

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

Memleketik lisenzia № 01999P
 Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
 Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
 город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
 Генеральный директор

ТОО «Казахалтын»
 Журсунбаев К.Ж.



(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(ПОДПИСЬ)

2026 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«Комбинированная закладка очистного пространства
зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера № 6 для
дальнейшей безопасной разработки центрального
участка месторождения «Жолымбет»

Разработчик:
 Генеральный директор
 ТОО «Экологический центр инновации и
 реинжиниринга»



М.П. Подпись.

Хусайнов М.М.

г. Алматы, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта Заместитель генерального директора	 _____ (подпись)	Мусирхепов М.К.
Инженеры-экологи:	 _____ (подпись)	Керим Д.М.
	 _____ (подпись)	Толубеков Б.Т.

СОДЕРЖАНИЯ

ВВЕДЕНИЕ	6
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	10
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	12
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	26
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	26
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	27
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	57
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	57
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	57
1.10 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	58
1.11 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	60
РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	62
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период закладочных работ, требования к качеству используемой воды	62
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	62
2.4. Поверхностные воды	62
2.5. Подземные воды.....	62
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;	62
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	63
РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	64
3.1. наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	64
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	64
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	64
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	64

3.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	64
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	65
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	65
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	65
4.3. Рекомендации по управлению отходами	65
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	66
РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .	67
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	67
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	68
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	70
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.	70
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.....	71
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 (техническая и биологическая рекультивация)	71
6.5. Организация экологического мониторинга почв	71
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	72
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	72
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ...	72
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	72
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	72
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	72

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	72
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	72
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	73
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	73
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.	73
8.3. Характеристика воздействия объекта.....	73
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	73
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).....	74
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	74
РАЗДЕЛ 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	75
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	78
Приложение 1. Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды.....	81
Приложение 2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.....	83
Приложение 3 – Расчет рассеивания	89

ВВЕДЕНИЕ

Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК. Глава 6. (Оценка воздействия на окружающую среду) Статья 64. (Оценка воздействия на окружающую среду) Раздел Охрана окружающей среды — процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан. Статья 65. (Обязательность оценки воздействия на окружающую среду) пункт 1. Раздел Охрана окружающей среды является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Пункт 2. Запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. Пункт 3. Оценке воздействия на окружающую среду подлежит перспективная деятельность проектируемых объектов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Пунктом 4. Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК. Глава 7 (Оценка воздействия на окружающую среду) статья 64. (Стадии оценки воздействия на окружающую среду) пункт 2. (Раздел Охрана окружающей среды включает в себя следующие стадии) подпункт 3) раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта, содержащий технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду, разработан Раздел Охрана окружающей среды(ООС) к рабочему проекту **«Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера № 6 для дальнейшей безопасной разработки центрального участка месторождения «Жолымбет» ТОО «Казахалтын»**. Разработчик Раздел ООС – ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» государственная лицензия № 01999Р. г. Тараз, ул. Койгельды, дом 55.

Классификация намечаемой деятельности согласно Приложению 1 Экологического кодекса РК

Планируемая хозяйственная деятельность по комбинированной закладке очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера № 6 относится к видам деятельности, предусмотренным подпунктом 10.28 места разгрузки апатитного концентрата, фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов при грузообороте более 150 тыс. тонн в год раздела 2 Приложения 1 к Кодексу и, соответственно, подлежит к проведению скрининга воздействия на окружающую среду. Таким образом, на проект получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ75VWF00531726 от 17.03.2026 года. (Приложение 2).

В соответствии с пунктом 3 статьи 49 Экологического кодекса Республики Казахстан, данная деятельность подлежит экологической оценке по упрощённому порядку.

В соответствии с положениями Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан указанная деятельность относится к объектам III категории на основании подпункта 77) раздела 3 — «транспортно-технические схемы перегрузки и хранения апатитового концентрата фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов, перевозимых навалом, с применением складских

элеваторов и пневмотранспортных или других установок и хранилищ, исключающих вынос пыли во внешнюю среду», как деятельность, оказывающая умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименования проекта: Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера № 6 для дальнейшей безопасной разработки центрального участка месторождения «Жолымбет»

ТОО «Казахалтын».

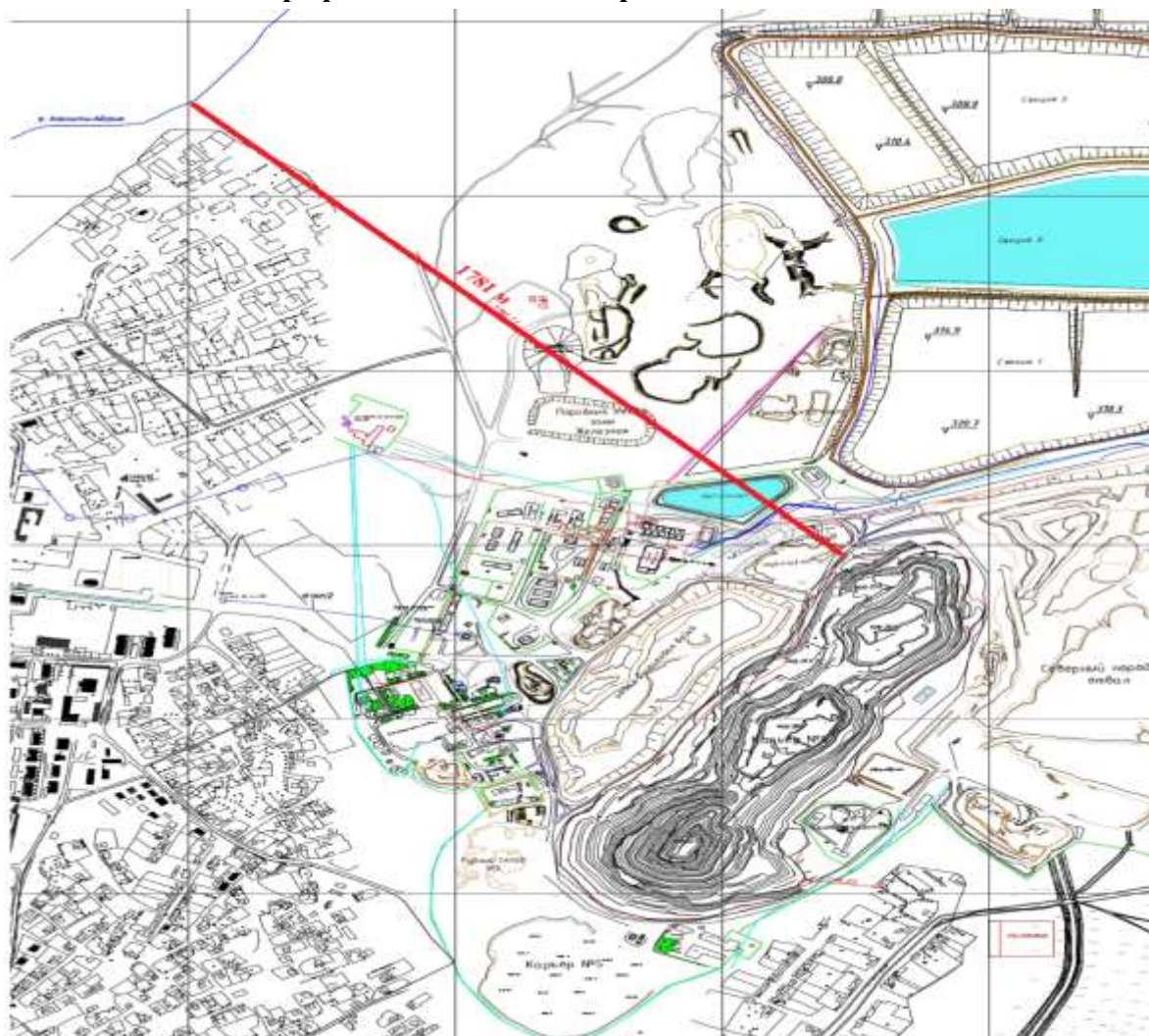
Юридический адрес: Республика Казахстан, 021500, Акмолинская область, г. Степногорск, 5-й Микрорайон, здание 6

БИН: 990940003176

Тел.: [8 \(71645\) 2 84 02](tel:87164528402)

Адрес электронной почты: it@kazakhaltyn.kz

Географическое и административное положение



КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Ведение подземных добычных работ по отработке рудной зоны с прерывистым и крупными телесными залегающим рудного тела, являющегося частью, «Шахта Центральная» привело к формированию выработанного пространства, обозначенного как Октябрьская полость.

Намечаемой деятельностью предусмотрено проведение работ по комбинированной закладке очистного пространства зоны Октябрьской полости с нижней отметки карьера № 6 под которой расположена эта полость, с целью дальнейшей безопасной разработки центрального участка месторождения «Жолымбет». Реализация указанных мероприятий проводятся для предотвращения возможных аварийных ситуации.

Октябрьская полость (подземная горная выработка) является неотъемлемой частью «Шахта Центральная» и полностью входит в границы контрактной территории месторождения Жолымбет, определённые действующим экологическим разрешением на ведение горных работ № KZ57VCZ03525897 от 22.07.2024 г.

Все технологические решения принимаются с учётом необходимости обеспечения безопасности персонала и минимизации воздействия на окружающую среду.

Намечаемая деятельность предусматривает выполнение закладочных работ Октябрьской полости подземным способом с применением поэтапной технологии закладки, соответствующей горнотехническим условиям месторождения и физико-механическим свойствам вмещающих пород.

Технические и технологические решения включают применение двухэтапной схемы закладки выработанного пространства:

- на первом этапе — сухая закладка с использованием несортированных скальных вскрышных пород, доставляемых из карьера № 6 и Северного породного отвала.

- на втором этапе — твердеющая закладка с применением сортированных скальных вскрышных пород с добавлением связующего раствора;

Объемы породы, используемой для закладки, по этапам работ:

1 этап — 350 тыс. м³

2 этап — 90 тыс. м³

Итого: 440 тыс. м³

В том числе по источникам:

Карьер № 6 (30 % от общего объема):

1 этап — 105 тыс. м³

2 этап — 0 м³

Итого: 105 тыс. м³

Северный отвал (70 % от общего объема):

1 этап — 245 тыс. м³

2 этап — 90 тыс. м³

Итого: 335 тыс. м³

Технологические решения.

Намечаемой деятельностью предусматривается размещение **сортировочной установки** на Северном породном отвале, а также **загрузочного узла** в Карьере № 6 — в районе устьев закладочных скважин № 1 и № 2 и устья закладочного восстающего.

Вскрышная порода фракции до **–1000 мм** со склада на отметке **+335 м** подаётся на колосниковую решётку с отсевом фракции **+150 мм**, после чего фракция **–150 мм** проходит грохочение с выделением фракции **–100 мм**.

Фракция **–100 мм** складировается и автосамосвалами доставляется в Карьер № 6 для закладки.

Подача сухой закладки осуществляется через **закладочную скважину № 1 (Ø400 мм)**, подача водоцементного раствора — через **закладочную скважину № 2 (Ø80 мм)**.

Крупнофракционная порода до **-1000** мм подаётся в полость через устье закладочного восстающего с прямой загрузкой автотранспортом.

РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

По метеоусловиям район месторождения относится к резко-континентальной климатической зоне с сухим жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура составляет + 6,5о. Годовое количество осадков составляет в среднем 171,1 мм.

