Товарищество с ограниченной ответственностью «Projects World ECO Group»
Государственная лицензия на оказание услуг №01838Р от 03.06.2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «Казкомсервис»
_____ Б.К. Культекенов
“___” _____2026 г.

ПРОЕКТ

НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ
по добыче глинистых пород (суглинок)
на участке «Грунтовый резерв-2»,
расположенном в Шуском районе Жамбылской области

Директор
ТОО «Projects World ECO Group» **Карасаев Т.М.**

г. Актобе, 2026 год

Список исполнителей:

Исполнитель	Должность	Выполненный объем работ
Карасаев Т.М.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Абилаев Б.Ж.	Руководитель отдела экологического проектирования и нормирования	Ответственный исполнитель

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для месторождения Сауранкыш по добыче глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) на месторождении «Сауранкыш» расположенного в административных границах города Туркестан Туркестанской области **ТОО «КазкомСервис»** разработан специалистами **ТОО «Projects World ECO Group»**, согласно договора на оказание услуг.

Настоящим проектом предусматривается определение количественных и качественных характеристик загрязнения окружающей среды при разработке на месторождения «Грунтовый резерв-2» расположенного в Жамбылской области.

Заказчиком проекта является **ТОО «КазкомСервис»**.

На период 2026-2035 гг. предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 9 наименований, от 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы при разработке месторождения «Грунтовый резерв-2» по глинистых пород смеси составит:

- на 2026-2027 гг. – 30.70482 т/год;

- на 2028 г. – 14.70442 т/год;

Согласно условию методики по определению нормативов допустимых выбросов, выбросы предприятия принимаются за допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест.

В проекте предложены нормативы допустимых выбросов, выполнен предварительный расчет суммы платежей за эмиссии. Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия будет производиться на основании данных о фактическом расходе сырья и материалов, а также на основании фактических концентраций, полученных при выполнении инструментальных замеров аккредитованной лабораторией предприятия.

Содержание

	Список исполнителей…….	2
	Аннотация……	3
	Содержание……	4
	Введение……	5
1.	**Общие сведения об операторе**……	6
2.	**Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы**……	8
2.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования……..…….....	8
2.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа……	13
2.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования……	13
2.4.	Перспектива развития предприятия ……	13
2.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ…….....	13
2.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов……	20
2.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу…….	20
2.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных…….	24
3.	**Проведение расчетов рассеивания…….**	25
3.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города ……..	25
3.2.	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы……	25
3.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов……	27
3.4	Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)……	29
4.	**Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**…….....	30
5.	**Контроль соблюдения нормативов допустимых выброс**……..	33
6.	**Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду**…….....	37
	Список литературы……	38
	Приложения	
	Приложение 1. Лицензия на выполнение работ	
	Приложение 2. Карты-схемы	
	Приложение 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 4. Карты и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 5. Бланк инвентаризации	

ВВЕДЕНИЕ

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы загрязняющих веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития и рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не создавали приземную концентрацию, превышающую значение максимально разовой предельно допустимой концентрации.

Основная цель инвентаризации выбросов - выявление всех источников выбросов, систематизация сведений о них, о режиме работы, определение качественных и количественных характеристик каждого источника.

Разработка Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, а именно:

- Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
- РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;
- Иных действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан, действующих в Республике Казахстан.

Дополнительная литература по разработке проекта приведена в списке литературы.

Целью настоящего Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ являлось:

✓ установление нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы.

✓ организация контроля, соблюдения установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Адрес исполнителя: ТОО «Projects World ECO Group»
РК, г.Актобе, ж/м Каргалы, дом №18, кв 99
Тел.: + 7 702 392-37-07
E-mail: baur88_8888@mail.ru

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

План горных работ на добычу песка составлен специалистами ТОО «ЗапКазРесурс» на основании Технического задания, утвержденного директором ТОО «Казкомсервис» Культекенов Б.К.

