.12 пункта 7 раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, относится к объектам **II категории**.

Согласно п. 7 гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 18 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п. 20 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах 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.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2026 г.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2029 года представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Павлодарская область, ПР Ушкколь Южный 2027

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота 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								
Разведочные работы	0001	0,0908	2,865	0,0908	2,865	0,0908	2,865	2026
Итого:		0,0908	2,865	0,0908	2,865	0,0908	2,865	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,0908	2,865	0,0908	2,865	0,0908	2,865	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота 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								
Разведочные работы	0001	0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	2026
Итого:		0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	0,1181	3,7245	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Разведочные работы	0001	0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	2026
Итого:		0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	0,01514	0,4775	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Разведочные работы	0001	0,0303	0,955	0,0303	0,955	0,0303	0,955	2026
Итого:		0,0303	0,955	0,0303	0,955	0,0303	0,955	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,0303	0,955	0,0303	0,955	0,0303	0,955	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Разведочные работы	0001	0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	2026
Итого:		0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	0,0757	2,3875	2026
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Разведочные работы	0001	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	2026

Итого:		0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Разведочные работы	0001	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	2026
Итого:		0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	0,00363	0,1146	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Разведочные работы	0001	0,0363	1,146	0,0363	1,146	0,0363	1,146	2026
Итого:		0,0363	1,146	0,0363	1,146	0,0363	1,146	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,0363	1,146	0,0363	1,146	0,0363	1,146	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Разведочные работы	6001	0,000853	0,00456	0,000853	0,00456	0,000853	0,00456	2026
Разведочные работы	6002	0,00747	0,0639	0,00747	0,0639	0,00747	0,0639	2026
Разведочные работы	6003	0,2308	3,59	0,2308	3,59	0,2308	3,59	2026
Разведочные работы	6004	0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Разведочные работы	6005	0,1492	0,958	0,1492	0,958	0,1492	0,958	2026
Разведочные работы	6006	0,1492	0,958	0,1492	0,958	0,1492	0,958	2026
Разведочные работы	6007	0,242	1,992	0,242	1,992	0,242	1,992	2026
Итого:		0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	2026
Всего по объекту:		1,258523	21,30916	1,258523	21,30916	1,258523	21,30916	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0,3736	11,7847	0,3736	11,7847	0,3736	11,7847	
Итого по неорганизованным источникам:		0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	0,884923	9,52446	

Павлодарская область, ПР Ушколь Южный 2028

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Разведочные работы	6004	0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Итого:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Всего по объекту:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	

Павлодарская область, ПР Ушколь Южный 2029

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2029 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Разведочные работы	6004	0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Итого:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	2026
Всего по объекту:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0,1054	1,958	0,1054	1,958	0,1054	1,958	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2027 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Дизель электрический генератор.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, BS = 10,9

Годовой расход дизельного топлива, т/год, BG = 95,5

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 30

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 30 / 3600 = 0,0908$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 30 / 10^3 = 2,865$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 39

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 39 / 3600 = 0,1181$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 39 / 10^3 = 3,7245$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 5 / 3600 = 0,01514$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 5 / 10^3 = 0,4775$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 10

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 10 / 3600 = 0,0303$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 10 / 10^3 = 0,955$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 25

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 25 / 3600 = 0,0757$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 25 / 10^3 = 2,3875$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00363$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,1146$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00363$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,1146$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = 12

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 10,9 \cdot 12 / 3600 = 0,0363$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 103 = 95,5 \cdot 12 / 10^3 = 1,146$

Итоговая таблица:

<i>Примесь</i>	<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
0301 Азот (IV) диоксид	0,0908	2,865
0304 Азот (II) оксид	0,1181	3,7245
0328 Углерод (Сажа)	0,01514	0,4775
0330 Сера диоксид	0,0303	0,955
0337 Углерод оксид	0,0757	2,3875
1301 Проп-2-ен-1-аль	0,00363	0,1146
1325 Формальдегид	0,00363	0,1146
2754 Алканы C12-19	0,0363	1,146

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область
Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушкколь 2027

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 2.4**

Влажность материала, %, **VL = 2**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 2**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 4950**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000853$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 4950 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00456$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000853	0.00456

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 396$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01867$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 396 \cdot (1-0) = 0.1597$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01867$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1597 = 0.1597$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1597 = 0.0639$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01867 = 0.00747$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00747	0.0639

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Колонковое бурение

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: ПБУ-14

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4320$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 3$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.2308$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 4320 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 3.59$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.2308 \cdot 1 = 0.2308$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 3.59 \cdot 1 = 3.59$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2308	3.59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автотранспорт

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.97$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 20$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.1054$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1054 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.958$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1054	1.958

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Рекультивационные работы

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5940$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5940 \cdot (1-0) = 2.395$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.395 = 2.395$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.395 = 0.958$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.373 = 0.1492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1492	0.958

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Бульдозер

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5940$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5940 \cdot (1-0) = 2.395$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.395 = 2.395$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.395 = 0.958$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.373 = 0.1492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1492	0.958

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Склад ПСП

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5940$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5940 \cdot (1-0) = 2.395$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.395 = 2.395$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.232$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 2.586$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.373 + 0.232 = 0.605$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.395 + 2.586 = 4.981$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.981 = 1.992$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.605 = 0.242$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.242	1.992

2028 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автотранспорт

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.97$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 20$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.1054$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1054 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.958$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1054	1.958

2029 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0007, Вариант 1 ПР Южный Ушколь 2027

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автотранспорт

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.97$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 20$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.1054$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1054 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.958$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1054	1.958

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения ПР не превысит допустимых норм. В связи с этим, мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения ПР не разрабатываются.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения ПР не разрабатывались, ввиду временного характера их воздействия на окружающую среду.

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

На период ПР для выявления влияния на окружающую среду технологических процессов, производимых на рассматриваемой площадке, предусматривается проведение контроля за состоянием атмосферного воздуха на рабочей площадке инструментальным и расчетным методом.

Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал.

Таблица 1.7 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская область, ПР Ушкколь Южный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Разведочные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0,0908	3516,23928	Эколог предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0,1181	4573,43456	Эколог предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0,01514	586,298047	Эколог предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0,0303	1173,3706	Эколог предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0,0757	2931,49023	Эколог предприятия	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/квартал	0,00363	140,572121	Эколог предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0,00363	140,572121	Эколог предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0,0363	1405,72121	Эколог предприятия	0003
6001	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,000853		Эколог предприятия	0003
6002	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,00747		Эколог предприятия	0003
6003	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,2308		Эколог предприятия	0003
6004	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,1054		Эколог предприятия	0003
6005	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	1 раз/квартал	0,1492		Эколог предприятия	0003

		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6006	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,1492		Эколог предприятия	0003
6007	Разведочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,242		Эколог предприятия	0003

Таблица 1.8 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Контрольная точка на границе СЗЗ			Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сутки	ПДК максим. разовая мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Координаты, м							
	Х	У						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Граница СЗЗ Точки № 1-4 (север, восток, юг, запад)	-998	-4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/квартал		0,2	Сторонняя аккредитованная лаборатория	0004
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	-	0,4		
			Углерод	1 раз/квартал	-	0,15		
			Сера диоксид	1 раз/квартал	-	0,5		
			Углерод оксид	1 раз/квартал	-	5		
			Проп-2-ен-1-аль	1 раз/квартал	-	0,03		
			Формальдегид	1 раз/квартал	-	0,05		
			Алканы С12-19	1 раз/квартал	-	1		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	-	0,3					
0004 – Инструментальный метод 0003 – Расчетный метод								

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

Главной водной артерией области является река **Иртыш** — крупнейшая река региона, пересекающая его с юга на север. Она не только обеспечивает водоснабжение крупных городов, таких как Павлодар, Аксу и Экибастуз, но и служит важнейшим источником орошения и промышленного водозабора.

Кроме Иртыша, по территории области протекает множество малых рек: Шидерты, Тундык, Оленты, Карасу, Ащису, и другие. Эти водотоки, преимущественно снегового питания, играют важную роль в поддержании экосистем и сельскохозяйственных ландшафтов.

Павлодарская область — регион с богатым водным потенциалом. Грамотное управление водными ресурсами, соблюдение баланса между потреблением и охраной окружающей среды являются важнейшими задачами для устойчивого развития региона. Сохранение чистоты и доступности воды — ключ к экологической и экономической стабильности будущего.

Разведочные работы будут осуществляться за пределами водоохраных зон (500 м), что соответствует требованиям Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года №120-НҚ «Об утверждении Правил установления границ водоохраных зон и полос».

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Проектом предусмотрено пылеподавление при снятии и обратной засыпке ПСП и грунта, а также для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха будет производиться поливка дорог поливомоечной машиной.

Техническое водоснабжение будет осуществляться на договорной основе.

Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд также используется привозная бутилированная вода, которая будет доставляться собственным автотранспортом в 50-литровых бутылках и хранится в помещении вагона- общежития.

2.3. Водный баланс объекта

Общий объёмы потребления воды 937,457 тыс.м³/год, из-них:

- хозяйственно-бытовые нужды – 0,4242 тыс.м³/год;

- полив и орошение – 935,276 тыс.м³/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 935,276 тыс.м³/год;

Повторно используемая вода – 1,7563 тыс.м³/год;

На питьевые цели – питьевого качества, бутилированная. На производственные нужды – не питьевая.

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребления тыс.м ³ /год						Водоотведение тыс.м ³ /год				
Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное водопотребление	Всего	Объём сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
	Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
	Всего	В том числе питьевого качества								
937,457	937,457			1,7563	0,4242	935,276	2,1805	1,7563	-	0,4242

2.4. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п.1. ст. 213 Кодекса – под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусмотрен. Хозяйственно-бытовые сточные воды подлежат накоплению в специализированной емкости с последующим вывозом ассенизаторным транспортом, в строгом соответствии с установленными нормативными требованиями.

Разделом ООС не предусматривается осуществление сброса загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности.

Раздел 3. Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта отсутствует.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения разведки не потребуется.

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

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов на рассматриваемой территории не предусматривается, в связи с чем прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

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

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как планируемые работы не предусматривают использование нарушенных территорий и регулирование водного режима.

3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматриваются недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем материалы не предоставляются.

Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемых разведочных работ на месторождения Ушколь Южный в Павлодарской области предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления, всего 7 наименований.

Промасленная ветошь образуется при обтирке оборудования и техники, собирается в герметичные контейнеры, хранится на специальной площадке и вывозится лицензированной организацией на утилизацию.

Отработанные аккумуляторы образуются при замене исчерпавших ресурс батарей, собираются в герметичные контейнеры, временно хранятся на защищённой площадке и вывозятся специализированной лицензированной организацией для утилизации или переработки.

Отработанные пневматические шины образуются при износе или повреждении, временно складываются на площадке для отходов и вывозятся лицензированной организацией для утилизации, переработки или передачи на восстановление.

Отработанное масло образуется при сливе из двигателей и оборудования в процессе технического обслуживания, собирается в герметичные ёмкости, хранится на специально оборудованной площадке и вывозится лицензированной организацией для утилизации или регенерации.