Весна в большей части пасмурная, сопровождается сильными ветрами, иногда осадками.

Лето жаркое и засушливое. Температуры в июле составляют в среднем +23 - +25⁰ С. Дневные температуры могут переваливать за +40оС. Крайне ограниченное количество летних осадков, сильные ветра, высушивающие почву, способствуют образованию пыльных бурь.

Осень затяжная, большей частью сопровождается ветряными и пасмурными днями. Первые ночные заморозки отмечаются в середине октября. Дожди идут с апреля по октябрь. Первый снег выпадает в начале ноября.

Устойчивые морозы и постоянный снеговой покров устанавливаются в конце ноября и сохраняются до середины марта. Средняя мощность снежного покрова - 20 см (в логах – до 1,5 м). Глубина промерзания грунта 0,5–1,5 м.

Продолжительность безморозного периода в среднем - 230 дней. Весенняя распутица (третья декада марта – первая половина апреля) совпадает по времени с паводковым периодом. Осенняя распутица выражена менее отчетливо и обычно наблюдается в октябре.

Ветры в районе постоянные, в основном юго-западного направления, число штилей не превышает 6% от общего числа наблюдений.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

В период закладочных работ предполагается функционирование 21 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, выбрасывающих 2 наименования загрязняющих веществ.

Источниками загрязнения атмосферно воздуха являются:

1 этап:

Источник 6001 Экскаватор – предназначен для экскавации горной породы с северного отвала 70% породы и с карьера №6 30% породы, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6002 Бульдозер - предназначен для пересыпки горной породы на северного отвала 70% породы и на карьера №6 30% породы, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6003 Автотранспорт. Для выполнения транспортировки горной породы с северного отвала 70% породы и с карьера №6 30% породы до Сортировочной установки время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6004 - Разгрузка. Разгрузка горной породы автотранспортом в сортировочную установку, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6005 - Бульдозер, предназначен для пересыпки горной породы на сортировочной установке, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6011 - Погрузчик. Погрузка горной породы в сортировочную установку, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6012 – Грохот Г1. Сортировка горной породы по фракциям, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6013 – Конвейер К2. Транспортировка горной массы по конвейеру до склада пород №1, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6014 – Конвейер К1. Транспортировка горной массы по конвейеру до склада пород №2, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6015 - Погрузчик. Погрузка горной породы на автотранспорт, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6016 – Склад породы №1. Хранение горной породы, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6016 – Склад породы №2. Хранение горной породы, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6017 Автотранспорт. Для выполнения транспортировки горной породы до загрузочного узла, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6018 - Разгрузка. Разгрузка горной породы в загрузочный узел, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6019 – Приемный бункер. Прием горной породы, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6020 – Вибропитатель. Закладка в скважину вибропитателем, время работы составит – 4320 часов в год.

Источник 6021 – Загрузка породы погрузчиком. Загрузка горной породы в устье закладочного восстающего, время работы составит – 4320 часов в год.

2 этап:

Источник 6006 Экскаватор – предназначен для экскавации горной породы с северного отвала 100% породы, время работы составит – 1440 часов в год.

Источник 6007 Бульдозер - предназначен для пересыпки горной породы на северного отвала 100% породы, время работы составит – 1440 часов в год.

Источник 6008 Автотранспорт. Для выполнения транспортировки горной породы с северного отвала 100% породы до сортировочной установки, время работы составит – 1440 часов в год.

Источник 6009 - Разгрузка. Разгрузка горной породы автотранспортом в сортировочную установку, время работы составит – 1440 часов в год.

Источник 6010 - Бульдозер. предназначен для пересыпки горной породы на сортировочной установке, время работы составит – 1440 часов в год.

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ на период закладных работ, предполагающихся к выбросу в атмосферу ниже в таблице.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Акмолинская область, Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" 2026 год

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	1,75129203496	54,4747268967	544,747269
В С Е Г О :							1,751292035	54,4747269	544,747269
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Акмолинская область, Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" 2027 год

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	0,13217	1,95095	19,5095
В С Е Г О :							0,13217	1,95095	19,5095
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)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ
на 2026

Акмолинская область, Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ.

Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис- ло часо- в рабо- ты в году	Наимено- вание источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выброс- ов на карте- схеме	Высота источ- ника выброс- ов, м	Диаме- тр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наимено- вание газоочист- ных установок, тип и мероприят- ия по сокращени- ю выбросов	Вещество, по которому производ- ится газоочист- ка	Кэффи- циент обеспеч- ен- ности газо- очистко- й, %	Среднеэкс- плу- атационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименован- ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- ти- жен- ия ПДВ
												Скорос- ть, м/с	Объ- ем смес- и, м3/с	Темп- е- рату- ра смес- и, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	
		10	11						12	X1	Y1	X2	Y2	13	14							15	16	17	
Площадка 1																									
001		Экскаватор	1	4320		6001	2				25	169	167	470	2					2908	Пыль неорганичес- кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств- а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск- их месторожде- ний) (494)	0,0082 1		0,0766	2026
001		Бульдозер	1	4320		6002	2				25	170	168	472	2					2908	Пыль неорганичес- кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств- а - глина, глинистый сланец,	0,0306		5,71	2026

																			доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)				
001	Автотранс порт	1	4320		6003	2			25	171	169	475	2					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,0138 4		0,257	2026
001	Разгрузка	1	4320		6004	2			25	226	222	627	2					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,0612		0,571	2026

001	Бульдозер	1	4320		6005	2			25	227	223	630	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)	0,0306		5,71	2026
002	Экскаватор	1	1440		6006	2			25	432	334	1086	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)	0,00603		0,01875	2027
002	Бульдозер	1	1440		6007	2			25	433	335	1089	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)	0,0225		1,396	2027

003	Грохот Г1	1	4320		6012	2			25	279	225	711	2	Орошение;	2908	100	96,00/96,00	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)	0,4268		6,63759 36	2026
003	Конвеер К2	1	4320		6013	2			25	333	114	698	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)	0,0021 76		0,03034 985	2026
003	Конвеер К1	1	4320		6014	2			25	169	295	675	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)	0,0021 76		0,03034 985	2026

004	Приемный бункер	1	4320		6019	2			25	499	445	711	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)	0,612		5,71	2026
004	Вибропитатель	1	4320		6020	2			25	444	498	1329	2	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96,00/96,00	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)	0,4268		6,63759 36	2026
005	Загрузка породы погрузчиком	1	4320		6021	2			25	552	169	1150	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)	0,0306		5,71	2026

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В рамках закладочных работ внедрение малоотходных и безотходных технологий обеспечивается посредством эффективного планирования закладных работ, оптимального использования материалов и сокращения объёмов образующихся отходов. Реализация мероприятий, связанных с реконструкцией, расширением производственной деятельности, ликвидацией объектов или строительством новых технологических линий и агрегатов, **на данном этапе не предусмотрена**. Проект характеризуется ограниченным объёмом и локальным характером работ.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Согласно пункту 11 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III категорий.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

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 на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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 = 85.138**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 367800**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 85.138 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00821$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 367800 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0766$

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)	0.00821	0.0766

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 234.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1011450$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	5.71

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 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: >15 - < = 20 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 1.6$**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2$**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 1$**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**
 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, %, **$VL = 5$**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 5$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 20$**
 Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**
 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, %, **$VL = 5$**
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**
 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), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01384$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01384 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.257$

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)	0.01384	0.257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6004
 Источник выделения: 6004 01, Разгрузка
 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 = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 234.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1011450$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.153$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 1.427$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.153$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.427 = 1.427$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.427 = 0.571$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.153 = 0.0612$

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)	0.0612	0.571

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 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.3.1.1.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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 234.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1011450$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0306	5.71

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6006
 Источник выделения: 6006 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 на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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 = 62.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 90000**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 62.5 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00603$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 90000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01875$

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)	0.00603	0.01875

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 171.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 247500$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 171.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.123$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.123 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0562$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 247500 \cdot (1-0.8) = 3.49$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0562$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.49 = 3.49$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.49 = 1.396$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0562 = 0.0225$

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)	0.0225	1.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 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: >15 - < = 20 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 1.6**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 1**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**
 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, **QI = 1450**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**
 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 = 5**
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**
 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 · TO / 24 = 2 · 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 · (CI · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · QI / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (1.6 · 2 · 1 · 0.7 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.002 · 10 · 1) = 0.01384**
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01384 · (365 - (90 + 60)) = 0.257**

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.01384	0.257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6009
 Источник выделения: 6009 01, Разгрузка
 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, **КОС = 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 = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 171.88$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 247500$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 171.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1123$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 247500 \cdot (1-0.8) = 0.349$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1123$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.349 = 0.349$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.349 = 0.1396$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1123 = 0.0449$

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)	0.0449	0.1396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 171.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 247500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 171.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1123$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 247500 \cdot (1-0.8) = 0.349$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1123$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.349 = 0.349$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.349 = 0.1396$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1123 = 0.0449$

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)	0.0449	0.1396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Погрузчик

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 ишлак, 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, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 1000$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 234.13$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1011450$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	5.71

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Грохот Г1

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 4320$

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

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 165.93984$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.427$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 165.93984 \cdot (100 - 96) / 100 = 6.64$

Итого выбросы от: 001 Грохот Г1

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)	0.4268	6.6375936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Конвейер К2

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 4320$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15.815$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 3$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 3)^{0.5} = 3.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 3)^{0.5} = 6$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.815 \cdot 0.7 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.00217601748$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.815 \cdot 4320 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.03034984837$

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)	0.00217601748	0.03034984837

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Конвейер К1

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 4320$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15.815$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 3$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 3)^{0.5} = 3.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 3)^{0.5} = 6$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.815 \cdot 0.7 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.00217601748$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.815 \cdot 4320 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.03034984837$

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)	0.00217601748	0.03034984837

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Погрузчик

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 234.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1011450$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	5.71

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Склад породы №1

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.8) = 0.000812$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 0.00905$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000812 = 0.000812$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00905 = 0.00905$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00905 = 0.00362$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000812 = 0.000325$

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)	0.000325	0.00362

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ.

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 02, Склад породы №2

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 1000$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
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, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.8) = 0.000812$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 0.00905$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000812 = 0.000812$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00905 = 0.00905$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00905 = 0.00362$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000812 = 0.000325$

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)	0.000325	0.00362

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны
 "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 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: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$CI = 1.6$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

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, **$QI = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

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

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 20$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**

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, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01384$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01384 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.257$

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)	0.01384	0.257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Разгрузка породы

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), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 1000$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 234.13$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1011450$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	5.71

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Приемный бункер

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 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 ишлак, 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 = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1000**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

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 = 234.13**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1011450**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.7 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 234.13 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 1.53**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1011450 · (1-0.8) = 14.27**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.53 = 0.612$

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)	0.612	5.71

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область

Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6020

Источник выделения: 6020 01, Вибропитатель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $_VO_ = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $_T_ = 4320$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $_G_ = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G \cdot _KOLIV_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 165.93984$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки
 Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\underline{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \underline{G} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.427$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 165.93984 \cdot (100 - 96) / 100 = 6.64$

Итого выбросы от: 001 Вибропитатель

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)	0.4268	6.6375936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмолинская область
 Объект: 0010, Вариант 1 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская"

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Загрузка породы погрузчиком

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 234.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1011450$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 234.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.53$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1011450 \cdot (1-0.8) = 14.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.27 = 14.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.27 = 5.71$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	5.71

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Применяемые средства механизации должны соответствовать характеру выполняемых работ и обслуживающий персонал должен строго выполнять правила техники безопасности, установленные для данного механизма.

