

**Раздел охраны окружающей среды
к Плану разведки твердых полезных ископаемых в
пределах блоков М-44-76-(10е-56-10) в области Абай
Республики Казахстан**

Астана 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель ОВОС	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-44-76-(10е-5б-10) в области Абай Республики Казахстан» осуществлена ИП Дробот М.В.

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-44-76-(10е-5б-10) в области Абай Республики Казахстан разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

ТОО «Kaz Mining Corporation» является обладателем Лицензии № 3578-EL от 19.11.2025г. Лицензия № 3578-EL от 19.11.2025г, выдана на разведку твердых полезных ископаемых, сроком на 6 последовательных лет, с момента регистрации Лицензии.

Начало работ– 2027 год.

В соответствии с Планом разведки будет производиться разведочные работы на твердые полезные ископаемые. Предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя поисковые маршруты, колонковое бурение, горные работы, отбор проб, опробование, аналитические работы, технологические исследования, гидрогеологические исследования, камеральные работы и финансовые расчеты планируемых разведочных работ.

Полевые работы и топографо-геодезические работы, геологическое сопровождение работ и отбор проб для исследований, камеральная обработка полевых материалов, результатов исследований и отчет, с подсчетом прогнозных запасов будут выполнены подрядными организациями.

Комплекс технологических и лабораторных исследований будет проводиться в любой аккредитованной лаборатории, имеющей необходимые аттестаты и сертификаты.

Планом на разведку не предусматривается организация производственно-бытовой базы. Количество работающих на участке составит 27 человек.

Установленный режим труда на полевых работах: 11 часов труда, 2 часа отдыха, с 15-дневным вахтовым методом, 2 вахты в день. Доставка людей, необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться автотранспортом из ближайших сел.

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение - привозная (бутилированная) вода.

Твердые бытовые отходы (ТБО) будут временно накапливаться в закрывающихся контейнерах объемом 1,0 м³ заводского или собственного производства. По мере накопления ТБО будут вывозиться собственным автотранспортом и передаваться коммунальному предприятию, занимающемуся сбором и размещением ТБО на свалках ближайших населенных пунктов.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы. Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-2.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

На исследуемом участке при проведении разведочных работ наблюдается 7 источников выбросов вредных веществ (1 организованных и 6 неорганизованных).

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Поисковые геологоразведочные работы в соответствии со Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 не классифицируются. Принятый расчетный размер санитарно-защитной зоны – 500 метров.

По виду хозяйственной деятельности разведочные работы, согласно Экологического Кодекса РК относятся ко 2 категории опасности предприятия (п.7.12 Раздел 2 Приложение 2). Согласно пп.2.3 п.2 Раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» относится к видам намечаемой деятельности и объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК.

Разведочные работы на территории площади блоков в области Абай согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 5 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2027-2031 гг.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	9
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	10
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	16
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	19
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	19
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	23
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	93
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	93
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	94
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	96
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	96
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	96
2.3. Водный баланс объекта	96
2.4. Поверхностные воды и мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	97
2.5. Подземные воды	98
2.6. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	99
2.7. Определение нормативов допустимых сбросов	99
3. НЕДРА	101
3.1. Геологическая характеристика месторождения	101
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	101

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	101
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	103
4.1. Виды и объемы образования отходов	103
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	104
4.3. Рекомендации по управлению отходами	105
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	106
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	109
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	109
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	109
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	111
6.1. Состояние и условия землепользования.....	111
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	111
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	111
6.4. Рекультивация нарушенных земель.....	112
6.5. Мероприятия по охране и сохранению почвенного покрова	112
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	114
7.1. Современное состояние растительного покрова.....	114
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	116
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	119
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	120
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	123
Приложение 2 Лицензия ИП Дробот М.В.....	200

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Mining Corporation».

Объектом исследования являются: площадь блоков М-44-76-(10е-5б-10) в области Абай.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