Руководством при составлении Плана на месторождении послужили следующие законодательные и нормативные документы:

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №291-IV ЗРК от 24.06.2010г.

- Нормы технологического проектирования.

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

При составлении плана были использованы:

- Техническое задание на План горных работ на добычу;

- «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) на месторождении «Сауранкыш» расположенного в административных границах города Туркестан Туркестанской области, с подсчетом запасов в соответствии с Кодексом KAZRC».

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На вскрышных работах проектом принята технологическая схема разработки бульдозерным способом. Технологическая схема вскрышных работ предусматривает производство следующих операций:

- снятие вскрыши, затем зачистка кровли полезной толщи путем послойного срезания и буртования бульдозером А-155 на расстояние более 50,0м с последующей погрузкой в автосамосвалы HOWO погрузчиком SDLG LG956L.

По месту размещения отвалы ПРС пород будут располагаться в северной части карьера в обоих карьерах.

Вскрышные работы планируются в целях:

- удаления ПРС.

Для удаления поверхностной вскрыши будет использоваться:

- погрузчик SDLG LG956L;

- бульдозер А-155;

- автосамосвал HOWO.

Удаление ПРС производится по схеме: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – отвал (рекультивируемая площадь). Бульдозер сгребает вскрышу в штабеля высотой 1,5-2,5 м, из которых вскрыша погрузчиком грузится в автосамосвалы и вывозит во внешний отвал.

Параллельно с ведением разработки вскрышных пород ведется формирование внешнего отвала. Внешний отвал будет состоять из временного отвала ПРС. В соответствии с принятой в проекте системой разработки месторождения породы вскрыши будут доставляться автомобильным транспортом и складироваться во внешний бульдозерный отвал. Данный отвал расположен в западной части за контуром балансовых запасов. Общий объём вскрышных пород, предполагаемый к складированию в отвал, составляет 75 тыс. м3. Отвал ПРС планируется отсыпать в один ярус высотой 2,0 м. Доставка пород вскрыши во внешний отвал будет осуществляться карьерными автосамосвалами HOWO грузоподъёмностью 25 тонн. При формировании отвала принят периферийный бульдозерный способ отвалообразования, при котором порода разгружается прямо под откос или непосредственной близости от него, а затем бульдозером перемещают к бровке отвала (верхней) и т.д.

При эксплуатации отвал условно делится на 2 сектора. В первом секторе производится разгрузка автосамосвалов, во втором - складирование пород, планировка поверхности отвала, формирование предохранительного породного вала. Схема движения автосамосвалов по отвалу принимается веерной.

С целью обеспечения устойчивости отвала верхняя площадка яруса устраивается под наклоном 2о к горизонту для сбора и стока поверхностных вод, которые отводятся за пределы отвала по сточным канавам.

Добычные работы

По трудности экскавации полезное ископаемое отнесено к I категории в соответствии с классификацией горных работ по ЕНВ-89 на открытые горные работы без ведения взрывных работ. Группа пород по СНиП-82 – первая.

Проектом принята технологическая схема ведения добычных работ экскаваторно-автомобильным комплексом. Данная схема предусматривает выполнение следующих последовательных операций:

1. выемка полезного ископаемого экскаватором Камацу PC-400/LC типа «обратная лопата» с емкостью ковша 2,1 м^3;

2. погрузка полезного ископаемого в автотранспорт типа «HOWO» грузоподъемностью 25,0 тонн, который располагается на уровне стояния экскаватора;

3. транспортировка полезного ископаемого автотранспортом до потребителя и временные склады полезного ископаемого.

Продвигание фронта добычных работ - поперечное. Перемещение добычного забоя – продольными, экскаваторными заходками. Выемка полезного ископаемого производится в торцевом забое.