Характеристика существующего пылегазоулавливающего оборудования.

На площадке пылегазоулавливающего оборудования не используется.

Вывод: воздействие на атмосферный воздух оценивается как низкое и не повлечет за собой необратимых процессов.

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

- Снижение нагрузки вплоть до полного отключения
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе,
 - Усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами,
 - Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на производстве, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5–2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчётами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

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

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторые особо опасные условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

В периоды НМУ предприятие должно:

- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме.
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе,
- Усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами,
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства,

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на штат главного инженера.

Установление размеров санитарно-защитных зон происходит согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека «Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На период закладочных работ размер санитарно-защитной зоны не устанавливается и класс объекта не нормируется.

1.10 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Определения необходимости расчета максимальных приземных концентраций предприятия нецелесообразно, так как по всем ингредиентам загрязняющих веществ $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Эффект суммации - изменение вредного действия двух или более загрязняющих веществ при их совместном присутствии в атмосферном воздухе по сравнению с индивидуальным воздействием каждого вещества отдельно.

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы на существующее положение более подробно, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций в отдельности для каждого вещества и для групп суммации приведены в разделе расчет рассева.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0

В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

При выполнении работ будет учитываться роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту с целью минимизации возможного негативного воздействия на население и окружающую среду. Планирование и организация производственных процессов предусматривают принятие необходимых организационных и технических мер, направленных на снижение распространения пыли и других возможных загрязняющих веществ в сторону жилой застройки.

1.11 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Акмолинская область, Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ.

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)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
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)	0,3	0,1		1,88346203496	2	6,2782	Да
<p>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</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :003 Акмолинская область.
 Объект :0010 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..
 Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия я	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
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)	469.340210	2.141704	0.991810	0.061419	0.133509	нет расч.	нет расч.	20	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - 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 ПДК_{мр}.

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период закладочных работ, требования к качеству используемой воды

Общий объем водопотребления на период закладочных работ составит 123,2798 тыс. м³ в год, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды — 0,0548 тыс. м³/год (с использованием привозной бутилированной воды);
- на технические нужды (полив и орошение) — 123,225 тыс. м³/год (осуществляется посредством поливовой техники).

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

На период закладочных работ:

- на хозяйственно-питьевые нужды — будет использована привозная бутилированная вода;
- на технические нужды (полив и орошение) — доставка воды осуществляется посредством поливовой техники ГОК Жолымбет.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Общий объем водопотребления на период закладочных работ составит 123,2798 тыс. м³ в год, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды — 0,0548 тыс. м³/год (с использованием привозной бутилированной воды);
- на технические нужды (полив и орошение) — 123,225 тыс. м³/год (осуществляется посредством поливовой техники).

2.4. Поверхностные воды

Забор воды из поверхностных источников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и водные объектов не предусмотрен.

2.5. Подземные воды

Забор воды из подземных источников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и водные объектов не предусмотрен.

Вывод: отрицательное воздействие на поверхностные и подземные водные источники низкое и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;

Сточные производственные воды в период закладочных работ не образуются. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в существующую сеть ГОК Жолымбет.

Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не требуется.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

№ п/п	Наименование водопотребителя (цех, участок)	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во дней	Расход воды на единицу измерения, куб.м.						Годовой расход воды тыс. куб.м.						Безвозвратное водопотребление и потери воды		Количество выпускаемых сточных вод на единицу измерения, куб.м.				Количество выпускаемых сточных вод в год тыс. куб.м.			
					Оборотная вода	Повторно используемая вода	Свежей из источников				Оборотная вода	Повторно используемая вода	Свежей из источников				на единицу измерения куб.м.	всего тыс. м3	повторно используемые стоки	всего	в том числе:		повторно используемые стоки	всего	в том числе:	
							Всего	в том числе:					Всего	в том числе:							производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки			производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки
								производственные-технические нужды	хозяйственно-питьевые нужды	полив и орошение				производственные-технические нужды	хозяйственно-питьевые нужды	полив и орошение										
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	27
1	Хоз. бытовые нужды	м3	0,0548	180			0,0548		0,0548		-	-	0,0548	-	0,0548	-	-	-	-	0,0548	-	0,0548	-	0,0548	-	0,0548
2	Полив и орошение дорог	м3	123,225	180						123,225		-	123,225	-	-	123,225							-			
	ИТОГО:												123,2798		0,0548	123,225							-	0,0548	-	0,0548

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1. наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

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

Потребность в минеральных и сырьевых ресурсах в период закладочных работ отсутствуют.

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

Воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не потребуются.

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

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

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

Оценка воздействий при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых не требуется.

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

В ходе реализации намечаемой деятельности **образование отходов на территории проведения работ не предусмотрено**. Все возможные производственные отходы, включая твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала, **будут образовываться и временно складироваться на территории других производственных цехов ГОК Жолымбет**.

Управление обращением с такими отходами осуществляется **в рамках отдельного проекта**, разработанного для соответствующих производственных участков ГОК Жолымбет. Таким образом, в пределах данного проекта **образование, хранение и размещение отходов не предусмотрены**.

Согласно ст.320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и не допускать хранения в сроки, превышающие нормативные.

Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов. Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. Для персонала, ответственного за вывоз и учёт отходов, проводить дополнительные тренинги, в которых обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями. С новыми сотрудниками при приеме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Классификация отходов, производится в соответствии с Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314. Классификация выполняется с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Управление отходами предприятия представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

- разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
- разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
- разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
- организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;

- подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т. к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза должно производиться в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их площади (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для накопления производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

В ходе реализации намечаемой деятельности **образование отходов на территории проведения работ не предусмотрено**. Все возможные производственные отходы, включая твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала, **будут образовываться и временно складироваться на территории других производственных цехов ГОК Жолымбет**.

Управление обращением с такими отходами осуществляется **в рамках отдельного проекта**, разработанного для соответствующих производственных участков ГОК Жолымбет. Таким образом, в пределах данного проекта **образование, хранение и размещение отходов не предусмотрены**.

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические воздействия - вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую природную среду

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

К физическим факторам окружающей среды, подверженным трансформации в результате деятельности человека, относятся шум, вибрация, электромагнитные поля и радиация, которые способны оказывать серьезное влияние на здоровье человека и могут являться причиной астеновегетативных нарушений и ряда профессиональных заболеваний.

Источниками шума и вибрации на период закладочных работ будет являться автотранспортная техника. Моделирование шума и вибрации проводилось на период закладочных работ от автотранспортной техники, согласно ниже приведенной таблице 10-1, таким образом по проектным показателям не окажет существенного влияния на здоровье человека.

Результаты расчета шума и вибрации на период закладочных работ

Наименование измеряемого компонента	На период закладочных работ			
	север	Восток	Юг	Запад
Шум, дБА	25,5	35,3	42,9	36,2
Вибрация, дБА	23,4	37,1	28,7	24,7

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления выше 135 дБА в любой октавной полосе. Максимальные уровни шума и вибрации от всего виброгенерирующего оборудования на объект и на территории СЗЗ не будут превышать предельно допустимых уровней.

Электромагнитные излучения Источников электромагнитного излучения на период закладочных работ не будет.

Теплового воздействия на объекте не будет.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Вибрация

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

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное скорректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное скорректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ-Z0 и 116 дБ-X0, Y0, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

Источники вредных физических воздействии:

Наименования производства, цеха, источника	Номер источника вредных физических воздействии	Параметры источника вредных физических воздействии	Значение параметра (номинальное)
На период закладочных работ	6001-6021	Уровень воздействия на машиниста виброскорости, не более (m^*c^2) дБ в направлениях X_0 , Y_0 при среднегеометрических частотах полос Гц	
		2,0	102,0
		4,0	96,0
		8,0	92,0
		16,0	90,0
		31,5	88,0
	63,0	85,0	

Физическое воздействия вибрации создаваемом объектом:

Наименования фактора	Уровень воздействия на границе СЗЗ	Уровень воздействия на селитебной территории	ПДУ воздействия на селитебной территории
Вибрация в помещении	-	-	По в/с – 72 дБ По в/у – 80 дБ
ЭМП ПЧ (50 Гц)	-	-	1 кВ/м
ЭМП 30-300 кГц	-	-	25 В/м
ЭМП 300 кГц – 3 МГц	-	-	15 В/м
ЭМП 3-30 МГц	-	-	$3lg \text{ лВ/м}^*$
ЭМП 30-300 МГц	-	-	3 В/м
ЭМП 300-3 ГГц	-	-	12 мкВ/см ²
ЭМП 3-30 ГГц	-	-	12 мкВ/см ²
ЭМП 30-300 ГГц	-	-	10 мкВ/см ²

* л – длина волны в метрах; предельно-допустимое значение для этого диапазона определяется по формуле: $E_{пду} = 7,45 - 3lgf$ где f – частота в МГц

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

Согласно Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2007 года № 653 утвержденным Премьер-Министром Республики Казахстан (Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий) глава 6. (Показатели для оценки радиационной безопасности)

Основной критерий, характеризующий степень радиоэкологической безопасности человека, проживающего на загрязненной территории, среднегодовое значение эффективной дозы от всех источников ионизирующих излучений, в том числе и природных.

Единицей эффективной дозы является зиверт (Зв). Международной комиссией по радиологической медицине (МКРЗ) рекомендована в качестве предела дозы облучения населения - доза, равная 1 мЗв/год (0,1 бэр/год).

Территории, в пределах которых среднегодовые значения дополнительной (сверх естественного фона) эффективной дозы облучения человека не превышают 1 мЗв, а среднегодовые значения эффективной дозы облучения за счет природных источников не

превышает 30 мЗв, относятся к территориям с относительно благополучной экологической обстановкой.

Территории, в пределах которых среднегодовые значения эффективной дозы облучения (дополнительного, сверх естественного фона) могут превысить 5 мЗв и находиться в диапазоне доз до 10 мЗв, необходимо относить к территориям чрезвычайной экологической ситуации, а более 10 мЗв - к зонам экологического бедствия.

Территории, в пределах которых среднегодовые значения эффективной дозы облучения за счет природных источников ионизирующих излучений могут превысить 50 мЗв и находиться в диапазоне доз до 100 мЗв, необходимо относить к территориям чрезвычайной экологической ситуации, а более 100 мЗв - к зонам экологического бедствия.

Показатели для оценки радиационной безопасности:

Показатель	Параметр		Относительно удовлетворительная ситуация
	Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	
Показатель загрязнения радиоактивными веществами, миллиЗиверт	более 50	5-50	1-5

Пределы доз облучения объекта

Нормируемые доза	Пределы доз облучения	
	Персонал	Население
Эффективная доза	5 мЗв в год среднмза 5 лет	1 мЗв в год среднмза 5 лет
Эквивалентная доза в:		
Хрусталике глаза	0,5 мЗв	0,1 мЗв
Коже	3,2 мЗв	0,7 мЗв
Кистях и стопах	1,3 мЗв	0,2 мЗв

В рамках закладочных работ исследование природных и техногенных источников ионизирующего излучения, а также выявление радиационного загрязнения на исследуемой территории не требуется.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградацию и истощения почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходима для предотвращения его безвозвратной утери, согласно пункту 1 статьи 238 Кодекса.