Лом чёрных металлов образуется при демонтаже оборудования, конструкций и металлических деталей, собирается и временно складывается на специализированной площадке, после чего вывозится на переработку или сдаётся лицензированной организации.

Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются в контейнере (в срок не более 6 месяцев). Далее, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на основании договора.

Отработанный буровой шлам, формируются в результате различных процессов, связанных с процессом бурения скважин. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся на основании договора.

Объем образования отходов составляет – **409,9898 тонн/год**:

- **опасные отходы**: промасленная ветошь – 0,127 тонн, отработанные аккумуляторы - 0,2388 тонн, отработанное масло – 2,47 тонн, отработанный буровой шлам – 372,646 тонн.

- **неопасные отходы**: Твердые бытовые отходы – 1,35 тонн, пневматические шины – 3,158 тонн, лом черных металлов – 30 тонн.

Превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей не планируется.

4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

Расчет количество образования твердых бытовых отходов

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература:

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Количество человек, $m_i = 18$

Норматив образования бытовых отходов, $p_i = 0,3$

Средняя плотность ТБО, тонн/м³; $p = 0,25$

Количество рабочих дней в году, $N = 365$

Годовой объем образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$Vi = (mi * pi * p / 365) * N = (18 * 0,3 * 0,25) / 365 * 365 = 1,35$$

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода [код]</i>	<i>т/год</i>
Твердые бытовые отходы [20 03 01]	1,35

Расчет количество образования промасленной ветоши

Код отхода: 15 02 02*

Наименования отхода: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

M_0 - количество поступающей ветоши 0,1 тонн/год

Норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

где:

$$M = 0,12 * M_0 = 0,12 * 0,1 = 0,012$$

$$W = 0,15 * M_0 = 0,15 * 0,1 = 0,015$$

$$\text{Формула: } N = (M_0 + M + W) = (0,1 + 0,012 + 0,015) = 0,127$$

Итого:

<i>Наименование отхода / код</i>	<i>т/год</i>
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами [15 02 02*]	0,127

Расчет количество образования отработанного бурового шлама

Код отхода: 01 05 06*

Виды отхода: Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества

Наименования отхода: Отработанный буровой раствор

Список литературы: Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө.

$V_{п.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м³, $V_{п.инт.} = 1230$

$K1$ – коэффициент кавернозности, $K1 = 1,1$

D – диаметр интервала скважины, м, $D = 0,112$

L – глубина интервала скважины, м, $L = 165$

ρ - объемный вес бурового раствора, т/м³, $\rho = 1,15$

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м³, $V_{ц} = 1,1$

Буровой раствор используется повторно

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

Объем выбуренной породы скважины

$$V_{п.инт.} = K1 \times \pi \times D \times L = 1,1 \times 3,14159265358979 \times 0,112 \times 165 = 1230$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$VOBP = 0,25 \times V_{п.инт.} \times K1 + 0,5 \times V_{ц} = 0,25 \times 1230 \times 1,052 + 0,5 \times 1,1 = 324,04$$

$K1$ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K1=1,052$)

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = VOBP \times \rho = 324,04 \times 1,15 = 372,646$$

Итого:

Наименование отхода / код	т/год
Отработанный буровой раствор [01 05 06*]	372,646

Свинцовые аккумуляторы

Список литературы:

Приложение №16к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

n - число аккумуляторов для группы (i) автотранспорта

τ - срока фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций)

m - средняя масса аккумулятора

α - норматива зачета при сдаче (80-100%)

$$\text{Формула: } N = n * m * \alpha * 0,001 / \text{т т/год}$$

№	Марка техники	Кол-во техники	τ	m	n	α (%)	N_1
1	УАЗ-39094	2	2	25,94	1	80	0,0208
2	Камаз	3	2	25,94	3	80	0,0934
3	Бульдозер типа Shantui	1	2	25,94	2	80	0,0208
4	экскаватор HitachiZX 190	2	2	25,94	2	80	0,0415
5	буровая установка колонкового бурения BoartLongear LF-90	3	2	25,94	2	80	0,0623
Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)							0,2388

Отработанные шины

Список литературы:

Приложение №16к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Количество единиц оборудования, шт. , N

Масса шины, m

Количество машин K

Среднегодовой пробег машины (тыс.км), P_{cp} ,

Нормативный пробег шины (тыс.км). H .

Количество шин k ,

Объем образующегося отхода, тонн, $M_{отх}=0,001*P_{cp}*K*k*M/H$, т/год,

№	Марка техники	Кол-во техники	Кол-во шин на единицу оборудования	Средний годовой пробег автомобиля, тыс.км/год		Норма пробега	Масса одной шины	Тонна отработанных шин
		K	k	P_{cp}		H	m	
1	УАЗ-39094	2	4	4		10	40	0,128
2	Камаз	3	8	6,1		10	125	1,83
3	Бульдозер	1	0	0		0	0	0
4	экскаватор	2	4	12		10	125	1,2
5	буровая установка колонкового бурения BoartLongear LF-90C	3	0	0		0	0	0
Отработанные шины (16 01 03)		11						3,158

Расчет количество образования отработанного масла

Код отхода: 13 02 05*

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода / код</i>	<i>т/год</i>
Отработанное масло / 13 02 05*	2,47

Расчет количество образования лома черных металлов

Код отхода: 19 12 02

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода / код</i>	<i>т/год</i>
Черные металлы / 19 12 02	30

На основании расчетов образования отходов потребления и производства устанавливаются лимиты накопления и/или лимиты захоронения отходов

Лимиты накопления и/или 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.

Таблица 4.1 Лимиты накопления отходов на 2027-2029 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (2027-2029 года)
1	2	3
Всего		409,9898
в том числе отходов производства		408,6398
отходов потребления		1,35
Опасные отходы		
Отработанные масла [13 02 05*]		2,47
промасленная ветошь [15 02 02*]		0,127
Отработанный буровой шлам [01 05 06*]		372,646
отработанные аккумуляторы [16 06 01*]		0,2388
Не опасные отходы		
Лом черных металлов [19 12 02]		30
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		1,35
пневматические шины [16 01 03]		3,158
Зеркальные		
Отсутствует	-	

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как отходы, образуемые в период проведения строительного-монтажных работ, будут временно складироваться (накапливаться) в закрытых контейнерах и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами, Этапы технологического цикла, Основные положения» технологический цикл отходов включает девять этапов:

- Образование;
- Сбор и/или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование и складирование;

- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г.

Накопление (временное складирование) отходов производится на специальных площадках в контейнерах не более 6 месяцев до даты их сбора и приема специализированными организациями на договорной основе.

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

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и количество отходов производства и потребления приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.2 Виды и количество отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образован ие, тонн/год	Лимит накоплени я, тонн/год	Лимит захоронен ия, тонн/год	Повторное использован ие, переработка, тонн/год	Передача сторонним организация м, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	409,9898	409,9898	0	0	409,9898
в том числе отходов производства	408,6398	408,6398	0	0	408,6398
отходов потребления	1,35	1,35	0	0	1,35
Опасные отходы					
Отработанные масла [13 02 06*]	2,47	2,47	0	0	2,47
промасленная ветошь [15 02 02*]	0,127	0,127	0	0	0,127
отработанные аккумуляторы [16 06 01*]	0,2388	0,2388	0	0	0,2388
Отработанный буровой шлам [01 05 06*]	372,646	372,646	0	0	372,646
Не опасные отходы					
Лом черных металлов [16 01 17]	30	30	0	0	30
Твердые бытовые отходы [20 03 01]	1,35	1,35	0	0	1,35
пневматические шины [16 01 03]	3,158	3,158	0	0	3,158
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

5.1.1. Шум

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений».

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

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

В условиях планируемых работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

5.1.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при

работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при пусконаладке (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается: - применение производственного оборудования с низким уровнем шума; - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; - установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: - транспортная; - транспортно-технологическая; - технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

5.1.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 * H,$$

где: $m_0 = 4 * \pi * 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8-	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

Для того чтобы снизить воздействие шума в период ПР проектируемых объектов на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- во время отсутствия работы оборудование, если это возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума.

Таким образом, выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;
- конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Вывод:

При соблюдении мероприятий по снижению физических и шумовых факторов воздействие на рабочий персонал прогнозируется минимальным.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

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

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

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 м³в/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 м³в/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

В рамках намечаемой деятельности изменение параметров использования земельных ресурсов в сравнении с существующим положением не прогнозируется, дополнительный земельный отвод не требуется.

Площадь участка недр – 100 Га или 1 кв.км.

Предполагаемые сроки пользования участком недр: 2027-2029 года.

Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование.

Целевое назначение: осуществление операций по разведке ГПИ.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров района формировался в условиях резко континентального климата и разнообразного рельефа (Баянаульские горы, предгорные равнины и межгорные впадины). Основные типы почв представлены каштановыми, светло-каштановыми и серозёмными почвами, а в понижениях и вблизи водоёмов встречаются лугово-каштановые и луговые почвы. На горных массивах развиты участки щебнистых и маломощных почв, местами с обнажениями коренных пород.

Современное состояние почвенного покрова в целом оценивается как удовлетворительное, однако выявлены следующие особенности и факторы воздействия:

Эрозионные процессы: на склонах Баянаульских гор и предгорий наблюдается склоновая водная эрозия, усиливающаяся при вырубке кустарниковой растительности и перевыпасе скота.

Антропогенное воздействие: вблизи населённых пунктов, дорог, туристических маршрутов и зон хозяйственной деятельности отмечаются участки уплотнения, механического разрушения и локального загрязнения почв.

Засоление и опустынивание: в межгорных впадинах и понижениях местами отмечаются процессы засоления почв, обусловленные высоким уровнем грунтовых вод и недостаточным дренажем. На южных и юго-западных равнинных территориях проявляются признаки деградации растительного покрова и сухости почв.

Экологически ценные территории: на территории Баянаульского национального парка почвенный покров относительно лучше сохранился, так как здесь действуют природоохранные ограничения.

Таким образом, почвы района в целом сохранили естественную структуру и типологические особенности, однако на участках хозяйственного и рекреационного воздействия отмечаются локальные процессы деградации (эрозия, уплотнение, засоление). Для сохранения почвенного плодородия и предотвращения деградации необходимы меры по рациональному использованию земельных ресурсов, предотвращению перевыпаса, а также мониторинг состояния почв на участках хозяйственной деятельности.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие на почвы при реализации намечаемой деятельности будет осуществляться как прямое, так и косвенное.

Прямое воздействие связано с выполнением буровых и горных работ:

- механическое разрушение почвенного слоя при проходке и засыпке канав, бурении скважин, транспортировке горной массы;
- уплотнение и перемещение грунтов тяжелой техникой (экскаваторы, бульдозеры, автотранспорт);
- снятие и временное складирование плодородного слоя почвы;

Косвенное воздействие проявляется за счет:

- осаждения загрязняющих веществ из атмосферы, образующихся при работе буровых установок, дизельных двигателей, транспортных средств;
- выпадения пылевых частиц, образующихся при бурении, пересыпке и транспортировке горных пород.

С учетом обязательного снятия и сохранения плодородного слоя почвы для последующего восстановления, а также проведения рекультивационных мероприятий после завершения разведочных работ, общее воздействие на почвенный покров оценивается как умеренное.