Транспортные работы

Горнотехнические условия участка и параметры принятой системы разработки предопределили использование автомобильного транспорта как основного способа перемещения горной массы. Автосамосвалы обеспечивают независимость от внешних источников энергоснабжения, позволяют гибко организовывать отвалообразование, сокращают необходимость строительства протяжённых коммуникаций и дают высокую мобильность при изменении фронта горных работ. При выборе оптимального типоразмера автосамосвалов использовалась эмпирическая зависимость между объёмом ковша экскаватора и вместимостью кузова автосамосвала; многолетняя практика эксплуатации экскаваторно-автомобильных комплексов показывает, что вместимость кузова должна составлять примерно от трёх до семи объёмов ковша. С учётом принятых параметров экскаватора оптимальный объём кузова автосамосвала составляет 15–21 м³, что полностью соответствует характеристикам автотранспорта HOWO, используемого недропользователем. Средние расстояния транспортирования суглинка для кирпичных изделий приняты в пределах 0,5–3,0 км, а пород вскрыши — около 0,1 км. Продолжительность смены составляет 11 часов.

Транспортное обеспечение разработки будет опираться на сеть технологических автомобильных дорог, строительство которых планируется с учётом временного характера большинства трасс. Краткосрочные дороги, используемые на уступах и подвижных забоях, формируются путём планировки грунта бульдозером или автогрейдером. Дороги более длительного периода эксплуатации, в особенности примыкающие к нерабочим бортам карьера, устраиваются с отсыпкой проезжей части гравийным материалом на спланированное основание с последующей профилировкой. Подъезд транспорта к забоям обеспечивается именно такими дорогами, поскольку они обладают достаточной несущей способностью и устойчивостью при интенсивном движении.

При проектировании дорожной одежды руководствовались нормативными техническими требованиями: на рыхлых и слабонесущих грунтах толщина щебёносного или гравийного слоя должна быть не менее 30 см. Для устройства покрытия методом заклинки предусматривается применение щебня крупных фракций 40–70 и 70–120 мм как

основного слоя, в то время как материалы фракций 20–40, 10–20 и 6–10 мм используются для расклинки. Щебёночные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267 и ГОСТ 3344*, что обеспечивает достаточную долговечность покрытия, прочность и устойчивость дорожной конструкции под нагрузкой тяжёлых автосамосвалов.

Календарный план горных работ

Годовая производительность карьера по добыче глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) согласно заданию, на проектирование принята 100,0 тыс. $м^3$ в год. Геологические запасы глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) состоящие на балансе на 15.12.2025г. составляют всего 3 042,6 тыс.$м^3$.

Определение производительности карьера по добыче глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) распределении объемов горной массы по горизонтам и годам учитывались при составлении календарного плана по отработке запасов за лицензионный срок.

Календарный график отработки запасов составлен до 2032 г. включительно по отработке запасов глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) и вскрыши, прс.

При составлении календарного графика учитывалась- необходимость добычи глинистых пород (суглинок для кирпичных изделий) в течение продолжительного срока эксплуатации карьера на стабильном уровне, гарантирующем эффективное использование возможностей основного технологического оборудования.

Календарный план разработки запасов месторождения ПГС «Сауранкыш» (за лицензионный период) приведен в таблице. Календарный план отражает принципиальный порядок отработки месторождения и уточняется в годовых локальных проектах, подлежащих ежегодному утверждению.

Технологическая схема горных работ включает:

- производство вскрышных работ (прс);
- подготовка горных пород к выемке;
- производство добычных работ;
- транспортирование вскрыши, ПРС в отвалы;
- транспортирование ПГС до потребителя и на склад временного хранения п.и.

Выбор технологической схемы горных работ основан на следующих факторах:

- горно-геологические условия залегания;
- физико-механических свойствах разрабатываемых пород.

Воздействие объекта на атмосферный воздух

При производстве работ по добыче выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на добыче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозера, погрузчика, экскаватора.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Работа бульдозера на снятию ПРС

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород

Источник загрязнения № 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения № 004, Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 005, Отвальные работы

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 006 Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал.

Источник загрязнения № 6006 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 007 Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого

На карьере работает спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозпитьевой водой предусматривается в ближайшем населённом пункте. Заправка техники на карьере не осуществляется.