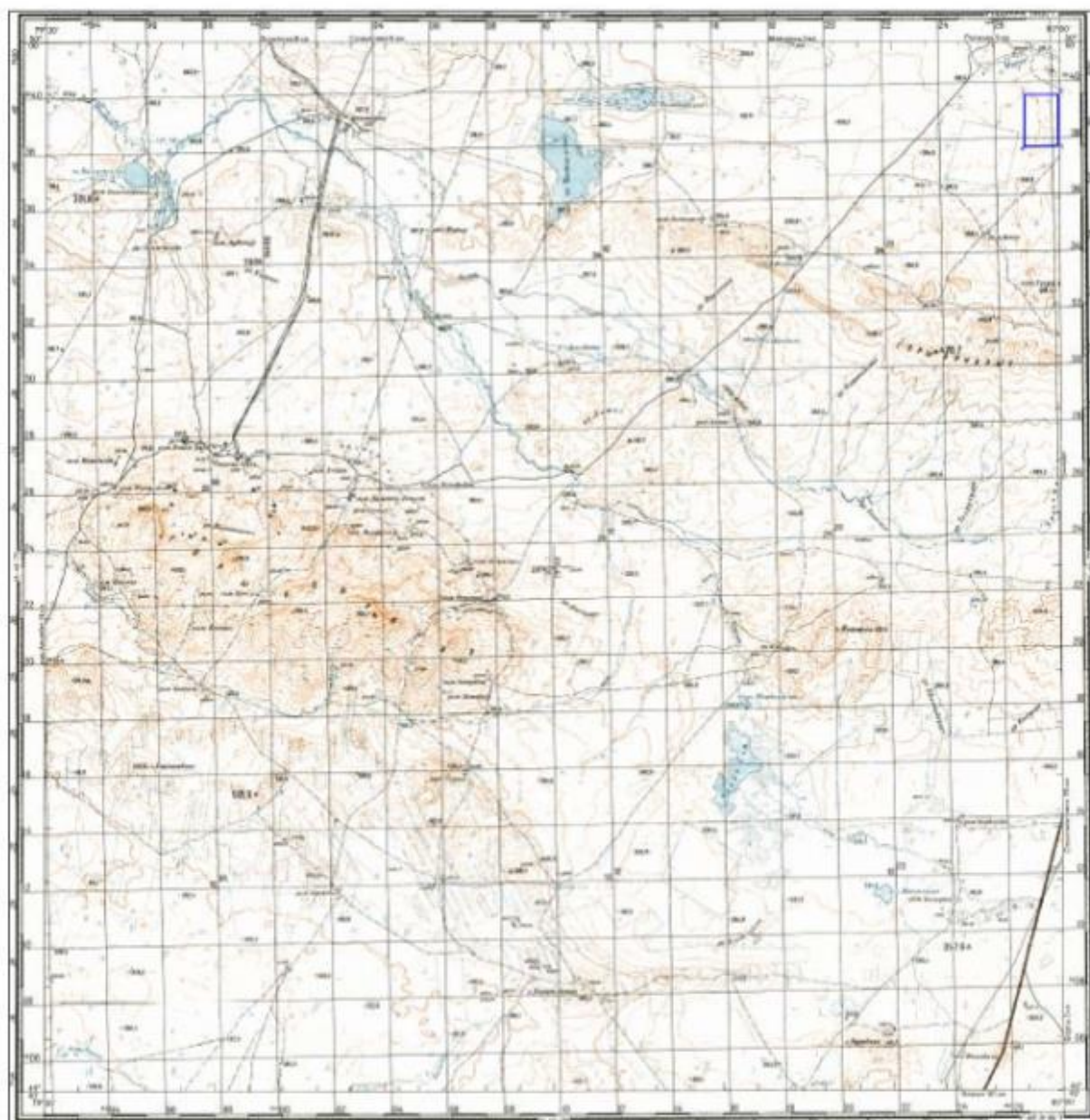
Проект разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке проекта РООС, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке РООС:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».



Контур Лицензионной площади ТОО "Георесурс Азия"

Рисунок 1. Обзорная карта района блоков М-44-76-(10е-56-10)

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и довольно холодной зимой. Однако, зима неустойчивая, холодные морозные периоды сменяются длительными оттепелями с положительными температурами воздуха. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячными температурами $+ 0,6 - -20^{\circ}\text{C}$, при многолетнем значении $- 6,4^{\circ}\text{C}$. От февраля к марту начинается интенсивное повышение температуры воздуха, а своих максимальных значений она достигает в июле (многолетнее среднемесячное значение $+ 26,7^{\circ}\text{C}$). Лето характеризуется обилием тепла и значительной сухостью воздуха. Начиная с августа, температура воздуха постепенно снижается, но в сентябре и октябре она еще достаточно высока и за многолетие составляет соответственно $+ 17,4^{\circ}\text{C} \dots + 9,1^{\circ}\text{C}$. В декабре среднемесячная температура уже отрицательна и составляет $- 5,1^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда (разность между среднемесячной температурой самого теплого и самого холодного месяца), являющаяся одним из показателей континентальности климата.

Осадки. Атмосферные осадки в разрезе года распределяются крайне неравномерно. Основное их количество (около 70 % от годовой суммы) приходится на зимне-весенний период, когда разрушается азиатский антициклон и усиливается вынос с юга теплых воздушных масс, что ведет за собой увеличение циклонической деятельности. Кроме того, увеличению осадков в весенний период способствует увеличение влагосодержания воздуха за счет испарения с еще влажной почвы.