Развитие процессов засоления и заболачивания окружающих земель не прогнозируется.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов автотранспортной техники (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также выделяющейся в процессе геолого-разведочных работ пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не происходит и, таким образом, не происходит изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы в геолого-разведочные работы:

- передвижение автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании разведочных и поисковых работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз отходов и бытового мусора в специально отведенные места;
- с целью сохранения плодородного слоя почвы при проведении геолого-разведочных работ, плодородный слой почвы будет срезаться для дальнейшего восстановления посевом трав из видов и сортов местного произрастания.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в разделе 5. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как незначительное.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 6.1 Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвы	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на этапе ПР проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- недопущение разброса бытового мусора по территории;
- недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом геолого-разведочных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

На период ПР не предусматривается снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы (земляные работы). Таким образом разработка мероприятий по восстановлению нарушенного почвенного покрова нецелесообразна.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

После завершения проектируемых работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки, насыщенности инженерными сетями и

условия обеспечения видимости для водителей. При соблюдении мероприятий в период ПР негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

С целью выявления возможного загрязнения территории проектируемого объекта необходимо проведение мониторинга состояния почв.

На стадии ПР при отсутствии проливов топлива или других инцидентов, связанных с загрязнением почв, достаточно разово после окончания ПР выполнить оценку химического загрязнения почв.

Все отобранные пробы должны анализироваться на «загрязнение» по следующим показателям:

- суммарные нефтяные углеводороды;
- тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, медь, свинец, цинк, ртуть).

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Объем работ по мониторингу растительности может сводиться к контролю видового состава и состояния растительного покрова. Слежение за растительным покровом будет осуществляться методом периодического описания фитоценозов. При этом на площадках наблюдения будут описываться основные компоненты ландшафта (рельеф, почвы, растительность и их состояние).

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- фитоценотическая роль видов;
- состояния растительных популяций, входящих в состав фитоценоза (жизненность, наличие и количество генеративных побегов, возрастной состав популяции, фенологическое состояние, габитус, наличие степени поврежденности побегов или дернины злаков и др.);
- поврежденность побегов, нарушенность дерновин злаков (если таковые имеются);
- наличие растительного опада;
- наличие и доля участия сорнотравных (синантропных, рудеральных) видов в составе сообществ;
- полночленность сообществ (по наличию биоморф и возрастных форм);
- отклонения от нормы развития растений (хлороз, некроз листьев, гигантизм и др.).

Оценка трансформации растительности будет проводиться путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

По результатам наблюдений будет определяться уровень воздействия проектируемых работ на состояние растительного покрова.

Периодичность проведения мониторинга состояния почвенно-растительного покрова - 4 раза в год сторонней организацией

Раздел 7. Оценка воздействия на растительность

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров на территории объекта строительства основном сорные растения. Редких или находящихся под угрозой исчезновения виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Геолого-разведочные работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

На этапе ПР негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется.

На территории вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов;
- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В ходе проведения геолого-разведочных работ и при эксплуатации объекта негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна района формировалась в условиях степного и горно-лесного ландшафта, при наличии многочисленных озёр и временных водотоков. Для территории характерно сочетание степных, лесных и водных биоценозов.

Млекопитающие: косуля сибирская, кабан, лисица, корсак, волк, заяц-русак; в лесных массивах встречается белка-телеутка, енот, барсук.

Птицы: орлан-белохвост, степной орёл, филин, беркут, куропатка серая, тетерев, рябчик; многочисленные воробьиные.

Рептилии: степная гадюка, уж обыкновенный, ящерицы прыткая и степная.

Насекомые: характерны для степной и лесостепной зоны (шмели, пчёлы, муравьи, саранчовые).

В водоёмах района (озёра Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр, Биржанколь и др.) обитают следующие виды:

Рыбы: карась серебряный и золотой, сазан, плотва, щука, окунь, ёрш, линь; встречается сиговая рыба (пелядь), интродуцированная в ряде озёр.

Амфибии: озёрная лягушка, зелёная жаба; в прибрежных зонах — тритоны.

Водоплавающие и околоводные птицы: кряква, чирок-свистунок, чирок-трескунок, лысуха, гоголь, серый журавль, цапли;

Беспозвоночные: типичные представители зоопланктона и зообентоса (рачки, моллюски, личинки насекомых), обеспечивающие кормовую базу для рыб.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных в процессе проведения ПР и эксплуатации будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных в ходе реализации настоящего проекта нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

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

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их

компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир характеризуется как допустимая.

Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

В период реализации проекта и по его окончанию изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет

Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Баянаульский район расположен в южной части Павлодарской области. Административным центром является село Баянаул. Район относится к сельским, отличается малой плотностью населения и преобладанием аграрного сектора в структуре хозяйственной деятельности.

Численность населения района составляет порядка 25–30 тыс. человек (по разным источникам, с тенденцией умеренного сокращения в последние годы за счёт миграции молодежи в города). Проживание преимущественно сельское, в 40 населённых пунктах. Социальная инфраструктура представлена сетью школ, больниц, сельских амбулаторий, культурных и спортивных учреждений. В последние годы уделяется внимание развитию туристической инфраструктуры в связи с уникальными природными ресурсами района.

Сельское хозяйство – основная сфера занятости населения. Развито животноводство (разведение крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, овец), а также растениеводство (зерновые культуры, кормовые травы).

Туризм и рекреация – важная отрасль, формирующая дополнительные рабочие места, особенно в летний период. На базе Баянаульского национального парка функционируют туристические комплексы, базы отдыха и санатории.

Малый бизнес и ремесленничество – торговля, бытовое обслуживание, сфера услуг.

Государственный и социальный сектор – занятость в образовательных, медицинских, культурных и административных учреждениях.

Транспорт и строительство – локальное значение, связаны с обеспечением жизнедеятельности населения и развитием инфраструктуры.

Уровень доходов населения соответствует средним по сельским районам Павлодарской области.

Имеется зависимость занятости от сезонных видов деятельности (полевые работы, туризм).

Отмечается миграция трудоспособного населения в крупные города (Павлодар, Экибастуз, Караганда, Астана) в поисках постоянной работы.

Сохраняется высокая роль традиционного уклада и самозанятости (личные подсобные хозяйства).

Современные социально-экономические условия жизни населения Баянаульского района можно охарактеризовать как стабильные, но требующие дальнейшего развития инфраструктуры, диверсификации экономики и поддержки занятости молодежи. Основные направления улучшения связаны с развитием туризма, модернизацией сельского хозяйства и повышением уровня социальной обеспеченности.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период эксплуатации объекта будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе с привлечением местного населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.2. Ценность природных комплексов

На участке проведения геолого-разведочных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

При нормальном (без аварий) режиме проведения геолого-разведочных работ негативные последствия для окружающей среды исключены.

Технология проведения геолого-разведочных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод

При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Характер воздействия: Кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение геолого-разведочных работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Заключение

Проект «Раздел охраны окружающей среды для Плана разведки месторождения Ушколь Южный в Павлодарской области (карбонатные породы)» рассмотрены и проанализированы:

1. заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
2. приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
3. рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В проекте РООС были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных геолого-разведочных работ на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе работ;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха;
- количество отходов производства и потребления, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде при геолого-разведочных работ;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона

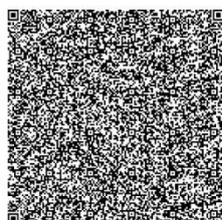
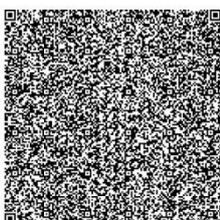
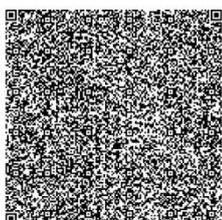
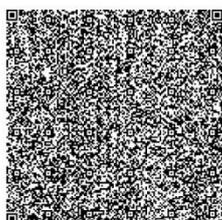


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.07.2015 года

01769P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования" 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769Р

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **ТОО "Экологический центр проектирования"**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(уполномоченное лицо)

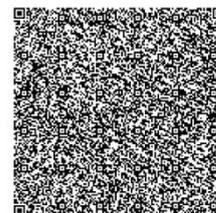
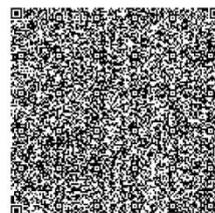
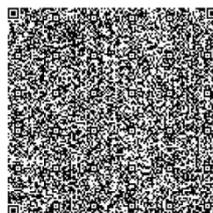
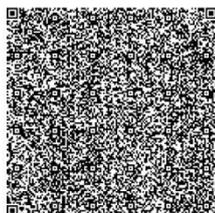
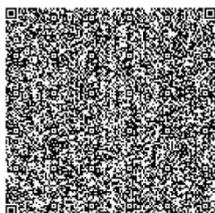
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана



Приложения № 1
(Расчёт максимальных приземных концентраций)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "Экологический центр проектирования"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Павлодарская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	4.0	0.15	3.87	0.0684	450.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0908000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.-	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.090800	T	2.476836	1.26	29.8
Суммарный $M_q =$		0.090800 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		2.476836 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.26 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1430x1716 с шагом 143
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.26$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -27
 размеры: длина(по X)= 1430, ширина(по Y)= 1716, шаг сетки= 143
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке C_{max}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 831 : Y-строка 1 C_{max}= 0.055 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.035 : 0.040 : 0.046 : 0.051 : 0.055 : 0.055 : 0.053 : 0.048 : 0.042 : 0.037 : 0.031 :
 Cс : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
 Фоп: 141 : 147 : 155 : 164 : 173 : 183 : 192 : 201 : 209 : 216 : 222 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 688 : Y-строка 2 C_{max}= 0.076 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.042 : 0.051 : 0.060 : 0.069 : 0.075 : 0.076 : 0.072 : 0.064 : 0.055 : 0.045 : 0.038 :
 Cс : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :
 Фоп: 136 : 142 : 151 : 160 : 172 : 183 : 195 : 205 : 214 : 222 : 228 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 545 : Y-строка 3 C_{max}= 0.110 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=184)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.051 : 0.065 : 0.080 : 0.096 : 0.108 : 0.110 : 0.102 : 0.087 : 0.071 : 0.057 : 0.044 :
 Cс : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.022 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :
 Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 169 : 184 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 402 : Y-строка 4 C_{max}= 0.169 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=186)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.061 : 0.081 : 0.107 : 0.137 : 0.163 : 0.169 : 0.150 : 0.120 : 0.091 : 0.069 : 0.053 :
 Cс : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.027 : 0.033 : 0.034 : 0.030 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :
 Фоп: 121 : 127 : 136 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 259 : Y-строка 5 C_{max}= 0.312 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=189)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.071 : 0.098 : 0.139 : 0.198 : 0.283 : 0.312 : 0.232 : 0.162 : 0.114 : 0.081 : 0.059 :
 Cс : 0.014 : 0.020 : 0.028 : 0.040 : 0.057 : 0.062 : 0.046 : 0.032 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :
 Фоп: 111 : 116 : 124 : 137 : 159 : 189 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 : 3.92 : 3.41 : 7.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 116 : Y-строка 6 C_{max}= 0.949 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=199)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.077 : 0.111 : 0.168 : 0.295 : 0.703 : 0.949 : 0.421 : 0.205 : 0.132 : 0.090 : 0.064 :
 Cс : 0.015 : 0.022 : 0.034 : 0.059 : 0.141 : 0.190 : 0.084 : 0.041 : 0.026 : 0.018 : 0.013 :
 Фоп: 100 : 102 : 107 : 115 : 139 : 199 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.64 : 2.14 : 1.92 : 2.68 : 8.90 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -27 : Y-строка 7 C_{max}= 2.088 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=303)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qс : 0.079 : 0.115 : 0.177 : 0.345 : 1.138 : 2.088 : 0.536 : 0.222 : 0.137 : 0.092 : 0.065 :
 Cс : 0.016 : 0.023 : 0.035 : 0.069 : 0.228 : 0.418 : 0.107 : 0.044 : 0.027 : 0.018 : 0.013 :
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 303 : 278 : 275 : 273 : 273 : 272 :
 Уоп:12.00 :12.00 :11.27 : 3.08 : 1.81 : 1.43 : 2.37 : 7.72 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -170 : Y-строка 8 C_{max}= 0.587 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=346)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.075 : 0.107 : 0.159 : 0.254 : 0.487 : 0.587 : 0.336 : 0.189 : 0.126 : 0.087 : 0.063 :
 Cc : 0.015 : 0.021 : 0.032 : 0.051 : 0.097 : 0.117 : 0.067 : 0.038 : 0.025 : 0.017 : 0.013 :
 Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 346 : 313 : 297 : 290 : 286 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :5.54 : 2.50 : 2.30 : 3.14 :10.18 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -313 : Y-строка 9 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=353)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.067 : 0.091 : 0.127 : 0.172 : 0.221 : 0.234 : 0.193 : 0.145 : 0.105 : 0.077 : 0.057 :
 Cc : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.034 : 0.044 : 0.047 : 0.039 : 0.029 : 0.021 : 0.015 : 0.011 :
 Фоп: 65 : 59 : 51 : 38 : 18 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.69 : 7.79 : 6.89 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -456 : Y-строка 10 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=355)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.058 : 0.074 : 0.096 : 0.120 : 0.139 : 0.143 : 0.129 : 0.106 : 0.083 : 0.064 : 0.050 :
 Cc : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.024 : 0.028 : 0.029 : 0.026 : 0.021 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 338 : 324 : 314 : 307 : 301 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -599 : Y-строка 11 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=356)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.047 : 0.059 : 0.072 : 0.085 : 0.094 : 0.096 : 0.089 : 0.078 : 0.065 : 0.052 : 0.042 :
 Cc : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
 Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 10 : 356 : 343 : 331 : 322 : 314 : 308 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -742 : Y-строка 12 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.039 : 0.046 : 0.055 : 0.062 : 0.066 : 0.067 : 0.064 : 0.058 : 0.050 : 0.042 : 0.035 :
 Cc : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :
 Фоп: 42 : 36 : 28 : 18 : 8 : 357 : 346 : 336 : 328 : 320 : 314 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -885 : Y-строка 13 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.049 : 0.047 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.029 :
 Cc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0884156 доли ПДКмр |
 | 0.4176831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 1.43 м/с

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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----M-(Mg)-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	0001	T	0.0908	2.0884156	100.00	100.00	23.0001717

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушкколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 41 м; Y= -27 |

| Длина и ширина : L= 1430 м; В= 1716 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 143 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.035 0.040 0.046 0.051 0.055 0.055 0.053 0.048 0.042 0.037 0.031 - 1												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
2- 0.042 0.051 0.060 0.069 0.075 0.076 0.072 0.064 0.055 0.045 0.038 - 2												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
3- 0.051 0.065 0.080 0.096 0.108 0.110 0.102 0.087 0.071 0.057 0.044 - 3												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
4- 0.061 0.081 0.107 0.137 0.163 0.169 0.150 0.120 0.091 0.069 0.053 - 4												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
5- 0.071 0.098 0.139 0.198 0.283 0.312 0.232 0.162 0.114 0.081 0.059 - 5												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
6- 0.077 0.111 0.168 0.295 0.703 0.949 0.421 0.205 0.132 0.090 0.064 - 6												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
7-С 0.079 0.115 0.177 0.345 1.138 2.088 0.536 0.222 0.137 0.092 0.065 С- 7												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
8- 0.075 0.107 0.159 0.254 0.487 0.587 0.336 0.189 0.126 0.087 0.063 - 8												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
9- 0.067 0.091 0.127 0.172 0.221 0.234 0.193 0.145 0.105 0.077 0.057 - 9												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
10- 0.058 0.074 0.096 0.120 0.139 0.143 0.129 0.106 0.083 0.064 0.050 -10												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
11- 0.047 0.059 0.072 0.085 0.094 0.096 0.089 0.078 0.065 0.052 0.042 -11												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
12- 0.039 0.046 0.055 0.062 0.066 0.067 0.064 0.058 0.050 0.042 0.035 -12												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
13- 0.032 0.037 0.042 0.045 0.048 0.049 0.047 0.043 0.039 0.034 0.029 -13												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.0884156$ долей ПДК_{мр}
 = 0.4176831 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 41.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = -27.0$ м
 При опасном направлении ветра : 303 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -194: -134:

x= 103: 40: -10: -10: -41: -104: -165: -223: -278: -329: -374: -415: -448: -475: -494:

Qс : 0.120: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122:
 Cс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Фоп: 349: 356: 1: 1: 5: 12: 19: 26: 33: 40: 47: 54: 61: 68: 75:
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -73: -10: 40: 40: 71: 134: 195: 253: 308: 359: 404: 445: 478: 480: 498:

x= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -247: -218:

Qс : 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.117: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.111:
 Cс : 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
 Фоп: 82: 89: 94: 98: 105: 112: 119: 125: 132: 139: 146: 152: 153: 156:
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 525: 544: 556: 560: 560: 559: 559: 551: 536: 512: 482: 445: 402: 354: 301:

x= -162: -102: -40: 23: 68: 68: 99: 161: 222: 280: 335: 386: 432: 472: 506:

Qc : 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.106: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Фоп: 163 : 169 : 176 : 182 : 187 : 187 : 190 : 196 : 203 : 209 : 215 : 221 : 227 : 233 : 239 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 244: 184: 123: 60: 20: 20: -11: -74: -135: -193: -248: -299: -326: -329: -374:

x= 532: 552: 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453: 428: 425: 382:

Qc : 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.107: 0.108: 0.110: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
 Фоп: 245 : 252 : 258 : 264 : 268 : 268 : 271 : 278 : 284 : 290 : 297 : 303 : 307 : 308 : 314 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -415: -448: -475: -494: -506:

x= 334: 281: 224: 164: 103:

Qc : 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.120:
 Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
 Фоп: 321 : 328 : 335 : 342 : 349 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -10.0 м, Y= -509.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1229746 доли ПДКмр |
 | 0.0245949 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0908	0.1229746	100.00	100.00	1.3543456
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -510.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1225243 доли ПДКмр |
 | 0.0245049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0908	0.1225243	100.00	100.00	1.3493868
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 565.2 м, Y= 16.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1048584 доли ПДКмр |
 | 0.0209717 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0908	0.1048584	100.00	100.00	1.1548287
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.15	3.87	0.0684	450.0	0.00	0.00				1.0	1.00	0	0.1181000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.118100	T	1.610762	1.26	29.8
Суммарный Mq=		0.118100 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		1.610762 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.26 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1430x1716 с шагом 143
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.26 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -27
 размеры: длина(по X)= 1430, ширина(по Y)= 1716, шаг сетки= 143
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 831 : Y-строка 1 Cтаx= 0.036 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020:
 Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:

y= 688 : Y-строка 2 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.047: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024:
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

y= 545 : Y-строка 3 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=184)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.033: 0.042: 0.052: 0.063: 0.070: 0.072: 0.066: 0.057: 0.046: 0.037: 0.029:
 Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
 Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 169 : 184 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 402 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=186)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.040: 0.053: 0.070: 0.089: 0.106: 0.110: 0.097: 0.078: 0.059: 0.045: 0.034:
 Cc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.042: 0.044: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014:
 Фоп: 121 : 127 : 136 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 259 : Y-строка 5 Стах= 0.203 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=189)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.046: 0.064: 0.091: 0.129: 0.184: 0.203: 0.151: 0.105: 0.074: 0.053: 0.039:
 Cc : 0.018: 0.026: 0.036: 0.051: 0.073: 0.081: 0.060: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015:
 Фоп: 111 : 116 : 124 : 137 : 159 : 189 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :9.47 : 3.92 : 3.41 : 7.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 116 : Y-строка 6 Стах= 0.617 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=199)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.050: 0.072: 0.109: 0.192: 0.457: 0.617: 0.274: 0.133: 0.086: 0.058: 0.042:
 Cc : 0.020: 0.029: 0.044: 0.077: 0.183: 0.247: 0.110: 0.053: 0.034: 0.023: 0.017:
 Фоп: 100 : 102 : 107 : 115 : 139 : 199 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.64 : 2.14 : 1.92 : 2.68 : 8.90 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -27 : Y-строка 7 Стах= 1.358 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=303)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.051: 0.075: 0.115: 0.224: 0.740: 1.358: 0.349: 0.144: 0.089: 0.060: 0.042:
 Cc : 0.021: 0.030: 0.046: 0.090: 0.296: 0.543: 0.139: 0.058: 0.036: 0.024: 0.017:
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 303 : 278 : 275 : 273 : 273 : 272 :
 Уоп:12.00 :12.00 :11.27 : 3.08 : 1.81 : 1.43 : 2.37 : 7.72 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -170 : Y-строка 8 Стах= 0.382 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=346)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.049: 0.070: 0.103: 0.165: 0.317: 0.382: 0.218: 0.123: 0.082: 0.056: 0.041:
 Cc : 0.020: 0.028: 0.041: 0.066: 0.127: 0.153: 0.087: 0.049: 0.033: 0.023: 0.016:
 Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 346 : 313 : 297 : 290 : 286 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.55 : 2.50 : 2.30 : 3.14 :10.18 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -313 : Y-строка 9 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=353)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.044: 0.059: 0.082: 0.112: 0.144: 0.152: 0.126: 0.094: 0.068: 0.050: 0.037:
 Cc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.057: 0.061: 0.050: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:
 Фоп: 65 : 59 : 51 : 38 : 18 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.69 : 7.79 : 6.89 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -456 : Y-строка 10 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=355)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

 Qc : 0.037: 0.048: 0.062: 0.078: 0.090: 0.093: 0.084: 0.069: 0.054: 0.042: 0.032:
 Cc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.036: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013:

Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 338 : 324 : 314 : 307 : 301 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -599 : Y-строка 11 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=356)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756:

Qc : 0.030: 0.038: 0.047: 0.055: 0.061: 0.062: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:

Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:

Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 10 : 356 : 343 : 331 : 322 : 314 : 308 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -742 : Y-строка 12 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

y= -885 : Y-строка 13 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756:

Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:

Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3581603 доли ПДКмр |
 | 0.5432641 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 1.43 м/с

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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-(Mg)-	-[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.1181	1.3581603	100.00	100.00	11.5000868

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 41 м; Y= -27 |

Длина и ширина : L= 1430 м; B= 1716 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 143 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.036	0.034	0.031	0.028	0.024	0.020
1-	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.036	0.034	0.031	0.028	0.024	0.020
2-	0.027	0.033	0.039	0.045	0.049	0.050	0.047	0.042	0.036	0.029	0.024
3-	0.033	0.042	0.052	0.063	0.070	0.072	0.066	0.057	0.046	0.037	0.029
4-	0.040	0.053	0.070	0.089	0.106	0.110	0.097	0.078	0.059	0.045	0.034
5-	0.046	0.064	0.091	0.129	0.184	0.203	0.151	0.105	0.074	0.053	0.039
6-	0.050	0.072	0.109	0.192	0.457	0.617	0.274	0.133	0.086	0.058	0.042
7-С	0.051	0.075	0.115	0.224	0.740	1.358	0.349	0.144	0.089	0.060	0.042
8-	0.049	0.070	0.103	0.165	0.317	0.382	0.218	0.123	0.082	0.056	0.041
9-	0.044	0.059	0.082	0.112	0.144	0.152	0.126	0.094	0.068	0.050	0.037
10-	0.037	0.048	0.062	0.078	0.090	0.093	0.084	0.069	0.054	0.042	0.032

```

|
|11| 0.030 0.038 0.047 0.055 0.061 0.062 0.058 0.050 0.042 0.034 0.027 |-11
|
|12| 0.025 0.030 0.035 0.040 0.043 0.044 0.042 0.038 0.033 0.027 0.023 |-12
|
|13| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.031 0.032 0.030 0.028 0.025 0.022 0.019 |-13
|
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.3581603$ долей ПДК_{мр}
= 0.5432641 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 41.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = -27.0$ м
При опасном направлении ветра : 303 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодарская область.
Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
Вер.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -194: -134:

x= 103: 40: -10: -10: -41: -104: -165: -223: -278: -329: -374: -415: -448: -475: -494:

Qс : 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Cс : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 349: 356: 1: 1: 5: 12: 19: 26: 33: 40: 47: 54: 61: 68: 75:
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -73: -10: 40: 40: 71: 134: 195: 253: 308: 359: 404: 445: 478: 480: 498:

x= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -247: -218:

Qс : 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:
Cс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 82: 89: 94: 94: 98: 105: 112: 119: 125: 132: 139: 146: 152: 153: 156:
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 525: 544: 556: 560: 560: 559: 559: 551: 536: 512: 482: 445: 402: 354: 301:

x= -162: -102: -40: 23: 68: 68: 99: 161: 222: 280: 335: 386: 432: 472: 506:

Qс : 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Cс : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 163: 169: 176: 182: 187: 187: 190: 196: 203: 209: 215: 221: 227: 233: 239:
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 244: 184: 123: 60: 20: 20: -11: -74: -135: -193: -248: -299: -326: -329: -374:

x= 532: 552: 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453: 428: 425: 382:

Qс : 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
Cс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:
Фоп: 245: 252: 258: 264: 268: 271: 278: 284: 290: 297: 303: 307: 308: 314:
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -415: -448: -475: -494: -506:

x= 334: 281: 224: 164: 103:

Qс : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078:
Cс : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 321: 328: 335: 342: 349:

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -10.0 м, Y= -509.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0799741 доли ПДКмр |
| 0.0319896 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1181	0.0799741	100.00	100.00	0.677172780

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушкколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -510.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0796813 доли ПДКмр |
| 0.0318725 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1181	0.0796813	100.00	100.00	0.674693465

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 565.2 м, Y= 16.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0681926 доли ПДКмр |
| 0.0272771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1181	0.0681926	100.00	100.00	0.577414393

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушкколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	4.0	0.15	3.87	0.0684	450.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0	0.015	1400

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----[доли ПДК]---[м/с]---[м]---				
1	0001	0.015140	T	1.651951	1.26	14.9
Суммарный Mq=		0.015140 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.651951 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.26 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1430x1716 с шагом 143
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.26 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -27
 размеры: длина(по X)= 1430, ширина(по Y)= 1716, шаг сетки= 143
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 831 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 688 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 545 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=184)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 402 : Y-строка 4 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=186)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

 Qc : 0.007 : 0.010 : 0.016 : 0.026 : 0.037 : 0.039 : 0.033 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 ~~~~~

y= 259 : Y-строка 5 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=189)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :  
 -----  
 Qc : 0.009 : 0.014 : 0.027 : 0.048 : 0.071 : 0.079 : 0.058 : 0.037 : 0.018 : 0.010 : 0.007 :  
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.012 : 0.009 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :  
 Фоп: 111 : 116 : 124 : 137 : 159 : 189 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 116 : Y-строка 6 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=199)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

 Qc : 0.010 : 0.017 : 0.039 : 0.075 : 0.161 : 0.230 : 0.102 : 0.050 : 0.024 : 0.012 : 0.008 :
 Cc : 0.001 : 0.003 : 0.006 : 0.011 : 0.024 : 0.035 : 0.015 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп: 100 : 102 : 107 : 115 : 139 : 199 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.41 : 3.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= -27 : Y-строка 7 Стах= 0.820 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=303)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :  
 -----  
 Qc : 0.010 : 0.018 : 0.041 : 0.086 : 0.295 : 0.820 : 0.125 : 0.055 : 0.026 : 0.012 : 0.008 :  
 Cc : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.013 : 0.044 : 0.123 : 0.019 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 :  
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 303 : 278 : 275 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.61 : 1.76 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -170 : Y-строка 8 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=346)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

 Qc : 0.009 : 0.016 : 0.036 : 0.064 : 0.115 : 0.135 : 0.084 : 0.045 : 0.022 : 0.011 : 0.007 :
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.010 : 0.017 : 0.020 : 0.013 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 346 : 313 : 297 : 290 : 285 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 9.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= -313 : Y-строка 9 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=353)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :  
 -----  
 Qc : 0.008 : 0.012 : 0.022 : 0.040 : 0.055 : 0.059 : 0.047 : 0.030 : 0.015 : 0.010 : 0.007 :  
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Фоп: 65 : 59 : 51 : 38 : 18 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -456 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=355)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

 Qc : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.027 : 0.029 : 0.023 : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 ~~~~~

y= -599 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=356)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :  
 -----  
 Qc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 ~~~~~

y= -742 : Y-строка 12 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

 Qc : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 ~~~~~

y= -885 : Y-строка 13 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :  
 -----  
 Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 ~~~~~

Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8204768 доли ПДКмр |
 | 0.1230715 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 1.76 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mg)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.0151	0.8204768	100.00	100.00	54.1926575

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 41 м; Y= -27 |
 Длина и ширина : L= 1430 м; В= 1716 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 143 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005
3-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.017	0.015	0.011	0.009	0.007
4-	0.007	0.010	0.016	0.026	0.037	0.039	0.033	0.019	0.012	0.008
5-	0.009	0.014	0.027	0.048	0.071	0.079	0.058	0.037	0.018	0.010
6-	0.010	0.017	0.039	0.075	0.161	0.230	0.102	0.050	0.024	0.012
7-	0.010	0.018	0.041	0.086	0.295	0.820	0.125	0.055	0.026	0.012
8-	0.009	0.016	0.036	0.064	0.115	0.135	0.084	0.045	0.022	0.011
9-	0.008	0.012	0.022	0.040	0.055	0.059	0.047	0.030	0.015	0.010
10-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.027	0.029	0.023	0.016	0.011	0.008
11-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006
12-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
13-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.8204768 долей ПДКмр
 = 0.1230715 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 41.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = -27.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.76 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений												
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]												
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]												
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]												
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]												

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

y= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -194: -134:												
x= 103: 40: -10: -10: -41: -104: -165: -223: -278: -329: -374: -415: -448: -475: -494:												
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:												
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:												

y= -73: -10: 40: 40: 71: 134: 195: 253: 308: 359: 404: 445: 478: 480: 498:												
x= -506: -510: -510: -509: -509: -501: -486: -462: -432: -395: -352: -304: -251: -247: -218:												
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:												
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:												

y= 525: 544: 556: 560: 560: 559: 559: 551: 536: 512: 482: 445: 402: 354: 301:												
x= -162: -102: -40: 23: 68: 68: 99: 161: 222: 280: 335: 386: 432: 472: 506:												
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:												
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:												

y= 244: 184: 123: 60: 20: 20: -11: -74: -135: -193: -248: -299: -326: -329: -374:												
x= 532: 552: 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453: 428: 425: 382:												
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:												
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:												

y= -415: -448: -475: -494: -506:												
x= 334: 281: 224: 164: 103:												
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:												
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -10.0 м, Y= -509.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204194 доли ПДКмр |
| 0.0030629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0151	0.0204194	100.00	100.00	1.3487023

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -510.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0202763 доли ПДКмр |
| 0.0030414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]		b=C/M
1	0001	T	0.0151	0.0202763	100.00	100.00	1.3392503

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 565.2 м, Y= 16.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0152532 доли ПДКмр |
| 0.0022880 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]		b=C/M
1	0001	T	0.0151	0.0152532	100.00	100.00	1.0074757

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.15	3.87	0.0684	450.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0036300	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	п/п	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.003630	T	0.660126	1.26	29.8					
Суммарный Mq= 0.003630 г/с											
Сумма Cm по всем источникам = 0.660126 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.26 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1430x1716 с шагом 143

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.26 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -27
размеры: длина(по X)= 1430, ширина(по Y)= 1716, шаг сетки= 143
Фононая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке C_{max}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 831 : Y-строка 1 C_{max}= 0.015 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 688 : Y-строка 2 C_{max}= 0.020 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=183)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 545 : Y-строка 3 C_{max}= 0.029 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=184)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 402 : Y-строка 4 C_{max}= 0.045 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=186)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.016: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.045: 0.040: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 259 : Y-строка 5 C_{max}= 0.083 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=189)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.019: 0.026: 0.037: 0.053: 0.075: 0.083: 0.062: 0.043: 0.030: 0.022: 0.016:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 111 : 116 : 124 : 137 : 159 : 189 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 : 3.92 : 3.41 : 7.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 116 : Y-строка 6 C_{max}= 0.253 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=199)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.021: 0.030: 0.045: 0.079: 0.187: 0.253: 0.112: 0.055: 0.035: 0.024: 0.017:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 100 : 102 : 107 : 115 : 139 : 199 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.64 : 2.14 : 1.92 : 2.68 : 8.90 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -27 : Y-строка 7 C_{max}= 0.557 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=303)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.021: 0.031: 0.047: 0.092: 0.303: 0.557: 0.143: 0.059: 0.037: 0.025: 0.017:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 303 : 278 : 275 : 273 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.27 : 3.08 : 1.81 : 1.43 : 2.37 : 7.72 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -170 : Y-строка 8 C_{max}= 0.157 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=346)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.020: 0.029: 0.042: 0.068: 0.130: 0.157: 0.089: 0.050: 0.034: 0.023: 0.017:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 346 : 313 : 297 : 290 : 286 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :5.54 : 2.50 : 2.30 : 3.14 :10.18 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -313 : Y-строка 9 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=353)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qc : 0.018 : 0.024 : 0.034 : 0.046 : 0.059 : 0.062 : 0.051 : 0.039 : 0.028 : 0.020 : 0.015 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
 Фоп: 65 : 59 : 51 : 38 : 18 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.69 : 7.79 : 6.89 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -456 : Y-строка 10 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=355)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qc : 0.015 : 0.020 : 0.026 : 0.032 : 0.037 : 0.038 : 0.034 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.013 :
 Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

y= -599 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=356)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qc : 0.012 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= -742 : Y-строка 12 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qc : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -885 : Y-строка 13 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=357)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5566042 доли ПДКмр |
 | 0.0166981 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 1.43 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	----	----	-----M-(Mq)-	-----C[доли ПДК]-	-----b-C/M----	-----	-----		