Количество источников выбросов составляет 7, из них 6 – неорганизованных, 1 – организованный.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют установки очистки газа.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

В связи с незначительными выбросами загрязняющих веществ, планируемая деятельность не представляют угрозы окружающей среде.

Для снижения пылеобразования работ предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение скорости движения автотранспорта и техники до оптимально-минимальной.

При работе оборудования с двигателями внутреннего сгорания кроме пыления происходит загрязнения атмосферы газообразными продуктами. В выхлопных газах дизельных двигателей содержится значительное количество сажи и дыма. Мероприятие по уменьшению выхлопных газов аналогичны мероприятиям по снижению пылеобразования.

2.4. Перспектива развития предприятия

На перспективу внедрение новых технологических установок и оборудования не планируется.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 2.5.1 согласно «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан» РНД 211.2.02-97.

В расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы методики, утвержденные МОС и ВР РК, список которых приводится в перечне используемой литературы, и программном комплексе «ЭРА» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск).

Данные из таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы для проведения расчетов рассеивания и моделирования максимально-возможных приземных концентраций веществ и их групп суммаций в месте размещения производственной базы при существующих метеорологических характеристиках района.

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

При производстве работ согласно технологическому процессу добычных работ отсутствуют аварийные и залповые выбросы.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг. представлен в виде таблице 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1. наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛОГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников **ТОО «САУРАН ҚЫШ»** определены на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
2. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

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

РАЗДЕЛ 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 3.0» ОО НПП «Логос-плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (НДВ).

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к производственной базы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

Размеры моделирование рассеивания отражены в картах расчета рассеивания.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, расчет рассеивания даны в приложении 4.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 3.0» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчет размера санитарно-защитной зоны проводился ПК «Эра. V 3.0» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК) с учетом среднегодовой розы ветров.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК, в связи с этим предусматриваются один этап установления НДВ.

В указанном районе не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи, с чем расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу проводился без учета фоновых концентраций.

Контрольные точки определения приземных концентраций загрязняющих веществ заданы в следующих пунктах наблюдения:

1. Расчетный прямоугольник;
2. Граница санитарно-защитной зоны.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

Определение размеров санитарно-защитной зоны проведено согласно анализа результатов расчета рассеивания, на границе санитарно-защитной зоны концентрация загрязняющих веществ менее 1 ПДК.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

• На предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;

• Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной нормативной СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятие.

Нормативы выбросов на 2026-2035 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

3.4. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с СП от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Границы области воздействия объекта.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Раздел 4. Строительная промышленность п. 17. Класс IV – СЗЗ 100 м: п.п. 5) карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областейвоздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного вперечень загрязняющих веществ, в виде:

- массовой концентрации загрязняющего вещества;
- скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутойлинии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принят 100 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 4).

РАЗДЕЛ 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на предприятиях, в организациях и учреждениях, являющихся источниками загрязнения атмосферы, в проектных и отраслевых институтах промышленных министерств с учетом специфики конкретных производств. Разработки проводятся как для действующих, так и для проектируемых предприятий. При разработке мероприятий учитываются особенности рассеивания примесей в атмосфере и в связи с этим вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. В периоды НМУ следует добиваться необходимого для каждого из трех режимов работы предприятия снижения концентраций при наименьших усилиях. Учитывается также приоритетность загрязняющих веществ. При этом учитываются: уровень фактического загрязнения воздуха в городе, технологические возможности производства, пыле - газоулавливающего оборудования, особенности метеорологического режима и т.д.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ могут быть общими, применимыми на любом предприятии, и специфическими, относящимися к конкретным производствам.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы предприятия

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 – 20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

2. усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
3. запретить работу оборудования на форсированном режиме;
4. рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
5. усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
6. запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
7. усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
8. усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
9. обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
10. обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;
11. проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;
12. ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
13. использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором

обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

14. интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

15. прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

16. обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работы предприятия

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20 – 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работы предприятий

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 – 60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт)

с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно допустимые выбросы вредных веществ;

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений;
- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующие существенных затрат.