Максимум осадков по метеостанции Саудакент приходится на апрель и составляет 35,4 мм минимум как правило, на июль-сентябрь 2,3-4, С мм. Многолетняя годовая сумма атмосферных осадков с периода 1948 г составляет 198,5 мм. Для определения разнообеспеченных годовых сумм атмосферных осадков по МС Саудакент и оценки водности периода разведки Акжарского месторождения рассчитаны основные статистические параметры. Согласно выполненным расчетам в период разведки Акжарского месторождения по водности имел довольно широкий диапазон, от 18% обеспеченности (1987 год), до 88 % обеспеченности (1986 год).

Абсолютная влажность. Средняя годовая величина упругости водяного пара (абсолютной влажности) на рассматриваемой территории составляет 10.2 мб. Зимой влагосодержание воздуха является наименьшим в году. Весной начинается увеличение упругости водяного пара и наибольших средних месячных значений она достигает в июле и составляет 26 мб. Суточный ход абсолютной влажности зимой выражен слабо. Наибольшие значения наблюдаются днем, а наименьшие- перед восходом солнца. Летом суточный ход выражен ярко, при этом, как правило, наблюдаются два максимума упругости водяного пара (утром и вечером) и два минимума (перед восходом солнца и днем после полудня).

Относительная влажность воздуха района работ в разрезе года за многолетие колеблется от 36 до 80 %, причем максимальные ее значения 78–80 % приходятся на холодный период года, преимущественно I и ХП месяцы года, а минимальные 36 % - на летние месяцы. Среднегодовая многолетняя относительная влажность воздуха составляет 57 %.

Устойчивый снежный покров появляется обычно через 20–30 дней после его первого появления, однако неоднократные оттепели в течении зимы приводят иногда частичному или к полному стаиванию снега, который сохраняется лишь в глубоких понижениях рельефа. Промерзание почв незначительное, редко превышавшее 0,2-0.4 м.,

причем устойчивое промерзание отмечается не каждый год, Полное оттаивание наблюдается в конце февраля - начале марта.

Направление ветра в пределах района работ относительно устойчивое. В течение года преобладают ветры восточного и северо-восточного направления, повторяемость которых составляет около 40 %. Максимальные средние месячные скорости ветра имеют место весной или в начале лета, когда наблюдаются наибольшие барические градиенты и составляют около 46 м/с. Наименьшие скорости ветра, как правило, бывают в декабре-январе 1-3 м/с. Скорость ветра имеет резко выраженный суточный ход, причем максимальные ее значения наблюдаются после полудня, минимальные - перед восходом солнца.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t C	+34,9
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t C	-25,6
Среднегодовая роза ветров	
С	7.0
СВ	17.0
В	18.0
ЮВ	10.0
Ю	7.0
ЮЗ	17.0
З	16.0
СЗ	8.0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	10.0

Район не сейсмоопасен.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.421017778	0.531698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.068415389	0.0864009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.028166667	0.0345
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.064893051	0.0817635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.000001523
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.362607778	0.44277
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0000648	0.000000693
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000658	0.0000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.006675	0.0084
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00229	0.000945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.161542444	0.203042
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	0.17637	0.440001
	В С Е Г О :					1.399985542	1.830678404

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.421017778	0.627698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.068415389	0.1020009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.028166667	0.0405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.064893051	0.0967635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.000001674
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.362607778	0.52077
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0000648	0.000000693
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000658	0.0000011
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.006675	0.0099
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00229	0.000945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.161542444	0.239096
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	0.17637	0.45859
	В С Е Г О :					1.399985542	2.09742172

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.421017778	0.851698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.068415389	0.1384009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.028166667	0.0545
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.064893051	0.1317635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.000002285
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.362607778	0.70277
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0000648	0.000000693
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000658	0.00000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.006675	0.0134
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00229	0.000945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.161542444	0.323314
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	0.17637	0.47756
	В С Е Г О :					1.399985542	2.695510716

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.421017778	0.563698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.068415389	0.0916009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.028166667	0.0365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.064893051	0.0867635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.000001142
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.362607778	0.46877
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0000648	0.000000693
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000658	0.000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.006675	0.0089
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00229	0.000945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.161542444	0.214907
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	0.17637	0.405804
	ВСЕГО:					1.3999855	1.879046078