В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Растительный покров на территории объекта основном сорные растения. Редких или находящиеся 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.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Основное воздействия на растительный покров приходится на подготовительном этапе закладочных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства и др.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Очистка территории, выемка и засыпка насыпи, устройство земляного полотна обычно является основным воздействием на почвы и недра. Данные виды работы оказывают минимальное воздействие на почвенный покров.

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 (техническая и биологическая рекультивация)

Зоной влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Загрязнение почвы также может произойти во время эксплуатационного периода. Основным гигиеническим критерием оценки опасности загрязнения почвы химическими веществами является (ПДК) - предельно допустимое количество этого вещества в мг/кг абсолютно сухой почвы, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого воздействия на здоровье человека.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

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

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

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Основное воздействия на растительный покров приходится на подготовительном этапе основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использования растительных ресурсов (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зоной влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период закладочных работ					
Нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных	Локальный	Кратковременное	Умеренное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

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

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

8.3. Характеристика воздействия объекта

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

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

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

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).

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения отсутствуют.

Отрицательное воздействие на животный и растительный мир не прогнозируется.

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Воздействий на ландшафты восстановлению ландшафтов отсутствует.

РАЗДЕЛ 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Общая информация

Жолымбет — поселок в Шортандинском районе Акмолинской области Казахстана, основанный в 1932 году в связи с разработкой месторождения золота. Расположен примерно в 49 км к востоку от районного центра Шортанды. Климат умеренно-континентальный, среднегодовая температура составляет около +3,7 °С.

Экономика

Основу экономики поселка составляет золотодобыча. На месторождении Жолымбет работают шахта, карьер и две обогатительные фабрики. Предприятие, входящее в группу компаний «Алтыналмас», обеспечивает рабочими местами около 1300 человек.

Содержание золота в руде крайне неравномерное, в среднем 6,6 г/т. Основные рудные минералы: пирит, пирротин, халькопирит, галенит, самородное золото.

Демография

В 1999 году население поселка составляло 5218 человек, в 2009 году — 4258 человек. По состоянию на 2021 год численность населения составила около 4258 человек.

Социальная инфраструктура

В поселке имеются объекты социальной инфраструктуры, такие как ясли-сад, три школы, врачебная амбулатория и Дом культуры. Компания «Алтыналмас» оказывает поддержку поселку, включая капитальный ремонт фасада яслей-сада «Ботагоз» и приобретение оборудования для Досугового центра.

Перспективы развития

Развитие золотодобычи и инвестиции в инфраструктуру могут способствовать улучшению социально-экономической ситуации в Жолымбете. Однако для устойчивого развития необходимы комплексные меры, включая модернизацию социальной инфраструктуры и создание новых рабочих мест.

Оценка риска по здоровью населения

Оценка риска — это последовательное, системное рассмотрение всех аспектов воздействия анализируемого фактора на здоровье человека, включая обоснование допустимых уровней воздействия. В научно-практическом приложении основная задача оценки риска состоит в получении и обобщении информации о возможном влиянии факторов среды обитания человека на состояние его здоровья, необходимой и достаточной для гигиенического обоснования наиболее оптимальных управленческих решений по устранению или снижению уровней риска, оптимизации контроля (регулирования и мониторинга) уровней экспозиций и рисков.

Процедура оценки риска проведена в четыре этапа:

1 этап. Идентификация опасности. На данном этапе выявлены все потенциально опасные факторы, способные вызывать определенные вредные эффекты у человека при условии загрязнения атмосферы, составлен список приоритетных, индикаторных химических веществ, которые наиболее опасны по своим химическим свойствам и влиянию на критические органы/системы организма человека.

Список химических веществ, включенных в анализ экспозиции и рисков, представлен в таблицах:

Таблица 1 Список химических веществ, включенных в анализ экспозиции и рисков

Код ЗВ	Наименование вещества	Критические органы/системы
На период закладочных работ		
0123	Железо (II, III) оксиды	органы дыхания
0143	Марганец (IV) оксид	ЦНС, нервная система, органы дыхания
0342	Фтористые газообразные соединения	костная система, органы дыхания
1555	Уксусная кислота	органы дыхания (носовая полость)

2 этап. Оценка зависимости «доза-ответ» – это процесс количественной характеристики и установления связи между воздействующей концентрацией загрязняющего вещества и случаями вредных эффектов. Он принципиально различается для канцерогенов и неканцерогенов. Для оценки канцерогенного риска применяется линейная беспороговая модель, а для расчета риска неканцерогенных эффектов используется экспоненциальная беспороговая модель, дающая оценку вероятности увеличения первичной заболеваемости популяции в ответ на длительное воздействие неканцерогена. Выбранные нами вещества – неканцерогены, поэтому в рамках работы был оценен только неканцерогенный риск хронических и немедленных (острых) эффектов.

Этап 3. Оценка экспозиции. На данном этапе определены какими путями, через какие компоненты окружающей среды, на каком количественном уровне, в какое время, при какой периодичности и общей продолжительности имеет место реальное или ожидаемое воздействие конкретного вредного фактора на человеческую популяцию или ее часть с учетом ее численности. Также оценена величина, длительность и частота экспозиции человека загрязнителем и число людей, подвергающихся воздействию химического вещества.

Сценарий воздействия

№	Элемент анализа	Характеристика
1	Агенты	Химические
2	Источники	Антропогенные
3	транспортировка/накопление	Воздух
4	Маршрут воздействия	Вдыхание воздуха населением
5	Пути поступления	Ингаляция
6	Продолжительность экспозиции	Неканцероген. эффекты -30 лет
7	Частота воздействия	Постоянная

При эксплуатации объекта воздействия вредных веществ на состояния здоровья населения отсутствует.

Этап 4. Характеристика риска. Как заключительный четвертый этап процедуры оценки риска он интегрирует информацию, полученную на предшествующих этапах, с целью обоснования выводов в количественной, полуквантитативной или описательной форме и ее последующего использования.

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни несущественна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

В ходе проведения анализа определены зависимости риска воздействия загрязнения атмосферы на здоровье населения.

Таким образом, на основании анализа состояния здоровья населения установлено как удовлетворительно.

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

Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Общая численность работающих при выполнении закладочных работ составит 20 человек.

Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом обеспечение газом на окружающую среду оценивается как допустимое при крупном социально-экономическом эффекте в перспективе – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – обогащенного газом населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

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

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

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

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

Как показала оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения, выполненная в предыдущих главах РООС, намечаемая деятельность:

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

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Матрицы риска широко используются в процессе оценки рисков не только в мировой практике, но и в ряде документов Республики Казахстан (напр. СТ РК 1.56-2005 и СТ РК ИСО 17776-2004).

В настоящем документе использован более расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

Предлагаемые матрицы — это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов, при помощи условных значков

В матрице экологического риска, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6} < 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4} < 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3} < 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-1} < 1$	≥ 1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (непредвиденная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

Н	- Терпимый (Низкий) риск
С	- Средний риск – требуется снижение воздействия
В	- Неприемлемый (Высокий) риск

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний - желтым и низкий - зеленым.

Определение уровня риска для конкретного компонента природной среды осуществляется на пересечении вертикального столбца (вероятность аварии) и горизонтальной строки, соответствующей градации значимости воздействия (в баллах).

Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

В агроклиматическом отношении район относится к засушливой жаркой подзоне. В природно-климатическом отношении относится к под-зоне среднеустойчивого богарного земледелия. Климат зоны характеризуется продолжительным жарким летом, сравнительно короткой зимой.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам разведки, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций,

стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т. п.

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

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочувательные, высококочувательные и среднекочувательные экосистемы.

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

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

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

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

Анализ аварийных ситуаций

Согласно ст. 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» ведение разведочных работ не является признаком опасных производственных объектов.

В соответствии с «Правилами идентификации опасных производственных объектов», утвержденными Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 353 строительные работы не относятся к опасным производственным объектам.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории разведочных работ могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории участков исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом 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.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Приложение 1. Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды

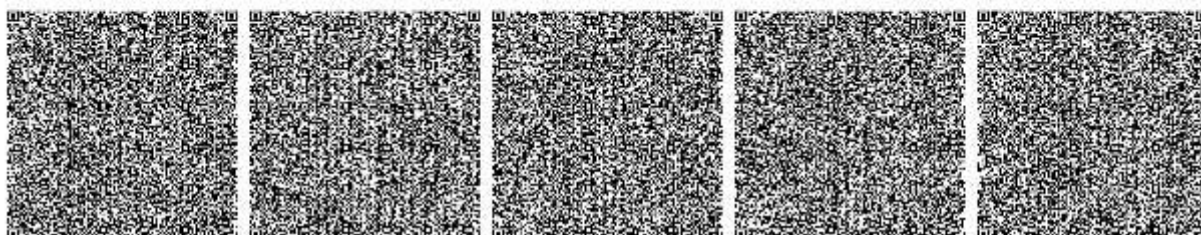
18009829



ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года01999P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ренжиниринга" 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица и случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица - идентификация фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>
на занятие	Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, в case разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01999P

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжинринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛЬАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИН: 130740013440

(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 инновации и ресинжинринга" Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

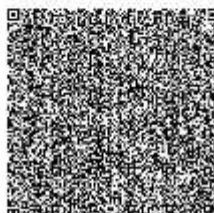
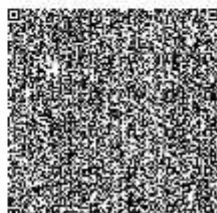
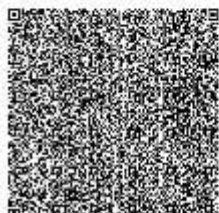
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан», Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего и призывающего к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Приложение 2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер KZ37VWF00531726
Дата 17.03.2026
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г
тел.: +7 7162 76 10 20

020000, г. Кокшетау, пр. Н. Назарбаева, 158Г
тел.: +7 7162 76 10 20

ТОО «Казхалтғын»

Заключение

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

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ37RYS01588177 от 13.02.2026 г. (Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Ведение подземных добычных работ по отработке рудной зоны с прерывистым и крупными телесными залеганием рудного тела, являющегося частью, «Шахта Центральная» привело к формированию выработанного пространства, обозначенного как Октябрьская полость. Намечаемой деятельностью предусмотрено проведение работ по комбинированной закладке очистного пространства зоны Октябрьской полости с нижней отметки карьера № 6 под которой расположена эта полость, с целью дальнейшей безопасной разработки центрального участка месторождения «Жолымбет». Реализация указанных мероприятий проводятся для предотвращения возможных аварийных ситуации. Октябрьская полость (подземная горная выработка) является неотъемлемой частью «Шахта Центральная» и полностью входит в границы контрактной территории месторождения Жолымбет, определённые действующим экологическим разрешением на ведение горных работ № KZ57VCZ03525897 от 22.07.2024 г. На первом этапе предусматривается сухая закладка с использованием ранее извлечённых вскрышных пород, образованных в результате добычных работ, осуществляемых в рамках отдельного проекта. Настоящей намечаемой деятельностью добычные работы не предусмотрены. Поставка ранее извлечённых вскрышных пород осуществляется из карьера № 6 и Северного породного отвала. С целью загрузки ранее извлечённых вскрышных пород предусмотрено размещение загрузочного узла в пределах карьера № 6. Вторым этапом предусматривается закладка сортированной вскрышной породы с добавлением связующего водцементного раствора. Для подготовки



сортированной вскрышной породы проектом предусмотрено размещение сортировочной установки на территории Северного породного отвала. Указанные технологические решения также не связаны с расширением площади нарушенных земель и добычей твердых полезных ископаемых. Планируемая хозяйственная деятельность по комбинированной закладке очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера № 6 относится к видам деятельности, предусмотренным подпунктом 10.28 места разгрузки апатитного концентрата, фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов при грузообороте более 150 тыс. тонн в год раздела 2 Приложения 1 к Кодексу и, соответственно, подлежит к проведению скрининга воздействия на окружающую среду.