Для предприятия штормовые предупреждения о наступлении НМУ органами Казгидромета не прогнозируются, карьер находится на значительном удалении от населенных пунктов, максимальные концентрации вредных веществ при неблагоприятных метеорологических условиях не достигают 1 ПДК на границе СЗЗ.

РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Система контроля выбросов вредных веществ в атмосферу представляет собой совокупность органов контроля, осуществляющих комплекс организационно – технических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха.

Задача контроля:

- соблюдение норм и правил по охране атмосферного воздуха;
- получение достоверных данных о выбросах и их обработка;
- контроль за эффективностью работы установок очистки отходящих газов, при наличии их.

Выполнение отборов проб воздуха, определение концентраций выбрасываемых веществ будет осуществляться в соответствии с программой производственного экологического контроля предприятия и в соответствии с действующими методиками.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов приводится таблице 3.10.

РАЗДЕЛ 6. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле:

$$П_Н = к*М* Р$$

где:

к – ставка платы за 1 тонну (МРП);

М – годовой нормативный объем загрязняющих веществ, т;

Р – МРП (4325 тенге на 2026 год).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;

2. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;

3. 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.;

4. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 (Расчеты валовых выбросов)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба		
Источник выделения N 001, ДЭС		
Список литературы:1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.		
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный		
Расход топлива стационарной дизельной установки за год	2	
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	10	
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	13.25	
Температура отработавших газов	499	
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно		
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов		
Расход отработавших газов ***G***, кг/с:		
G = *8.72 * 10 * b * P* = **8.72 * 10 * 13.25 * 30 = 0.0034662** (А.3)		
Удельный вес отработавших газов , кг/м:		
G = *1.31 / (1 + T / 273)* = **1.31 / (1 + 499 / 273) = 0.463251295** (А.5)		
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м;		
Объемный расход отработавших газов ***Q***, м/с:		
Q = *G /* = **0.0034662/ 0.463251295 = 0.007482332** (А.4)		
Расчет максимального из разовых выброса М, г/с:M = e * P / 3600 (1)		
Расчет валового выброса ***W***, т/год:W = q * B / 1000 (2)		
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO и 0.13 - для NO		

	Выбросы	
	г/сек	т/год
0301-Азота диоксид	0,02289	0,06880
0304-Азота оксид	0,00372	0,01118
0328-Углерод	0,00194	0,00600
0330-Сера диоксид	0,00306	0,00900
0337-Углерод оксид	0,02000	0,06000
0703-Бенз/а/пирен	0,00000004	0,00000011
1325-Формальдегид	0,00042	0,00120
2754-Углеводороды предельные С12-19	0,01000	0,03000

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 6001 02, Работы бульдозера на вскрыше
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.6**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 11400**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 133**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11400 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.175$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 133 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.567$

Итого выбросы:

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)	0.567	0.175

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
Источник выделения N 6003 03, Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0.6**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 11400**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 143**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 11400 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.175$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 143 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.61$

Итого выбросы:

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)	0.61	0.175

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
Источник выделения N 6003 04, Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород
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: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 7**
Перевозимый материал: Вскрыша
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 30**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 68**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 68 / 24 = 5.67$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 7 \cdot 1) = 0.0177$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0177 \cdot (365-(30 + 5.67)) = 0.504$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0177	0.504

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 6004 05, Отвальные работы
Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** **= 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** **= 7500**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** **= 69**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0.6**
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 118100**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** **= 30**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 7500 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 69 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.092$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 118100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-30) \cdot (1-0.6) = 16.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 118100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 = 0.567$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.036 + 16.4 = 16.44$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.567$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	0.567	16.44