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.421017778	0.039698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.068415389	0.0064509
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.028166667	0.0029
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.064893051	0.0057635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.00000008
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.362607778	0.04097
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.0815	0.0001743
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.01985	0.0000425
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0027	0.00000578
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.00216	0.00000462
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000162	0.00000035
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.001566	0.00000335
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.000054	0.00000012
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000658	0.000000066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.006675	0.00065
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00229	0.000945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.161542444	0.01592766
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	0.17637	0.3695856
	ВСЕГО:					1.399971742	0.483121816

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Бензиновый генератор (источник 0002);
- Дизельный генератор (источник 0003);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка зумпфов (источник 6002);
- Хранение ПСП (источник 6003);
- Хранение грунта (источник 6004);
- Горные работы (источник 6005);
- Заправка диз.топливом (источник 6006);
- Заправка бензином (источник 6007);
- Рекультивационные работы (источник 6008).

Буровая установка (источник 0001)

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Voart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин.

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	14	2750	2292
2	Поисково- разведочные	10	2100	1750
3	Оценочные	5	1600	1330
Всего		29	6450	5372

Объем бурения по годам, пог.метров: 2027 год – 800, 2028 год – 1500, 2029 год – 2500, 2030 год – 1200, 2031 год – 450.

Всего проектом предусматривается бурение 29 скважин: 2027 год – 4 скважин, 2028 год – 7 скважин, 2029 год – 11 скважин, 2030 год – 5 скважин, 2031 год – 2 скважин.

В атмосферный воздух выделяется: **Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10).**

Бензиновый и дизельный генераторы (ист. 0002, 0003)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью бензинового генератора Elitech БЭС8000ЕТМ. Электричество для освещения станка будет подаваться от дизельной электростанции ~ 17кВт.

В атмосферный воздух выделяется: *Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60).*

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $13 \times 20 = 260 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 260 \text{ м}^2 = 26 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 29 скважин: 2027 год – 4 скважин, 2028 год – 7 скважин, 2029 год – 11 скважин, 2030 год – 5 скважин, 2031 год – 2 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 104 м^3 , 2028 год – 182 м^3 , 2029 год – 286 м^3 , 2030 год – 130 м^3 , 2031 год – 52 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Проходка зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью $2,0 \times 2,0 \text{ м}$ и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складировается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под зумпф: $0,1 \text{ м} \times 4 \text{ м}^2 = 0,4 \text{ м}^3$. Объем проходки одного зумпфа: $2,0 \times 2,0 \times (1,5 - 0,1) = 5,6 \text{ м}^3$. Итого $5,6 + 0,4 = 6,0 \text{ м}^3$ на каждый зумпф.

Объем горной массы и ПРС с площадок под зумпфы составит: 2027 год – 24 м^3 , 2028 год – 42 м^3 , 2029 год – 66 м^3 , 2030 год – 30 м^3 , 2031 год – 12 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Хранение ПСП и грунта (источники 6003, 6004)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по 20 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Проходка канав (источник 6005)

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются шириной канавы 1,2 м. Средняя проектная глубина канав 1,5 м. По

неизменным породам глубина канав должна составлять не менее 0,5-0,7 м. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2027 год – 2400 м³, 2028 год – 2500 м³, 2029 год – 2500 м³, 2030 год – 1000 м³, 2031 год – 276 м³.

*В атмосферный воздух выделяется: **Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).***

Заправка диз.топливом и бензином (источники 6006 и 6007)

Заправка техники и генераторов будет производится передвижными топливозаправщиками, снабженными специальными наконечниками на наливных шлангах, маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

*В атмосферный воздух выделяются: **Сероводород (Дигидросульфид) (518), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Этилбензол (675).***

Рекультивационные работы (источник 6008)

По окончании геологоразведочных работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее. Все рекультивационные и ликвидационные работы планируется проводить силами и техникой ТОО «Kaz Mining Corporation».

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляется путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т- 170, либо его аналогом.

Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

- буровые площадки – 13м x 20м x 29скв = 7540 м².

- горные выработки (канавы) – 5784 м².

Итого площадь рекультивации: 13324 м².

*В атмосферный воздух выделяется: **Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).***

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено. Бурение будет производиться в помощь воды, в связи с чем будет отсутствовать пыление.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", 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), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$. Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование

значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_f' \leq 1$** .