1	0001	T	0.003630	0.5566042	100.00	100.00	153.3344879		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 41 м; Y= -27 |
 | Длина и ширина : L= 1430 м; B= 1716 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 143 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008
2-	0.011	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010

y= -415: -448: -475: -494: -506:

x= 334: 281: 224: 164: 103:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= -10.0 м, Y= -509.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0327752 доли ПДКмр |

| 0.0009833 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.003630	0.0327752	100.00	100.00	9.0289707

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0327752	100.00	9.0289707

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0327752	100.00	9.0289707

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -510.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0326552 доли ПДКмр |

| 0.0009797 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.003630	0.0326552	100.00	100.00	8.9959135

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0326552	100.00	8.9959135

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0326552	100.00	8.9959135

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 565.2 м, Y= 16.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0279469 доли ПДКмр |

| 0.0008384 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.003630	0.0279469	100.00	100.00	7.6988587

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0279469	100.00	7.6988587

Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	0001	T	0.003630	0.0279469	100.00	7.6988587

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	4.0			450.0	10.00	10.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008530	
6002	П1	10.0			450.0	15.00	15.00	50.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0074700	
6003	П1	10.0			450.0	20.00	20.00	40.00	40.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2308000	
6004	П1	10.0			450.0	30.00	30.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1054000	
6005	П1	10.0			450.0	30.00	30.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1492000	
6006	П1	10.0			450.0	30.00	30.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1492000	
6007	П1	4.0			450.0	30.00	30.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2420000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер\Ист.	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.	М	Тип	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000853	П1	0.060453	0.50	11.4									
2	6002	0.007470	П1	0.062411	0.50	28.5									
3	6003	0.230800	П1	1.928302	0.50	28.5									
4	6004	0.105400	П1	0.880602	0.50	28.5									
5	6005	0.149200	П1	1.246545	0.50	28.5									
6	6006	0.149200	П1	1.246545	0.50	28.5									
7	6007	0.242000	П1	17.150673	0.50	11.4									
Суммарный Mq=		0.884923 г/с													
Сумма Cm по всем источникам =		22.575531 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1430x1716 с шагом 143

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодарская область.

Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -27

размеры: длина(по X)= 1430, ширина(по Y)= 1716, шаг сетки= 143

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

у= 831 : Y-строка 1 Стах= 0.264 долей ПДК (х= 41.0; напр.ветра=181)

х= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.156 : 0.181 : 0.208 : 0.235 : 0.257 : 0.264 : 0.254 : 0.231 : 0.204 : 0.176 : 0.151 :
 Cc : 0.047 : 0.054 : 0.062 : 0.071 : 0.077 : 0.079 : 0.076 : 0.069 : 0.061 : 0.053 : 0.045 :
 Фоп: 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.049 : 0.060 : 0.074 : 0.091 : 0.104 : 0.109 : 0.102 : 0.088 : 0.072 : 0.058 : 0.047 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.038 : 0.043 : 0.048 : 0.051 : 0.054 : 0.055 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.042 : 0.037 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.034 : 0.036 : 0.036 : 0.036 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.024 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 688 : Y-строка 2 Стах= 0.363 долей ПДК (х= 41.0; напр.ветра=181)

х= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.186 : 0.226 : 0.280 : 0.325 : 0.354 : 0.363 : 0.350 : 0.320 : 0.271 : 0.218 : 0.180 :
 Cc : 0.056 : 0.068 : 0.084 : 0.097 : 0.106 : 0.109 : 0.105 : 0.096 : 0.081 : 0.066 : 0.054 :
 Фоп: 133 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 193 : 204 : 214 : 222 : 228 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.063 : 0.085 : 0.120 : 0.148 : 0.166 : 0.172 : 0.164 : 0.146 : 0.114 : 0.081 : 0.060 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.044 : 0.051 : 0.057 : 0.063 : 0.066 : 0.067 : 0.065 : 0.061 : 0.055 : 0.049 : 0.042 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.029 : 0.033 : 0.037 : 0.041 : 0.044 : 0.045 : 0.044 : 0.041 : 0.037 : 0.032 : 0.028 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 545 : Y-строка 3 Стах= 0.492 долей ПДК (х= 41.0; напр.ветра=181)

х= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.223 : 0.296 : 0.359 : 0.423 : 0.475 : 0.492 : 0.469 : 0.414 : 0.348 : 0.280 : 0.214 :
 Cc : 0.067 : 0.089 : 0.108 : 0.127 : 0.142 : 0.148 : 0.141 : 0.124 : 0.104 : 0.084 : 0.064 :
 Фоп: 126 : 133 : 141 : 152 : 166 : 181 : 197 : 210 : 221 : 229 : 235 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083 : 0.131 : 0.169 : 0.210 : 0.244 : 0.257 : 0.240 : 0.204 : 0.162 : 0.121 : 0.078 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.050 : 0.059 : 0.067 : 0.075 : 0.081 : 0.081 : 0.080 : 0.074 : 0.065 : 0.056 : 0.048 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.033 : 0.038 : 0.045 : 0.050 : 0.054 : 0.056 : 0.054 : 0.050 : 0.044 : 0.038 : 0.032 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 402 : Y-строка 4 Стах= 0.708 долей ПДК (х= 41.0; напр.ветра=182)

х= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.268 : 0.352 : 0.446 : 0.556 : 0.661 : 0.708 : 0.648 : 0.539 : 0.430 : 0.339 : 0.254 :
 Cc : 0.080 : 0.106 : 0.134 : 0.167 : 0.198 : 0.212 : 0.194 : 0.162 : 0.129 : 0.102 : 0.076 :
 Фоп: 118 : 124 : 132 : 144 : 161 : 182 : 203 : 219 : 230 : 237 : 243 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.99 : 9.19 : 10.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.111 : 0.164 : 0.224 : 0.302 : 0.360 : 0.384 : 0.354 : 0.290 : 0.214 : 0.157 : 0.102 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.056 : 0.067 : 0.078 : 0.088 : 0.104 : 0.111 : 0.103 : 0.087 : 0.076 : 0.064 : 0.053 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037 : 0.044 : 0.052 : 0.060 : 0.072 : 0.077 : 0.070 : 0.059 : 0.051 : 0.043 : 0.036 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 259 : Y-строка 5 Стах= 1.257 долей ПДК (х= 41.0; напр.ветра=183)

х= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.310 : 0.404 : 0.538 : 0.734 : 1.035 : 1.257 : 0.996 : 0.700 : 0.513 : 0.386 : 0.295 :
 Cc : 0.093 : 0.121 : 0.161 : 0.220 : 0.310 : 0.377 : 0.299 : 0.210 : 0.154 : 0.116 : 0.089 :
 Фоп: 108 : 112 : 119 : 130 : 150 : 183 : 214 : 232 : 242 : 248 : 252 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :8.48 : 4.42 : 3.10 : 5.74 : 9.29 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.139 : 0.197 : 0.289 : 0.394 : 0.513 : 0.590 : 0.520 : 0.378 : 0.271 : 0.185 : 0.131 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.061 : 0.073 : 0.087 : 0.115 : 0.168 : 0.221 : 0.161 : 0.112 : 0.085 : 0.071 : 0.058 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.040 : 0.049 : 0.059 : 0.082 : 0.130 : 0.164 : 0.116 : 0.077 : 0.057 : 0.047 : 0.038 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 116 : Y-строка 6 Стах= 5.231 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=188)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.329 : 0.440 : 0.607 : 0.935 : 2.169 : 5.231 : 1.825 : 0.865 : 0.575 : 0.417 : 0.314 :
 Cc : 0.099 : 0.132 : 0.182 : 0.281 : 0.651 : 1.569 : 0.547 : 0.259 : 0.172 : 0.125 : 0.094 :
 Фоп: 97 : 99 : 102 : 108 : 124 : 188 : 241 : 254 : 259 : 261 : 263 :
 Уоп:12.00 :12.00 :11.00 : 5.95 : 1.68 : 0.77 : 2.04 : 6.98 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.150 : 0.219 : 0.329 : 0.483 : 0.989 : 2.658 : 0.844 : 0.459 : 0.316 : 0.205 : 0.142 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.064 : 0.078 : 0.098 : 0.154 : 0.395 : 0.801 : 0.323 : 0.137 : 0.090 : 0.075 : 0.061 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.042 : 0.052 : 0.066 : 0.110 : 0.290 : 0.662 : 0.243 : 0.099 : 0.061 : 0.050 : 0.040 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -27 : Y-строка 7 Стах= 8.201 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=348)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.331 : 0.443 : 0.615 : 0.971 : 2.588 : 8.201 : 2.018 : 0.881 : 0.580 : 0.420 : 0.315 :
 Cc : 0.099 : 0.133 : 0.185 : 0.291 : 0.776 : 2.460 : 0.605 : 0.264 : 0.174 : 0.126 : 0.095 :
 Фоп: 86 : 84 : 82 : 79 : 67 : 348 : 289 : 281 : 277 : 275 : 274 :
 Уоп:12.00 :12.00 :10.78 : 5.54 : 1.41 : 0.66 : 1.83 : 6.71 :11.77 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.150 : 0.221 : 0.333 : 0.490 : 1.140 : 4.867 : 0.930 : 0.468 : 0.318 : 0.207 : 0.143 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.065 : 0.079 : 0.099 : 0.169 : 0.525 : 0.972 : 0.360 : 0.136 : 0.091 : 0.075 : 0.061 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.042 : 0.052 : 0.067 : 0.115 : 0.339 : 0.914 : 0.269 : 0.102 : 0.062 : 0.050 : 0.040 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -170 : Y-строка 8 Стах= 1.539 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=356)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.316 : 0.414 : 0.557 : 0.789 : 1.212 : 1.539 : 1.102 : 0.731 : 0.528 : 0.394 : 0.301 :
 Cc : 0.095 : 0.124 : 0.167 : 0.237 : 0.364 : 0.462 : 0.331 : 0.219 : 0.158 : 0.118 : 0.090 :
 Фоп: 74 : 70 : 65 : 54 : 33 : 356 : 322 : 304 : 294 : 289 : 285 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.68 : 3.16 : 2.47 : 3.74 : 8.45 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.142 : 0.202 : 0.300 : 0.411 : 0.545 : 0.702 : 0.524 : 0.393 : 0.282 : 0.191 : 0.135 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.062 : 0.076 : 0.092 : 0.134 : 0.241 : 0.294 : 0.192 : 0.113 : 0.086 : 0.071 : 0.059 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.040 : 0.049 : 0.060 : 0.089 : 0.156 : 0.200 : 0.142 : 0.082 : 0.058 : 0.048 : 0.039 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -313 : Y-строка 9 Стах= 0.778 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=358)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.279 : 0.365 : 0.468 : 0.593 : 0.724 : 0.778 : 0.697 : 0.568 : 0.447 : 0.349 : 0.263 :
 Cc : 0.084 : 0.110 : 0.140 : 0.178 : 0.217 : 0.233 : 0.209 : 0.170 : 0.134 : 0.105 : 0.079 :
 Фоп: 64 : 59 : 51 : 39 : 21 : 358 : 335 : 319 : 308 : 300 : 295 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.32 : 8.81 : 7.68 : 9.22 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.118 : 0.171 : 0.237 : 0.320 : 0.386 : 0.409 : 0.374 : 0.312 : 0.226 : 0.163 : 0.108 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.058 : 0.070 : 0.083 : 0.097 : 0.119 : 0.128 : 0.113 : 0.088 : 0.077 : 0.066 : 0.055 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037 : 0.045 : 0.054 : 0.064 : 0.080 : 0.088 : 0.076 : 0.061 : 0.052 : 0.044 : 0.036 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -456 : Y-строка 10 Стах= 0.528 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=358)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.232 : 0.311 : 0.378 : 0.450 : 0.510 : 0.528 : 0.500 : 0.437 : 0.364 : 0.297 : 0.221 :
 Cc : 0.070 : 0.093 : 0.114 : 0.135 : 0.153 : 0.158 : 0.150 : 0.131 : 0.109 : 0.089 : 0.066 :
 Фоп: 55 : 49 : 41 : 29 : 15 : 358 : 342 : 328 : 318 : 310 : 304 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.088 : 0.139 : 0.179 : 0.225 : 0.266 : 0.280 : 0.261 : 0.218 : 0.172 : 0.133 : 0.082 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.052 : 0.062 : 0.072 : 0.081 : 0.087 : 0.089 : 0.085 : 0.078 : 0.067 : 0.058 : 0.049 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.033 : 0.040 : 0.046 : 0.052 : 0.057 : 0.058 : 0.056 : 0.051 : 0.045 : 0.039 : 0.033 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -599 : Y-строка 11 Стах= 0.387 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=359)

x= -674 : -531 : -388 : -245 : -102 : 41 : 184 : 327 : 470 : 613 : 756 :

Qc : 0.194 : 0.240 : 0.302 : 0.345 : 0.377 : 0.387 : 0.372 : 0.337 : 0.291 : 0.230 : 0.187 :

Cс : 0.058: 0.072: 0.091: 0.103: 0.113: 0.116: 0.112: 0.101: 0.087: 0.069: 0.056:
 Фоп: 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 359 : 346 : 334 : 325 : 317 : 311 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.066: 0.092: 0.134: 0.159: 0.179: 0.185: 0.176: 0.155: 0.128: 0.087: 0.063:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.046: 0.053: 0.061: 0.067: 0.071: 0.072: 0.070: 0.066: 0.058: 0.051: 0.044:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -742 : Y-строка 12 Cmax= 0.288 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=359)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.162: 0.190: 0.221: 0.253: 0.279: 0.288: 0.275: 0.248: 0.216: 0.184: 0.157:
 Cс : 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.084: 0.086: 0.082: 0.074: 0.065: 0.055: 0.047:
 Фоп: 42 : 36 : 28 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.064: 0.081: 0.101: 0.118: 0.125: 0.116: 0.098: 0.078: 0.062: 0.050:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.040: 0.046: 0.051: 0.055: 0.058: 0.059: 0.056: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -885 : Y-строка 13 Cmax= 0.205 долей ПДК (x= 41.0; напр.ветра=359)

x= -674 : -531: -388: -245: -102: 41: 184: 327: 470: 613: 756:

Qс : 0.136: 0.154: 0.173: 0.189: 0.201: 0.205: 0.199: 0.187: 0.170: 0.151: 0.133:
 Cс : 0.041: 0.046: 0.052: 0.057: 0.060: 0.061: 0.060: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040:
 Фоп: 38 : 31 : 24 : 17 : 8 : 359 : 350 : 342 : 334 : 327 : 321 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.041: 0.048: 0.056: 0.064: 0.070: 0.072: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.040:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.2011347 доли ПДКмр |
 | 2.4603405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 348 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	б-С/М
1	6007	П1	0.2420	4.8674593	59.35	59.35	20.1134682
2	6003	П1	0.2308	0.9716343	11.85	71.20	4.2098541
3	6005	П1	0.1492	0.9143865	11.15	82.35	6.1285958
4	6006	П1	0.1492	0.8030976	9.79	92.14	5.3826914
5	6004	П1	0.1054	0.6168832	7.52	99.66	5.8527813

			В сумме =	8.1734610	99.66		
			Суммарный вклад остальных =	0.0276737	0.34	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушкколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 41 м; Y= -27 |
 | Длина и ширина : L= 1430 м; В= 1716 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 143 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.156	0.181	0.208	0.235	0.257	0.264	0.254	0.231	0.204	0.176	0.151	-	1	
2-	0.186	0.226	0.280	0.325	0.354	0.354	0.363	0.350	0.320	0.271	0.218	0.180	-	2
3-	0.223	0.296	0.359	0.423	0.475	0.492	0.469	0.414	0.348	0.280	0.214	-	3	
4-	0.268	0.352	0.446	0.556	0.661	0.708	0.648	0.539	0.430	0.339	0.254	-	4	
5-	0.310	0.404	0.538	0.734	1.035	1.257	0.996	0.700	0.513	0.386	0.295	-	5	
6-	0.329	0.440	0.607	0.935	2.169	5.231	1.825	0.865	0.575	0.417	0.314	-	6	
7-C	0.331	0.443	0.615	0.971	2.588	8.201	2.018	0.881	0.580	0.420	0.315	C-	7	
8-	0.316	0.414	0.557	0.789	1.212	1.539	1.102	0.731	0.528	0.394	0.301	-	8	
9-	0.279	0.365	0.468	0.593	0.724	0.778	0.697	0.568	0.447	0.349	0.263	-	9	
10-	0.232	0.311	0.378	0.450	0.510	0.528	0.500	0.437	0.364	0.297	0.221	-	10	
11-	0.194	0.240	0.302	0.345	0.377	0.387	0.372	0.337	0.291	0.230	0.187	-	11	
12-	0.162	0.190	0.221	0.253	0.279	0.288	0.275	0.248	0.216	0.184	0.157	-	12	
13-	0.136	0.154	0.173	0.189	0.201	0.205	0.199	0.187	0.170	0.151	0.133	-	13	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 8.2011347 долей ПДК_{мр}
 = 2.4603405 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 41.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 7) Y_м = -27.0 м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодарская область.
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qс	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]							
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qс	[доли	ПДК]							
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							
	~~~~~														
y=	-506:	-510:	-510:	-509:	-509:	-501:	-486:	-462:	-432:	-395:	-352:	-304:	-251:	-194:	-134:
x=	103:	40:	-10:	-10:	-41:	-104:	-165:	-223:	-278:	-329:	-374:	-415:	-448:	-475:	-494:
Qс :	0.467:	0.468:	0.467:	0.468:	0.464:	0.461:	0.457:	0.456:	0.453:	0.453:	0.452:	0.453:	0.454:	0.456:	0.458:
Сс :	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.139:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.138:	
Фоп:	352:	359:	4:	4:	7:	14:	21:	27:	34:	40:	47:	53:	60:	66:	73:
Uоп:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:
Vi :	0.238:	0.239:	0.237:	0.238:	0.235:	0.233:	0.231:	0.229:	0.227:	0.227:	0.226:	0.227:	0.227:	0.229:	0.230:
Kи :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
Vi :	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:
Kи :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Vi :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:
Kи :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
y=	-73:	-10:	40:	40:	71:	134:	195:	253:	308:	359:	404:	445:	478:	480:	498:
x=	-506:	-510:	-510:	-509:	-509:	-501:	-486:	-462:	-432:	-395:	-352:	-304:	-251:	-247:	-218:



Группа точек 001  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Объект :0007 ПР Ушколь Южный 2027.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.02.2026 08:49  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -510.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4666491 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.1399947 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Mg)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6007	П1	0.2420	0.2364575	50.67	50.67	0.977097094
2	6003	П1	0.2308	0.0823505	17.65	68.32	0.356804520
3	6005	П1	0.1492	0.0535529	11.48	79.79	0.358933300
4	6006	П1	0.1492	0.0531008	11.38	91.17	0.355903238
5	6004	П1	0.1054	0.0377116	8.08	99.26	0.357794613
-----							
			В сумме =	0.4631732	99.26		
			Суммарный вклад остальных =	0.0034759	0.74	(2 источника)	

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 565.2 м, Y= 16.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4692237 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.1407671 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

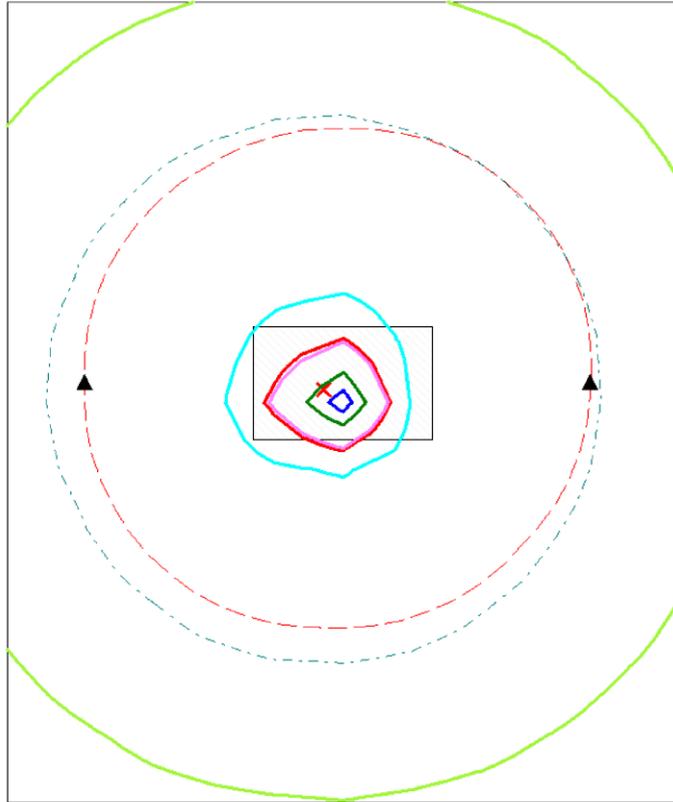
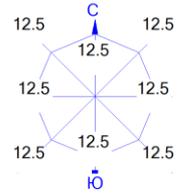
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