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный
Источник выделения N 6005 06, Работа экскаватора при погрузке полезного ископаемого
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Горная порода
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 4**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q* = 3.4**
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* = 2.2**
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* = 383**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD* = 100000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.6**

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 · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600* = 0.4 · 1 · 3.4 · 383 · 2 · 0.7 · (1-0.6) / 3600 = 0.081**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6}* = 0.4 · 3.4 · 100000 · 1.2 · 0.7 · (1-0.6) · 10^{-6} = 0.0457**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.081	0.0457

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
Источник выделения N 6006 06, Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого

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: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 3.5**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 35**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 4.625$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 7**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 30**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 68**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 68 / 24 = 5.67$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (1.9 · 3.5 · 1 · 0.8 · 0.01 · 1 · 6 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.004 · 7 · 1) = 0.0658**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.0658 · (365-(30 + 5.67)) = 1.872**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0658	1.872

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 (Лицензия для выполнения работ)

16008964

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.06.2016 года **01838Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

16008964 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01838Р

Дата выдачи лицензии 03.06.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(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 **РК, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.АКТОБЕ, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом 129Д, кв 172**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 (Карты-схемы района расположения объектов)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 (Карты изолинии и расчет рассеивания)

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Нур-Ай"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = г.Туркестан_____ Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г.Туркестан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -3.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 г.Туркестан.
Объект :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.02.2026 12:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>														г/с
000101 6003	П1	0.5			0.0		1	1	1	1	0	3.0	1.000	0	0.6100000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 г.Туркестан.
Объект :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.02.2026 12:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- 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-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6003	0.610000	П1	9.322012	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.610000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 9.322012 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 г.Туркестан.
Объект :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.02.2026 12:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 г.Туркестан.
Объект :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.02.2026 12:20
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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

```
 с параметрами: координаты центра X= 11, Y= 11
                размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв

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

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=    11.0 м,  Y=    11.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.93139 доли ПДК  |
                                     |       1.77942 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.6100|   5.931386 | 100.0  | 100.0 | 227.2561646  |
|                        В сумме =   5.931386   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 г.Туркестан.
     Объект    :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       11 м;  Y=        11 |
     |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=   1000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.014 0.018 0.021 0.025 0.028 0.030 0.028 0.024 0.021 0.017 0.014 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.018 0.023 0.031 0.041 0.050 0.055 0.049 0.039 0.029 0.022 0.017 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.022 0.031 0.049 0.078 0.095 0.102 0.093 0.073 0.044 0.029 0.021 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.027 0.043 0.079 0.119 0.168 0.190 0.158 0.111 0.073 0.039 0.024 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.031 0.056 0.103 0.179 0.311 0.395 0.281 0.158 0.093 0.049 0.028 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.033 0.065 0.114 0.218 0.454 5.931 0.395 0.190 0.102 0.055 0.030 C- 6
   |                        ^                                          |
 7-| 0.031 0.059 0.107 0.190 0.348 0.454 0.311 0.168 0.095 0.050 0.028 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.027 0.045 0.085 0.131 0.190 0.218 0.179 0.119 0.078 0.041 0.025 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.023 0.033 0.055 0.085 0.107 0.114 0.103 0.079 0.049 0.031 0.021 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.019 0.025 0.033 0.045 0.059 0.065 0.056 0.043 0.031 0.023 0.018 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.015 0.019 0.023 0.027 0.031 0.033 0.031 0.027 0.022 0.018 0.014 |-11
   |                                                                   |
   |--|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =5.93139 долей ПДК