Настоящим проектом не предусматривается осуществление добычи твердых полезных ископаемых, а также рекультивация нарушенных земель. Добычные работы на контрактной территории месторождения Жолымбет, выполняются отдельным проектом в рамках разрешения № KZ57VCZ03525897 от 22.07.2024 года. Октябрьская полость (подземная горная выработка) является неотъемлемой частью «Шахта Центральная» и полностью входит в границы контрактной территории месторождения Жолымбет определённые действующим экологическим разрешением на ведение горных работ № KZ57VCZ03525897 от 22.07.2024 г.

Краткое описание намечаемой деятельности

Золоторудное месторождение Жолымбет в административном отношении расположен на территории Акмолинской области Республики Казахстан.

Для территории карьера №6 ближайшие селитебные зоны расположены следующим образом: • Юг — 390 м, • Юго-Запад — 1 018 м, • Запад — 893 м, • Северо-Запад — 1 150 м. Таким образом, самая близкая селитебная зона находится к югу от карьера №6, на расстоянии 390 метров. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № С.07.Х.КZ07VBZ00044352 от 09.06.2023 года размер СЗЗ для АО «ГМК «Казахалтын» рудника Жолымбет составляет 300 метров. Остальные населённые территории расположены на значительном удалении — более 890 метров. Объект расположен в пределах координат горного отвода месторождения Жолымбет: 1) 51045'30" С.Ш., 71043'30" В.Д. 2) 51045'30" С.Ш., 71043'57" В.Д. 3) 51044'44" С.Ш., 71043'57" В.Д. 4) 51044'38" С.Ш., 71044'23" В.Д. 5) 51043'51" С.Ш., 71043'33" В.Д. 6) 51043'12" С.Ш., 71043'20" В.Д. 7) 51042'36" С.Ш., 71042'56" В.Д. 8) 51042'36" С.Ш., 71042'19" В.Д. 9) 51043 '12" С.Ш., 71042'32" В.Д. 10) 51043'51" С.Ш., 71043'08" В.Д. 11) 51044'55" С.Ш., 71043'06" В.Д. 12) 51044' 38" С.Ш., 71042'43" В.Д. 13) 51044'47" С.Ш., 71042'29" В.Д. Участок проектируемых работ не затрагивает населённые пункты, сельскохозяйственные угодья и особо охраняемые природные территории. Работы выполняются в пределах существующего горного отвода и не требуют дополнительного изъятия земель.

Основные данные по закладочным работам Октябрьской полости Закладка Октябрьской полости (подземной горной выработки) производится из карьера № 6 в 2 этапа: 1 этап закладки – сухая закладка Октябрьской полости 350 тыс. м³. 2



этап закладки – твердеющая закладка Октябрьской полости 90 тыс. м³. - Производительность работ 1 этап закладки – 61,3 тыс. м³/мес. 2 этап закладки – 45 тыс. м³/мес.

Технические и технологические решения включают: • применение двухэтапной схемы закладки выработанного пространства: – на первом этапе – сухая закладка с использованием несортированных скальных вскрышных пород, доставляемых из карьера №6 и Северного породного отвала. – на втором этапе – твердеющая закладка с применением сортированных скальных вскрышных пород с добавлением связующего раствора; Объемы породы, используемой для закладки, по этапам работ: 1 этап – 350 тыс. м³ 2 этап – 90 тыс. м³ Итого: 440 тыс. м³ В том числе по источникам: Карьер № 6 (30 % от общего объема): 1 этап – 105 тыс. м³ 2 этап – 0 м³ Итого: 105 тыс. м³ Северный отвал (70 % от общего объема): 1 этап – 245 тыс. м³ 2 этап – 90 тыс. м³ Итого: 335 тыс. м³ Технологические решения. Намечаемой деятельностью предусматривается размещение сортировочной установки на Северном породном отвале, а также загрузочного узла в Карьере № 6 — в районе устьев закладочных скважин № 1 и № 2 и устья закладочного восстающего. Вскрышная порода фракции до –1000 мм со склада на отметке +335 м подаётся на колосниковую решётку с отсевом фракции +150 мм, после чего фракция –150 мм проходит грохочение с выделением фракции –100 мм. Фракция –100 мм складировается и автосамосвалами доставляется в Карьер № 6 для закладки. Подача сухой закладки осуществляется через закладочную скважину № 1 (Ø400 мм), подача водоцементного раствора — через закладочную скважину № 2 (Ø80 мм). Крупнофракционная порода до – 1000 мм подаётся в полость через устье закладочного восстающего с прямой загрузкой автотранспортом.

Сроки проведения закладки Октябрьской полости: • 1 этап (сухая закладка) — с июля 2026 года до конца 2026 года; 2 этап (твердеющая цементно-породная закладка) — январь-февраль 2027 года.

Ближайший поверхностный водоём — водохранилище на реке Ащылайрык— расположен с западной стороны на расстоянии 2,6 км от проектируемого объекта.

Объёмы потребления воды в период проведения работ: - на хозяйственные нужды – 0,0548 тыс. м³/год; - на гидрообеспыливание карьерных дорог и отвалов (в теплый период года – не менее 120 дней) – 123,225 тыс. м³/год №

Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности составит 56.4220568967 т/год в 2026–2027 году. Количество неорганизованных источников выбросов — 21 единицы. Основным и единственным загрязняющим веществом, поступающим в атмосферный воздух, является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния (SiO) 20–70 %, относящаяся к 3 классу опасности.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

В ходе реализации намечаемой деятельности образование отходов на территории проведения работ не предусмотрено. Все возможные производственные отходы, включая твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала, будут образовываться и временно складироваться на территории других производственных цехов ГОК Жолымбет.



Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории. Объекты, технологически прямо связанные между собой, имеющие единую область воздействия и соответствующие нескольким критериям, на основании которых отнесены одновременно к объектам I, II, III и (или) IV категории, объекту присваивается категория, соответствующая категории по наибольшему уровню негативного воздействия на окружающую среду.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в п.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель

М. Кукумбаев

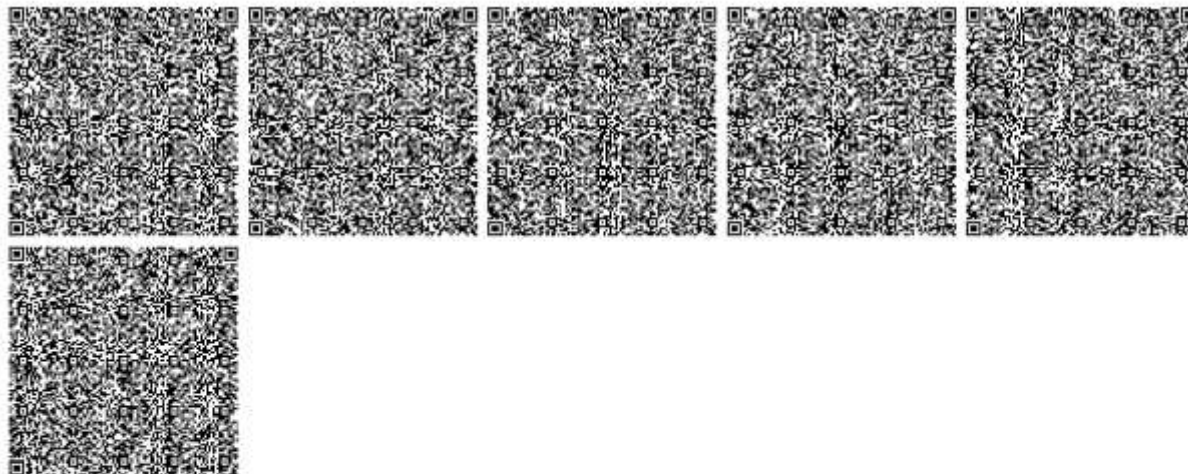
Исп.: Бажирова А.
Тел:76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Магзум Асхатович



5



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолтаңба қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайлас қызас бейндеті заңмен тең.
Электрондық құжат www.eiselle.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.eiselle.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.eiselle.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eiselle.kz.



Приложение 3 – Расчет рассеивания

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Ақмолинская область.

Объект :0010 Заводка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:49

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

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-	-гр-	-	-	-	-г/с-
6001	П1	2.0				25.0	169.00	167.00	469.53	2.00	44.65	3.0	1.00	0	0.0082100
6002	П1	2.0				25.0	170.00	168.00	472.36	2.00	44.66	3.0	1.00	0	0.0306000
6003	П1	2.0				25.0	171.00	169.00	475.18	2.00	44.66	3.0	1.00	0	0.0138400
6004	П1	2.0				25.0	226.00	221.50	627.24	2.00	44.42	3.0	1.00	0	0.0612000
6005	П1	2.0				25.0	227.00	222.50	630.06	2.00	44.42	3.0	1.00	0	0.0306000
6006	П1	2.0				25.0	432.00	333.50	1085.90	2.00	37.63	3.0	1.00	0	0.0060300
6007	П1	2.0				25.0	433.00	334.50	1088.70	2.00	37.65	3.0	1.00	0	0.0225000
6008	П1	2.0				25.0	434.00	335.50	1091.51	2.00	37.67	3.0	1.00	0	0.0138400
6009	П1	2.0				25.0	435.00	336.50	1094.31	2.00	37.69	3.0	1.00	0	0.0449000
6010	П1	2.0				25.0	436.00	337.50	1097.12	2.00	37.71	3.0	1.00	0	0.0449000
6011	П1	2.0				25.0	278.00	114.00	595.72	2.00	22.09	3.0	1.00	0	0.0306000
6013	П1	2.0				25.0	332.50	113.50	697.60	2.00	18.64	3.0	1.00	0	0.0021760
6014	П1	2.0				25.0	169.00	295.00	674.50	2.00	60.32	3.0	1.00	0	0.0021760
6015	П1	2.0				25.0	279.00	333.50	863.99	2.00	50.12	3.0	1.00	0	0.0306000
6016	П1	2.0				25.0	336.50	64.50	675.92	2.00	10.31	3.0	1.00	0	0.0003250
6017	П1	2.0				25.0	335.50	113.50	703.29	2.00	18.49	3.0	1.00	0	0.0138400
6018	П1	2.0				25.0	445.50	388.00	1175.91	2.00	41.03	3.0	1.00	0	0.0306000
6019	П1	2.0				25.0	499.00	444.50	1711.22	2.00	41.68	3.0	1.00	0	0.6120000
6020	П1	2.0				25.0	444.00	498.00	1328.73	2.00	48.29	2.0	1.00	0	0.4268000
6021	П1	2.0				25.0	552.00	169.00	1149.59	2.00	16.89	3.0	1.00	0	0.0306000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Ақмолинская область.