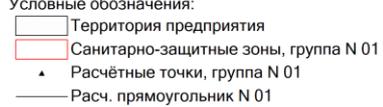
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Mg)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6007	П1	0.2420	0.2399395	51.14	51.14	0.991485596
2	6003	П1	0.2308	0.0805640	17.17	68.31	0.349064171
3	6005	П1	0.1492	0.0539479	11.50	79.80	0.361581147
4	6006	П1	0.1492	0.0534840	11.40	91.20	0.358471632
5	6004	П1	0.1054	0.0379875	8.10	99.30	0.360412508
-----							
			В сумме =	0.4659229	99.30		
			Суммарный вклад остальных =	0.0033008	0.70	(2 источника)	



Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0007 ПР Ушколь Южный 2027 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



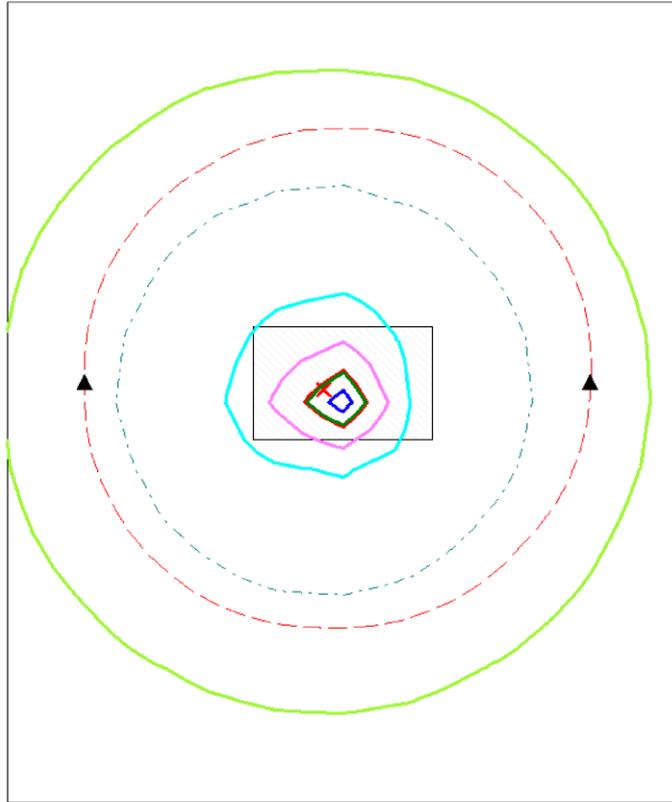
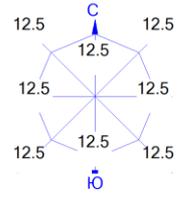
Условные обозначения:  
  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.544 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.059 ПДК  
 1.574 ПДК  
 1.883 ПДК

0 127 381м.  
 Масштаб 1:12700

Макс концентрация 2.0884156 ПДК достигается в точке  $x=41$   $y=-27$   
 При опасном направлении  $303^\circ$  и опасной скорости ветра 1.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1430 м, высота 1716 м,  
 шаг расчетной сетки 143 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0007 ПР Ушколь Южный 2027 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



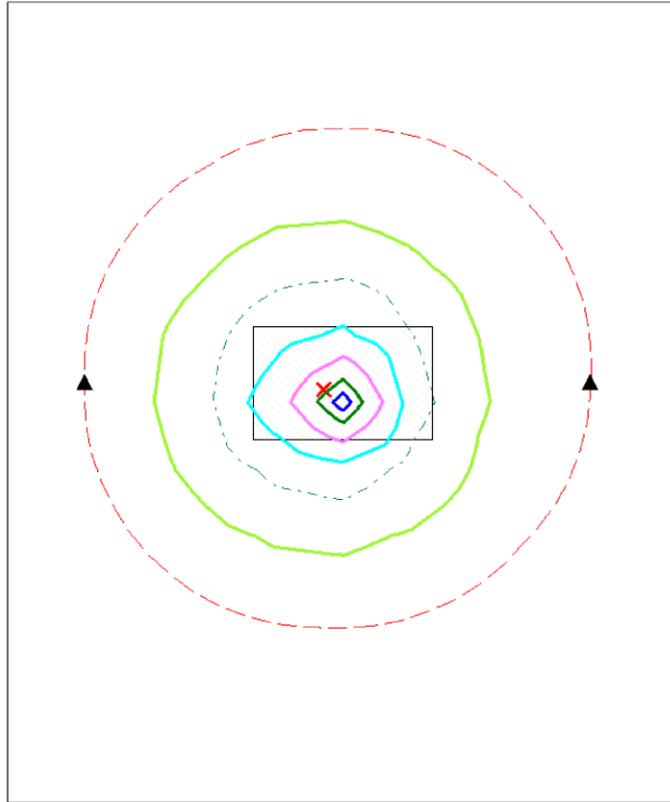
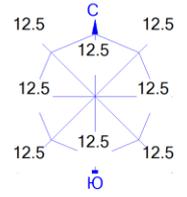
Условные обозначения:  
 [штрихованный квадрат] Территория предприятия  
 [красная линия] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [треугольник] Расчётные точки, группа N 01  
 [прямоугольник] Расч. прямоугольник N 01

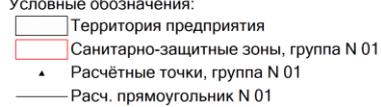
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.354 ПДК  
 0.689 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.023 ПДК  
 1.224 ПДК



Макс концентрация 1.3581603 ПДК достигается в точке  $x=41$   $y=-27$   
 При опасном направлении  $303^\circ$  и опасной скорости ветра 1.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1430 м, высота 1716 м,  
 шаг расчетной сетки 143 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0007 ПР Ушколь Южный 2027 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



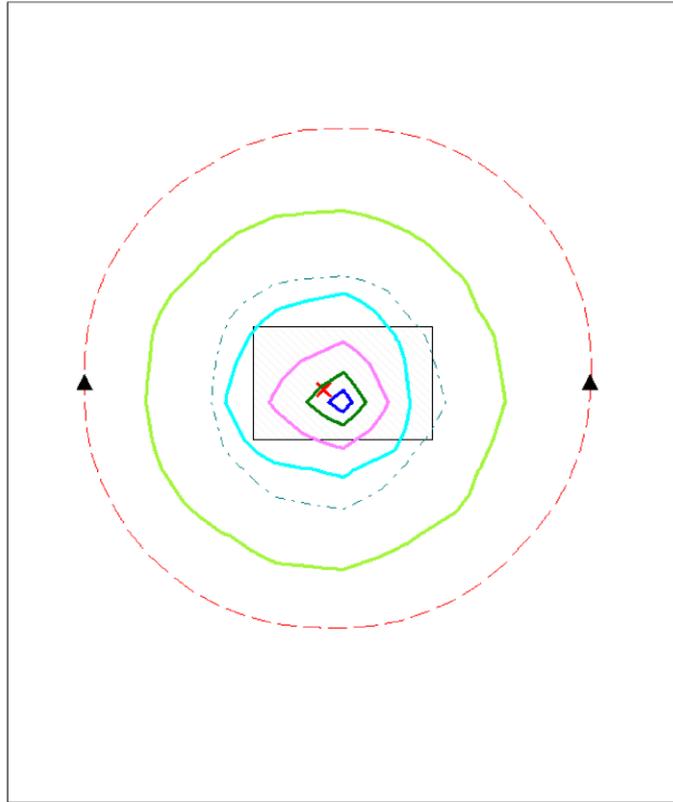
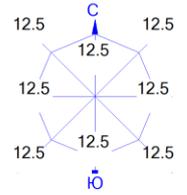
Условные обозначения:  

 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.208 ПДК  
 0.412 ПДК  
 0.616 ПДК  
 0.739 ПДК

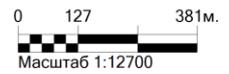


Макс концентрация 0.8204768 ПДК достигается в точке  $x=41$   $y=-27$   
 При опасном направлении  $303^\circ$  и опасной скорости ветра 1.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1430 м, высота 1716 м,  
 шаг расчетной сетки 143 м, количество расчетных точек 11*13  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0007 ПР Ушколь Южный 2027 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

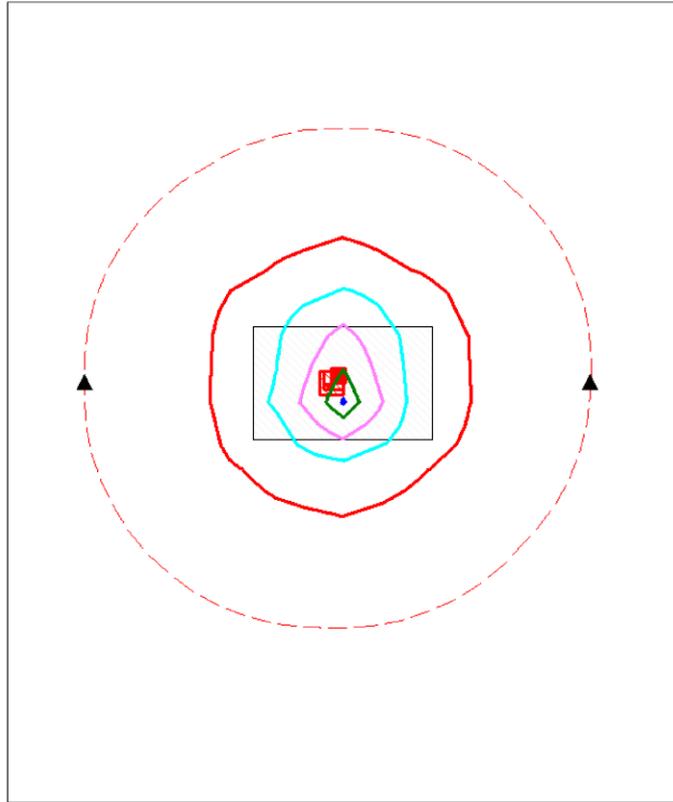
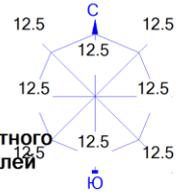


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия               | 0.050 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК            |
| Расчётные точки, группа N 01         | 0.145 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.282 ПДК            |
|                                      | 0.419 ПДК            |
|                                      | 0.502 ПДК            |



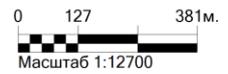
Макс концентрация 0.5566042 ПДК достигается в точке  $x= 41$   $y= -27$   
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 1.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1430 м, высота 1716 м,  
 шаг расчетной сетки 143 м, количество расчетных точек 11*13  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0007 ПР Ушколь Южный 2027 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:  
 [Black box] Территория предприятия  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Black triangle] Расчётные точки, группа N 01  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК  
 [Cyan line] 2.403 ПДК  
 [Magenta line] 4.568 ПДК  
 [Green line] 6.733 ПДК  
 [Blue line] 8.032 ПДК



Макс концентрация 8.2011347 ПДК достигается в точке  $x=41$   $y=-27$   
 При опасном направлении  $348^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1430$  м, высота  $1716$  м,  
 шаг расчетной сетки  $143$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

*Приложения № 2*  
*Справка от Казгидромет*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

23.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО «Майкаинзолото»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **План разведки месторождения Ушколь Южный в Павлодарской области (карбонатные породы)**
6. Разрабатываемый проект - **проект нормативов допустимых выбросов**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.