                                       =1.77942 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    11.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =    11.0 м
 При опасном направлении ветра  :     225 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 г.Туркестан.
     Объект    :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     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

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 64
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

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

 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=  -116: -116: -115: -110: -110: -109: -105: -100:  -93:  -85:  -76:  -66:  -55:  -43:  -31:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    24:   12:   -1:  -30:  -30:  -38:  -50:  -62:  -72:  -82:  -91:  -98: -104: -109: -112:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.370: 0.374: 0.379: 0.379: 0.379: 0.376: 0.372: 0.366: 0.367: 0.364: 0.368: 0.365: 0.366: 0.369: 0.371:
 Cc : 0.111: 0.112: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111:
 Фоп:  349 :  355 :    1 :   15 :   15 :   20 :   25 :   31 :   37 :   43 :   50 :   55 :   61 :   69 :   75 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   -19:    3:    3:    4:   17:   29:   42:   46:   46:   52:   64:   74:   84:   92:  100:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -114: -116: -115: -116: -116: -114: -111: -109: -109: -107: -101:  -94:  -86:  -77:  -67:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.377: 0.376: 0.379: 0.375: 0.370: 0.370: 0.370: 0.368: 0.368: 0.369: 0.365: 0.367: 0.365: 0.367: 0.366:
 Cc : 0.113: 0.113: 0.114: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110:
 Фоп:   80 :   91 :   91 :   91 :   97 :  103 :  110 :  113 :  113 :  115 :  121 :  127 :  133 :  139 :  145 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   105:  110:  113:  114:  116:  116:  116:  115:  113:  109:  104:   98:   90:   81:   71:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   -56:  -44:  -32:  -19:   11:   11:   15:   27:   40:   52:   63:   74:   84:   92:  100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.371: 0.372: 0.375: 0.383: 0.381: 0.381: 0.380: 0.376: 0.372: 0.369: 0.367: 0.364: 0.363: 0.364: 0.364:
Cc : 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп:  151 :  157 :  163 :  170 :  185 :  185 :  187 :  193 :  199 :  205 :  211 :  217 :  223 :  229 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________

 y=    60:   48:   36:   24:   11:  -21:  -21:  -26:  -38:  -50:  -62:  -72:  -82:  -91:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   106:  111:  114:  116:  116:  115:  115:  114:  112:  109:  104:   98:   90:   81:   71:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.369: 0.372: 0.375: 0.381: 0.379: 0.379: 0.378: 0.374: 0.369: 0.365: 0.364: 0.363: 0.363: 0.362:
Cc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп:  241 :  247 :  253 :  259 :  265 :  281 :  281 :  283 :  289 :  295 :  301 :  307 :  313 :  319 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________
 y=  -105:  -110:  -114:  -116:
----------:------:------:------:
 x=    60:    49:    37:    24:
----------:------:------:------:
Qc : 0.364: 0.364: 0.366: 0.370:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111:
Фоп:  331 :  337 :  343 :  349 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   -19.0 м,  Y=   114.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.38267 доли ПДК  |
                                     |       0.11480 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    0.6100|   0.382666 | 100.0  | 100.0 |  14.6615267  |
|                      В сумме =   0.382666   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :015 г.Туркестан.
     Объект   :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     Группа суммации :6007=0301
                      0330

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  | Wo |   V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
     --------- Примесь 0301---------
000101 0001 T     1.0  0.25 30.00    1.47   0.0        1        1                    1.0 1.000 0 0.0228900
     --------- Примесь 0330---------
000101 0001 T     1.0  0.25 30.00    1.47   0.0        1        1                    1.0 1.000 0 0.0030600


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :015 г.Туркестан.
     Объект   :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301
                      0330

_____________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    Mq    |Тип|   Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>~<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.120570| T |   0.203074 |  10.73 |    70.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.120570  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =       0.203074 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =  10.73 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :015 г.Туркестан.
     Объект   :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301
                      0330

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                      0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 10.73 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :015 г.Туркестан.
     Объект   :0001 ПГР на добычу глинистых пород на месторождении "Сауранкыш".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 13.02.2026 12:20
     Группа суммации :6007=0301
                      0330

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 11, Y= 11
                    размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                      0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

```
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с     ] |
  |~~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                    0330

     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       11 м;  Y=       11 |
     |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=   1000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
     ~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.1206	0.172615	100.0	100.0	1.4316599
	В сумме =		0.172615	100.0			

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~