Объект :0010 Заводка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:49

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)

ПДК_{мр} 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6001	0.008210	П1	2.932326	0.50	5.7
2	6002	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7
3	6003	0.013840	П1	4.943166	0.50	5.7
4	6004	0.061200	П1	21.858511	0.50	5.7
5	6005	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7
6	6006	0.006030	П1	2.153706	0.50	5.7
7	6007	0.022500	П1	8.036218	0.50	5.7
8	6008	0.013840	П1	4.943166	0.50	5.7
9	6009	0.044900	П1	16.036718	0.50	5.7
10	6010	0.044900	П1	16.036718	0.50	5.7
11	6011	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7
12	6013	0.002176	П1	0.777198	0.50	5.7
13	6014	0.002176	П1	0.777198	0.50	5.7
14	6015	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7
15	6016	0.000325	П1	0.116079	0.50	5.7
16	6017	0.013840	П1	4.943166	0.50	5.7
17	6018	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7
18	6019	0.612000	П1	218.585098	0.50	5.7
19	6020	0.426800	П1	101.625404	0.50	8.5
20	6021	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7

Суммарный M_{ср} = 1.456337 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 469.340210 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Ақмолинская область.

Объект :0010 Заводка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:49

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9568x7360 с шагом 736

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. 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_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Ақмолинская область.

Объект :0010 Заводка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:49

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X = -95, Y = 917

размеры: длина (по X) = 9568, ширина (по Y) = 7360, шаг сетки= 736

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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Сс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если в строке Ссах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

```

y= 4597 : Y-строка 1 Ссах= 0.034 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=187)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

```

```

y= 3861 : Y-строка 2 Ссах= 0.046 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=189)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.046: 0.045: 0.040: 0.034: 0.028: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

```

```

y= 3125 : Y-строка 3 Ссах= 0.067 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=191)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.067: 0.065: 0.055: 0.043: 0.034: 0.026:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 139 : 149 : 161 : 176 : 191 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 :
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 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= 2389 : Y-строка 4 Ссах= 0.105 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=195)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.083: 0.105: 0.103: 0.075: 0.054: 0.039: 0.030:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.031: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 141 : 156 : 174 : 195 : 213 : 226 : 235 : 241 : 245 :
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 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.045: 0.041: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= 1653 : Y-строка 5 Ссах= 0.219 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=202)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.020: 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.068: 0.087: 0.124: 0.219: 0.167: 0.095: 0.061: 0.043: 0.032:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.037: 0.066: 0.050: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 103 : 106 : 108 : 112 : 118 : 128 : 146 : 174 : 202 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.033: 0.042: 0.058: 0.092: 0.069: 0.041: 0.026: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6020 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= 917 : Y-строка 6 Ссах= 0.791 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=227)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.021: 0.028: 0.036: 0.048: 0.064: 0.088: 0.130: 0.297: 0.791: 0.183: 0.097: 0.063: 0.044: 0.033:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.089: 0.237: 0.055: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 126 : 171 : 227 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 :
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 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.043: 0.061: 0.119: 0.543: 0.096: 0.047: 0.028: 0.019: 0.014:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= 181 : Y-строка 7 Ссах= 2.142 долей ПДК (x= 273.0; напр.ветра=333)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.022: 0.029: 0.038: 0.053: 0.077: 0.122: 0.265: 2.142: 0.241: 0.119: 0.081: 0.057: 0.042: 0.032:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.079: 0.643: 0.072: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 333 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 :
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 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.056: 0.121: 1.253: 0.106: 0.058: 0.039: 0.027: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= -555 : Y-строка 8 Ссах= 0.318 долей ПДК (x= -463.0; напр.ветра= 42)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:
Qc : 0.022: 0.029: 0.039: 0.054: 0.082: 0.144: 0.318: 0.208: 0.119: 0.084: 0.065: 0.049: 0.038: 0.030:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.043: 0.095: 0.062: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 69 : 60 : 42 : 6 : 324 : 305 : 295 : 289 : 286 : 283 :
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 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.055: 0.119: 0.097: 0.056: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6020 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

```

y= -1291 : Y-строка 9 Ссах= 0.133 долей ПДК (x= -463.0; напр.ветра= 27)
x= -4879 : -4143: -3407: -2671: -1935: -1199: -463: 273: 1009: 1745: 2481: 3217: 3953: 4689:

```


8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Акмолинская область.
 Объект :0010 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:51
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 21
 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.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														
у=	-167:	-655:	-167:	-655:	320:	450:	926:	-286:	1186:	1531:	450:	-286:	1186:	-286:	1531:
х=	2884:	2884:	3393:	3393:	-2498:	-2498:	-2498:	-2498:	-2498:	-2498:	-2625:	-2625:	-2625:	-2929:	-2929:
Qc :	0.061:	0.054:	0.050:	0.045:	0.056:	0.055:	0.051:	0.059:	0.049:	0.045:	0.052:	0.056:	0.046:	0.048:	0.039:
Cc :	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.017:	0.017:	0.015:	0.018:	0.015:	0.014:	0.016:	0.017:	0.014:	0.014:	0.012:
Фоп:	283 :	294 :	281 :	290 :	89 :	92 :	101 :	77 :	106 :	112 :	92 :	78 :	105 :	79 :	109 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.029:	0.026:	0.023:	0.021:	0.024:	0.023:	0.022:	0.024:	0.021:	0.019:	0.022:	0.022:	0.020:	0.019:	0.017:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.017:	0.015:	0.015:	0.013:	0.018:	0.017:	0.016:	0.020:	0.015:	0.014:	0.016:	0.018:	0.014:	0.016:	0.012:
Ки :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

у=	320:	450:	926:	-286:	1186:	1531:
х=	-3361:	-3361:	-3361:	-3361:	-3361:	-3361:
Qc :	0.039:	0.038:	0.037:	0.040:	0.035:	0.034:
Cc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2884.3 м, Y= -166.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0614187 доли ПДКмр
		0.0184256 мг/м3

Достигается при опасном направлении 283 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице зафиксировано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

[Источ.]	Код	[Тип]	Выброс	[Мг]	[С(доли ПДК)]	[Вклад]	[Вклад в%]	Сум. %	[Коэф. влияния]	[б-С/М]
1	6019	П1	0.6120	0.0288773	47.02	47.02	0.047185205			
2	6020	П1	0.4268	0.0169886	27.66	74.68	0.039804552			
3	6004	П1	0.0612	0.0022379	3.64	78.32	0.036567543			
4	6009	П1	0.0449	0.0018057	2.94	81.26	0.040216561			
5	6010	П1	0.0449	0.0018027	2.94	84.20	0.040149275			
6	6021	П1	0.0306	0.0015164	2.47	86.67	0.049554378			
7	6015	П1	0.0306	0.0011862	1.93	88.60	0.038763266			
8	6005	П1	0.0306	0.0011219	1.83	90.42	0.036662191			
9	6018	П1	0.0306	0.0011153	1.82	92.24	0.036447428			
10	6002	П1	0.0306	0.0009248	1.51	93.74	0.030222034			
11	6007	П1	0.0225	0.0009079	1.48	95.22	0.040348962			
				В сумме =	0.0584846	95.22				
				Суммарный вклад остальных =	0.0029340	4.78	(9 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Акмолинская область.
 Объект :0010 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:49
 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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 358
 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.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														
у=	-299:	-299:	-299:	-299:	-299:	-299:	-299:	-299:	-298:	-298:	-298:	-298:	-297:	-297:	
х=	5:	4:	0:	-4:	-7:	-7:	-8:	-8:	-10:	-10:	-14:	-21:	-24:	-32:	
Qc :	0.489:	0.490:	0.494:	0.497:	0.500:	0.500:	0.501:	0.502:	0.503:	0.503:	0.507:	0.515:	0.518:	0.520:	0.528:
Cc :	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:	0.151:	0.152:	0.155:	0.155:	0.156:	0.158:
Фоп:	26 :	26 :	26 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	27 :	28 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.178:	0.179:	0.183:	0.179:	0.182:	0.183:	0.184:	0.184:	0.186:	0.186:	0.191:	0.200:	0.203:	0.206:	0.205:
Ки :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Ви :	0.162:	0.160:	0.155:	0.167:	0.164:	0.163:	0.162:	0.162:	0.160:	0.160:	0.155:	0.146:	0.143:	0.140:	0.150:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

у=	-297:	-297:	-296:	-296:	-295:	-295:	-295:	-294:	-292:	-292:	-292:	-290:	-290:	-290:	-289:
х=	-32:	-33:	-38:	-42:	-46:	-46:	-47:	-51:	-59:	-61:	-62:	-69:	-69:	-71:	-74:

Qc	: 0.529:	0.530:	0.537:	0.542:	0.549:	0.550:	0.552:	0.559:	0.575:	0.579:	0.582:	0.596:	0.597:	0.600:	0.611:
Cc	: 0.159:	0.159:	0.161:	0.163:	0.165:	0.165:	0.166:	0.168:	0.172:	0.174:	0.175:	0.179:	0.179:	0.180:	0.183:
Phi	: 28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	28 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.205:	0.207:	0.214:	0.220:	0.227:	0.227:	0.229:	0.237:	0.251:	0.255:	0.258:	0.260:	0.261:	0.264:	0.273:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.150:	0.148:	0.142:	0.137:	0.131:	0.131:	0.129:	0.123:	0.112:	0.108:	0.106:	0.117:	0.116:	0.114:	0.108:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.031:	0.031:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.037:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-288:	-286:	-285:	-282:	-282:	-281:	-279:	-279:	-279:	-277:	-276:	-273:	-271:	-268:	-267:
x=	-78:	-84:	-88:	-95:	-97:	-98:	-105:	-105:	-106:	-110:	-114:	-119:	-123:	-130:	-132:
Qc	: 0.620:	0.635:	0.647:	0.670:	0.675:	0.679:	0.698:	0.700:	0.704:	0.717:	0.729:	0.747:	0.760:	0.787:	0.792:
Cc	: 0.186:	0.191:	0.194:	0.201:	0.203:	0.204:	0.210:	0.210:	0.211:	0.215:	0.219:	0.224:	0.228:	0.236:	0.238:
Phi	: 29 :	29 :	30 :	30 :	30 :	31 :	31 :	31 :	31 :	32 :	32 :	33 :	33 :	34 :	34 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.281:	0.293:	0.293:	0.312:	0.316:	0.308:	0.325:	0.326:	0.329:	0.328:	0.338:	0.342:	0.353:	0.362:	0.367:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.102:	0.094:	0.107:	0.096:	0.093:	0.111:	0.101:	0.100:	0.099:	0.113:	0.107:	0.119:	0.113:	0.122:	0.119:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.045:	0.047:	0.047:	0.050:	0.051:	0.049:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.055:	0.055:	0.057:	0.059:	0.060:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-267:	-264:	-263:	-263:	-261:	-259:	-256:	-254:	-249:	-248:	-248:	-244:	-243:	-243:	-240:
x=	-133:	-139:	-140:	-141:	-144:	-148:	-153:	-156:	-163:	-164:	-165:	-171:	-172:	-173:	-176:
Qc	: 0.794:	0.815:	0.817:	0.820:	0.833:	0.845:	0.863:	0.874:	0.898:	0.900:	0.902:	0.919:	0.920:	0.923:	0.934:
Cc	: 0.238:	0.245:	0.245:	0.246:	0.250:	0.253:	0.259:	0.262:	0.269:	0.270:	0.271:	0.276:	0.276:	0.277:	0.280:
Phi	: 34 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	37 :	38 :	38 :	39 :	39 :	40 :	40 :	40 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.369:	0.374:	0.376:	0.379:	0.376:	0.388:	0.389:	0.400:	0.408:	0.411:	0.395:	0.415:	0.417:	0.401:	0.413:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.118:	0.129:	0.128:	0.126:	0.142:	0.135:	0.148:	0.142:	0.151:	0.149:	0.169:	0.159:	0.158:	0.177:	0.172:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.066:	0.067:	0.068:	0.066:	0.069:	0.069:	0.067:	0.069:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-238:	-234:	-232:	-227:	-226:	-225:	-225:	-225:	-220:	-220:	-219:	-216:	-213:	-209:	-206:
x=	-179:	-184:	-187:	-192:	-194:	-194:	-195:	-200:	-201:	-202:	-202:	-204:	-208:	-212:	-215:
Qc	: 0.939:	0.954:	0.959:	0.971:	0.974:	0.976:	0.976:	0.976:	0.982:	0.983:	0.985:	0.986:	0.989:	0.990:	0.992:
Cc	: 0.282:	0.286:	0.288:	0.291:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.295:	0.295:	0.295:	0.296:	0.297:	0.297:	0.298:
Phi	: 41 :	41 :	42 :	43 :	43 :	43 :	43 :	44 :	44 :	44 :	44 :	45 :	46 :	46 :	46 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.404:	0.421:	0.412:	0.410:	0.415:	0.417:	0.418:	0.418:	0.415:	0.416:	0.419:	0.427:	0.416:	0.408:	0.417:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.185:	0.178:	0.191:	0.198:	0.197:	0.196:	0.196:	0.196:	0.203:	0.202:	0.201:	0.197:	0.207:	0.213:	0.210:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.068:	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.072:	0.072:	0.073:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-202:	-199:	-197:	-193:	-192:	-192:	-189:	-185:	-181:	-180:	-179:	-177:	-175:	-170:	-165:
x=	-218:	-221:	-223:	-226:	-227:	-228:	-230:	-233:	-236:	-237:	-238:	-239:	-240:	-244:	-247:
Qc	: 0.990:	0.990:	0.985:	0.984:	0.983:	0.981:	0.978:	0.972:	0.966:	0.964:	0.962:	0.957:	0.952:	0.939:	0.929:
Cc	: 0.297:	0.297:	0.296:	0.295:	0.295:	0.294:	0.293:	0.292:	0.290:	0.289:	0.289:	0.287:	0.286:	0.282:	0.279:
Phi	: 47 :	47 :	47 :	48 :	48 :	48 :	49 :	49 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	51 :	52 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.406:	0.413:	0.417:	0.407:	0.408:	0.409:	0.396:	0.401:	0.390:	0.391:	0.392:	0.393:	0.381:	0.383:	0.373:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.215:	0.213:	0.211:	0.216:	0.216:	0.215:	0.218:	0.217:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.216:	0.217:	0.215:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.068:	0.068:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-164:	-164:	-163:	-162:	-161:	-159:	-157:	-155:	-154:	-152:	-151:	-151:	-149:	-145:	-138:
x=	-248:	-248:	-249:	-249:	-250:	-251:	-253:	-254:	-254:	-255:	-256:	-256:	-258:	-260:	-264:
Qc	: 0.927:	0.925:	0.921:	0.919:	0.916:	0.913:	0.905:	0.900:	0.896:	0.891:	0.888:	0.887:	0.880:	0.868:	0.843:
Cc	: 0.278:	0.278:	0.276:	0.276:	0.275:	0.274:	0.272:	0.270:	0.269:	0.267:	0.267:	0.266:	0.264:	0.260:	0.253:
Phi	: 52 :	52 :	52 :	52 :	53 :	53 :	53 :	53 :	54 :	54 :	54 :	54 :	55 :	56 :	56 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.373:	0.373:	0.373:	0.373:	0.362:	0.363:	0.363:	0.362:	0.362:	0.352:	0.352:	0.352:	0.352:	0.342:	0.331:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.210:	0.211:	0.213:	0.214:	0.214:	0.207:	0.208:	0.208:	0.210:	0.201:	0.195:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.065:	0.063:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-133:	-132:	-131:	-131:	-128:	-124:	-120:	-118:	-117:	-115:	-111:	-104:	-98:	-97:	-97:
x=	-266:	-267:	-267:	-267:	-269:	-271:	-272:	-273:	-274:	-275:	-276:	-279:	-281:	-282:	-282:
Qc	: 0.829:	0.825:	0.823:	0.821:	0.813:	0.798:	0.784:	0.778:	0.777:	0.769:	0.755:	0.731:	0.716:	0.712:	0.710:
Cc	: 0.249:	0.247:	0.247:	0.246:	0.244:	0.239:	0.235:	0.233:	0.233:	0.231:	0.226:	0.219:	0.215:	0.214:	0.213:
Phi	: 56 :	56 :	56 :	56 :	57 :	57 :	58 :	58 :	58 :	58 :	59 :	59 :	60 :	60 :	60 :
Uon	: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 :
Bi	: 0.329:	0.328:	0.328:	0.327:	0.320:	0.316:	0.309:	0.307:	0.307:	0.304:	0.298:	0.290:	0.283:	0.282:	0.281:
Ki	: 6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Bi	: 0.200:	0.201:	0.202:	0.202:	0.191:	0.196:	0.185:	0.187:	0.187:	0.190:	0.178:	0.187:	0.177:	0.178:	0.179:
Ki	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Bi	: 0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.060:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:
Ki	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-96:	-93:	-89:												

y=	-48:	-46:	-45:	-43:	-38:	-31:	-26:	-24:	-23:	-22:	-19:	-15:	-10:	-8:	-8:
x=	-294:	-295:	-295:	-295:	-296:	-297:	-297:	-298:	-298:	-298:	-298:	-298:	-298:	-298:	-298:
Qc :	0.591:	0.586:	0.586:	0.581:	0.573:	0.561:	0.554:	0.551:	0.550:	0.550:	0.546:	0.540:	0.535:	0.532:	0.532:
Cc :	0.177:	0.176:	0.176:	0.174:	0.172:	0.168:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.164:	0.162:	0.161:	0.160:	0.160:
Φon:	63 :	63 :	63 :	63 :	64 :	64 :	64 :	64 :	64 :	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	65 :
Uon:	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 :
Вн :	0.226:	0.226:	0.226:	0.223:	0.221:	0.214:	0.209:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:	0.203:	0.200:	0.198:	0.197:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.186:	0.188:	0.189:	0.191:	0.181:	0.188:	0.193:	0.194:	0.195:	0.195:	0.185:	0.189:	0.193:	0.194:	0.195:
Кн :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	-5:	0:	7:	12:	14:	15:	15:	18:	23:	27:	30:	30:	33:	38:	45:
x=	-299:	-298:	-299:	-298:	-299:	-298:	-298:	-298:	-298:	-297:	-297:	-297:	-296:	-296:	-296:
Qc :	0.529:	0.523:	0.516:	0.512:	0.509:	0.509:	0.509:	0.506:	0.502:	0.499:	0.497:	0.496:	0.495:	0.491:	0.486:
Cc :	0.159:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.149:	0.148:	0.147:	0.147:	0.146:
Φon:	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	67 :	67 :	67 :	67 :	67 :	68 :	68 :	68 :
Uon:	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 :
Вн :	0.197:	0.194:	0.194:	0.197:	0.198:	0.188:	0.189:	0.191:	0.194:	0.197:	0.198:	0.198:	0.190:	0.194:	0.197:
Кн :	6019 :	6020 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.195:	0.189:	0.189:	0.186:	0.185:	0.187:	0.187:	0.185:	0.182:	0.180:	0.178:	0.178:	0.179:	0.176:	0.172:
Кн :	6020 :	6019 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.029:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	49:	51:	52:	53:	56:	60:	64:	67:	67:	70:	75:	82:	86:	88:	89:
x=	-295:	-295:	-295:	-295:	-294:	-293:	-292:	-292:	-292:	-291:	-290:	-288:	-287:	-286:	-286:
Qc :	0.484:	0.482:	0.482:	0.482:	0.480:	0.477:	0.475:	0.474:	0.474:	0.472:	0.469:	0.466:	0.465:	0.464:	0.463:
Cc :	0.145:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.141:	0.140:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:
Φon:	69 :	69 :	69 :	69 :	69 :	70 :	70 :	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	71 :	71 :	71 :
Uon:	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 :
Вн :	0.191:	0.193:	0.193:	0.193:	0.195:	0.197:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:	0.197:	0.192:	0.194:	0.195:	0.196:
Кн :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.173:	0.172:	0.171:	0.171:	0.170:	0.167:	0.168:	0.167:	0.167:	0.166:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	89:	93:	97:	100:	103:	104:	106:	112:	117:	121:	124:	124:	125:	128:	132:
x=	-286:	-285:	-284:	-282:	-281:	-281:	-281:	-278:	-276:	-274:	-273:	-273:	-273:	-271:	-270:
Qc :	0.463:	0.462:	0.461:	0.460:	0.458:	0.458:	0.457:	0.456:	0.454:	0.453:	0.453:	0.453:	0.452:	0.452:	0.451:
Cc :	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.135:
Φon:	71 :	72 :	72 :	72 :	72 :	73 :	73 :	73 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :
Uon:	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 :
Вн :	0.196:	0.190:	0.192:	0.194:	0.195:	0.195:	0.195:	0.192:	0.194:	0.190:	0.191:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:
Кн :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.161:	0.162:	0.160:	0.159:	0.158:	0.158:	0.159:	0.158:	0.156:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.154:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	135:	138:	138:	140:	146:	151:	737:	737:	753:	783:	810:	834:	853:	869:	880:
x=	-268:	-267:	-266:	-265:	-262:	-260:	74:	75:	84:	107:	133:	162:	194:	229:	265:
Qc :	0.451:	0.450:	0.450:	0.449:	0.449:	0.448:	0.305:	0.306:	0.301:	0.295:	0.292:	0.293:	0.297:	0.304:	0.314:
Cc :	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.092:	0.092:	0.090:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.091:	0.094:
Φon:	75 :	75 :	75 :	75 :	76 :	76 :	151 :	151 :	152 :	156 :	159 :	162 :	165 :	168 :	171 :
Uon:	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 :
Вн :	0.190:	0.191:	0.192:	0.192:	0.189:	0.192:	0.125:	0.125:	0.123:	0.119:	0.117:	0.117:	0.118:	0.121:	0.125:
Кн :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.155:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.108:	0.111:	0.115:	0.120:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	887:	888:	887:	897:	919:	937:	940:	1194:	1194:	1208:	1233:	1254:	1271:	1283:	1291:
x=	302:	340:	354:	365:	395:	428:	435:	661:	662:	674:	703:	734:	768:	803:	840:
Qc :	0.329:	0.348:	0.357:	0.356:	0.358:	0.365:	0.367:	0.314:	0.314:	0.312:	0.312:	0.317:	0.326:	0.341:	0.361:
Cc :	0.099:	0.104:	0.107:	0.107:	0.108:	0.110:	0.110:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.098:	0.102:	0.108:
Φon:	174 :	177 :	178 :	179 :	181 :	184 :	184 :	189 :	190 :	189 :	189 :	191 :	193 :	195 :	198 :
Uon:	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 :
Вн :	0.133:	0.139:	0.143:	0.142:	0.145:	0.150:	0.152:	0.147:	0.146:	0.148:	0.151:	0.154:	0.160:	0.170:	0.183:
Кн :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.127:	0.136:	0.140:	0.141:	0.142:	0.143:	0.145:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.136:	0.139:	0.143:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Вн :	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	1295:	1293:	1287:	1276:	1261:	1252:	1251:	1249:	1242:	1234:	1229:	1224:	1218:	1217:	1217:
x=	878:	915:	953:	989:	1023:	1038:	1041:	1044:	1055:	1066:	1072:	1078:	1085:	1087:	1086:
Qc :	0.390:	0.430:	0.483:	0.547:	0.607:	0.629:	0.631:	0.636:	0.643:	0.647:	0.645:	0.644:	0.637:	0.634:	0.635:
Cc :	0.117:	0.129:	0.145:	0.164:	0.182:	0.189:	0.191:	0.193:	0.194:	0.193:	0.193:	0.193:	0.191:	0.190:	0.189:
Φon:	200 :	203 :	205 :	209 :	212 :	214 :	215 :	215 :	216 :	218 :	218 :	219 :	220 :	220 :	220 :
Uon:	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 :
Вн :	0.206:	0.235:	0.281:	0.330:	0.379:	0.400:	0.407:	0.408:	0.414:	0.429:	0.419:	0.424:	0.422:	0.417:	0.418:
Кн :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :
Вн :	0.148:	0.154:	0.160:	0.166:	0.172:	0.169:	0.163:	0.166:	0.167:	0.155:	0.162:	0.156:			

Kx	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019
Vx	: 0.142	: 0.136	: 0.144	: 0.174	: 0.161	: 0.153	: 0.146	: 0.142	: 0.120	: 0.126	: 0.116	: 0.119	: 0.117	: 0.117	: 0.117	: 0.117	: 0.117	: 0.117	: 0.109
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020
Vy	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.012	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.011
Kz	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6018

y=	1040:	1007:	971:	935:	897:	859:	822:	786:	751:	719:	689:	662:	637:	629:	626:				
x=	1254:	1271:	1284:	1293:	1296:	1295:	1290:	1279:	1265:	1246:	1223:	1196:	1168:	1167:	1182:				
Qc	: 0.392:	0.387:	0.383:	0.376:	0.371:	0.365:	0.358:	0.352:	0.347:	0.344:	0.343:	0.349:	0.365:	0.360:	0.339:				
Cc	: 0.118:	0.116:	0.115:	0.113:	0.111:	0.109:	0.107:	0.106:	0.104:	0.103:	0.103:	0.105:	0.109:	0.108:	0.102:				
Фон:	233:	235:	237:	240:	242:	244:	246:	249:	251:	253:	256:	261:	266:	267:	267:				
Uon:	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:				
Vx	: 0.215:	0.216:	0.214:	0.212:	0.210:	0.206:	0.202:	0.202:	0.199:	0.198:	0.199:	0.203:	0.210:	0.207:	0.195:				
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019				
Vy	: 0.097:	0.090:	0.084:	0.085:	0.081:	0.079:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.078:	0.083:	0.092:	0.091:	0.086:				
Kz	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020				
Vz	: 0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:				
Kx	: 6018	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6009	: 6009	: 6009	: 6010	: 6009	: 6009				

y=	614:	597:	576:	551:	523:	492:	477:	474:	471:	459:	447:	440:	433:	424:	422:				
x=	1218:	1252:	1283:	1312:	1337:	1358:	1366:	1368:	1369:	1376:	1380:	1383:	1386:	1389:	1389:				
Qc	: 0.296:	0.268:	0.247:	0.228:	0.213:	0.200:	0.195:	0.194:	0.193:	0.189:	0.186:	0.184:	0.182:	0.180:	0.180:				
Cc	: 0.089:	0.081:	0.074:	0.069:	0.064:	0.060:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:				
Фон:	266:	259:	260:	262:	263:	265:	265:	266:	266:	266:	267:	267:	268:	268:	268:				
Uon:	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:				
Vx	: 0.173:	0.151:	0.137:	0.127:	0.116:	0.109:	0.104:	0.105:	0.105:	0.101:	0.100:	0.098:	0.096:	0.096:	0.095:				
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019				
Vy	: 0.075:	0.064:	0.059:	0.055:	0.052:	0.049:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:				
Kz	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020				
Vz	: 0.013:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:				
Kx	: 6009	: 6009	: 6009	: 6009	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004				

y=	422:	404:	367:	329:	292:	255:	219:	185:	154:	125:	100:	79:	61:	48:	-32:				
x=	1389:	1394:	1401:	1402:	1399:	1391:	1379:	1362:	1342:	1317:	1289:	1258:	1225:	1189:	925:				
Qc	: 0.180:	0.177:	0.175:	0.175:	0.172:	0.167:	0.162:	0.159:	0.157:	0.156:	0.156:	0.157:	0.160:	0.164:	0.208:				
Cc	: 0.054:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.062:				
Фон:	268:	268:	268:	270:	273:	276:	278:	280:	281:	283:	284:	285:	287:	288:	300:				
Uon:	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:				
Vx	: 0.095:	0.091:	0.081:	0.078:	0.079:	0.078:	0.077:	0.074:	0.075:	0.073:	0.073:	0.073:	0.075:	0.076:	0.091:				
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019				
Vy	: 0.044:	0.043:	0.042:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.051:				
Kz	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020				
Vz	: 0.008:	0.008:	0.010:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:				
Kx	: 6004	: 6004	: 6021	: 6021	: 6021	: 6021	: 6021	: 6021	: 6021	: 6021	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004				

y=	-54:	-83:	-109:	-131:	-149:	-162:	-171:	-287:	-287:	-288:	-289:	-289:	-289:	-290:	-291:				
x=	910:	886:	858:	828:	795:	759:	723:	85:	84:	83:	81:	80:	79:	75:	73:				
Qc	: 0.206:	0.204:	0.204:	0.206:	0.210:	0.217:	0.225:	0.451:	0.451:	0.451:	0.452:	0.452:	0.452:	0.454:	0.454:				
Cc	: 0.062:	0.061:	0.061:	0.062:	0.063:	0.065:	0.068:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:				
Фон:	302:	305:	309:	312:	314:	317:	320:	21:	22:	22:	22:	22:	22:	22:	22:				
Uon:	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:				
Vx	: 0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.095:	0.098:	0.172:	0.182:	0.182:	0.180:	0.179:	0.178:	0.175:	0.173:				
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019				
Vy	: 0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.057:	0.060:	0.149:	0.145:	0.145:	0.146:	0.147:	0.147:	0.150:	0.151:				
Kz	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020				
Vz	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:				
Kx	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004				

y=	-291:	-291:	-291:	-291:	-292:	-292:	-292:	-292:	-292:	-292:	-292:	-293:	-294:	-295:	-295:				
x=	72:	71:	69:	69:	68:	68:	67:	67:	65:	65:	64:	61:	55:	51:	49:				
Qc	: 0.454:	0.455:	0.455:	0.455:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.457:	0.457:	0.457:	0.458:	0.461:	0.462:	0.463:				
Cc	: 0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.139:	0.139:				
Фон:	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:				
Uon:	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:				
Vx	: 0.173:	0.172:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.175:	0.169:	0.179:	0.177:				
Ky	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019				
Vy	: 0.151:	0.152:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.150:	0.151:	0.153:	0.157:	0.153:	0.155:				
Kz	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020	: 6020				
Vz	: 0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.023:				
Kx	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004				

y=	-295:	-295:	-296:	-296:	-296:	-297:	-297:	-297:	-297:	-297:	-297:	-297:	-297:	-298:	-298:				
x=	47:	47:	44:	43:	42:	38:	36:	36:	36:	34:	32:	31:	31:	30:	30:				
Qc	: 0.464:	0.464:	0.466:	0.466:	0.466:	0.469:	0.469:	0.470:	0.470:	0.471:	0.472:	0.472:	0.472:	0.473:	0.473:				
Cc	: 0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:				
Фон:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:				
Uon:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:															

0.2975431 мг/м3

Достигается при опасном направлении 46 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М	(Мг)	(доли ПДК)			б/с/М
1	6020	П1	0.4268	0.4165624	42.00	42.00	0.976013184
2	6019	П1	0.6120	0.2100196	21.18	63.18	0.343169272
3	6004	П1	0.0612	0.0726823	7.33	70.50	1.1876197
4	6002	П1	0.0306	0.0442860	4.47	74.97	1.4472539
5	6005	П1	0.0306	0.0362240	3.65	78.62	1.1837913
6	6009	П1	0.0449	0.0314178	3.17	81.79	0.699728668
7	6010	П1	0.0449	0.0313684	3.16	84.95	0.698628426
8	6015	П1	0.0306	0.0264419	2.67	87.62	0.864114761
9	6018	П1	0.0306	0.0219308	2.21	89.83	0.716694355
10	6011	П1	0.0306	0.0204625	2.06	91.89	0.668709815
11	6003	П1	0.0138	0.0199496	2.01	93.90	1.4414431
12	6007	П1	0.0225	0.0157937	1.59	95.50	0.701944351
В сумме =				0.9471392	95.50		
Суммарный вклад остальных =				0.0446709	4.50	(8 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Акмолинская область.

Объект :0010 Закладка очистного пространства зоны "Октябрьская" общ..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.03.2026 14:51

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -862.0 м, Y= 466.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1335087 доли ПДКпр
		0.0400526 мг/м3

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М	(Мг)	(доли ПДК)			б/с/М
1	6019	П1	0.6120	0.0661796	49.57	49.57	0.108136594
2	6020	П1	0.4268	0.0355832	26.65	76.22	0.083372146
3	6004	П1	0.0612	0.0059686	4.47	80.69	0.097526588
4	6009	П1	0.0449	0.0035109	2.63	83.32	0.078193575
5	6010	П1	0.0449	0.0035029	2.62	85.95	0.078015953
6	6005	П1	0.0306	0.0029906	2.24	88.19	0.097732864
7	6015	П1	0.0306	0.0027634	2.07	90.26	0.090306886
8	6018	П1	0.0306	0.0021888	1.64	91.90	0.071528524
9	6002	П1	0.0306	0.0021389	1.60	93.50	0.069898494
10	6021	П1	0.0306	0.0018399	1.38	94.88	0.060127947
11	6007	П1	0.0225	0.0017673	1.32	96.20	0.078547724
В сумме =				0.1284342	96.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0050745	3.80	(9 источников)	

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2931.6 м, Y= 465.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0688877 доли ПДКпр
		0.0206663 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М	(Мг)	(доли ПДК)			б/с/М
1	6019	П1	0.6120	0.0324686	47.13	47.13	0.053053290
2	6020	П1	0.4268	0.0195875	28.43	75.57	0.045893811
3	6004	П1	0.0612	0.0023854	3.46	79.03	0.038976688
4	6009	П1	0.0449	0.0021034	3.05	82.08	0.046845302
5	6010	П1	0.0449	0.0021022	3.05	85.13	0.046818640
6	6018	П1	0.0306	0.0013240	1.92	87.06	0.043268364
7	6015	П1	0.0306	0.0012926	1.88	88.93	0.042243090
8	6021	П1	0.0306	0.0012620	1.83	90.76	0.041241404
9	6005	П1	0.0306	0.0011955	1.74	92.50	0.039069232
10	6007	П1	0.0225	0.0010551	1.53	94.03	0.046894841
11	6002	П1	0.0306	0.0010195	1.48	95.51	0.033317786
В сумме =				0.0657958	95.51		
Суммарный вклад остальных =				0.0030919	4.49	(9 источников)	