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

Таблица 3.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
Разведочные работы	0001	0.381866667	0.48	0.381866667	0.48	0.381866667	0.576	0.381866667	0.8	0.381866667	0.512	0.381866667	0.0224	0.381866667	0.48	2027
	0002	0.038911111	0.0516	0.038911111	0.0516	0.038911111	0.0516	0.038911111	0.0516	0.038911111	0.0516	0.038911111	0.0172	0.038911111	0.0516	2027
	0003	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	0.00024	0.000098	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
Разведочные работы	0001	0.062053333	0.078	0.062053333	0.078	0.062053333	0.0936	0.062053333	0.13	0.062053333	0.0832	0.062053333	0.00364	0.062053333	0.078	2027
	0002	0.006323056	0.008385	0.006323056	0.008385	0.006323056	0.008385	0.006323056	0.008385	0.006323056	0.008385	0.006323056	0.002795	0.006323056	0.008385	2027
	0003	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	0.000039	0.0000159	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																
Разведочные работы	0001	0.024861111	0.03	0.024861111	0.03	0.024861111	0.036	0.024861111	0.05	0.024861111	0.032	0.024861111	0.0014	0.024861111	0.03	2027
	0002	0.003305556	0.0045	0.003305556	0.0045	0.003305556	0.0045	0.003305556	0.0045	0.003305556	0.0045	0.003305556	0.0015	0.003305556	0.0045	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																
Разведочные работы	0001	0.059666667	0.075	0.059666667	0.075	0.059666667	0.09	0.059666667	0.125	0.059666667	0.08	0.059666667	0.0035	0.059666667	0.075	2027
	0002	0.005194444	0.00675	0.005194444	0.00675	0.005194444	0.00675	0.005194444	0.00675	0.005194444	0.00675	0.005194444	0.00225	0.005194444	0.00675	2027
	0003	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	0.00003194	0.0000135	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
Разведочные работы	0001	0.308277778	0.39	0.308277778	0.39	0.308277778	0.468	0.308277778	0.65	0.308277778	0.416	0.308277778	0.0182	0.308277778	0.39	2027
	0002	0.034	0.045	0.034	0.045	0.034	0.045	0.034	0.045	0.034	0.045	0.034	0.015	0.034	0.045	2027
	0003	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	0.02033	0.00777	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																
Разведочные работы	0001	0.00000060	0.00000083	0.00000060	0.00000083	0.00000060	0.00000099	0.00000060	0.00000138	0.00000060	0.00000088	0.00000060	0.00000004	0.00000060	0.00000083	2027
	0002	0.00000006	0.00000008	0.00000006	0.00000008	0.00000006	0.00000008	0.00000006	0.00000008	0.00000006	0.00000008	0.00000006	0.00000003	0.00000006	0.00000008	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																
Разведочные работы	0001	0.005966667	0.0075	0.005966667	0.0075	0.005966667	0.009	0.005966667	0.0125	0.005966667	0.008	0.005966667	0.00035	0.005966667	0.0075	2027
	0002	0.000708333	0.0009	0.000708333	0.0009	0.000708333	0.0009	0.000708333	0.0009	0.000708333	0.0009	0.000708333	0.0003	0.000708333	0.0009	2027
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)																
Разведочные работы	0003	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	0.00229	0.000945	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																
Разведочные работы	0001	0.144194444	0.18	0.144194444	0.18	0.144194444	0.216	0.144194444	0.3	0.144194444	0.192	0.144194444	0.0084	0.144194444	0.18	2027
	0002	0.017	0.0225	0.017	0.0225	0.017	0.0225	0.017	0.0225	0.017	0.0225	0.017	0.0075	0.017	0.0225	2027
Итого по организованным источникам:		1.115260765	1.388978308	1.115260765	1.388978308	1.115260765	1.637078473	1.115260765	2.215978858	1.115260765	1.471678363	1.115260765	0.113277466	1.115260765	1.388978308	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
Разведочные работы	6006	0.000000977	0.000001523	0.000000977	0.000001523	0.000000977	0.000001674	0.000000977	0.000002285	0.000000977	0.000001142	0.000000977	7.77E-08	0.000000977	0.000001523	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																
Разведочные работы	6007	0.0731	0.000782	0.0731	0.000782	0.0731	0.000782	0.0731	0.000782	0.0731	0.000782	0.0815	0.0001743	0.0731	0.000782	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																
Разведочные работы	6007	0.027	0.000289	0.027	0.000289	0.027	0.000289	0.027	0.000289	0.027	0.000289	0.01985	0.0000425	0.027	0.000289	2027
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																
Разведочные работы	6007	0.0027	0.0000289	0.0027	0.0000289	0.0027	0.0000289	0.0027	0.0000289	0.0027	0.0000289	0.0027	0.00000578	0.0027	0.0000289	2027
(0602) Бензол (64)																
Разведочные работы	6007	0.002484	0.00002657	0.002484	0.00002657	0.002484	0.00002657	0.002484	0.00002657	0.002484	0.00002657	0.00216	0.00000462	0.002484	0.00002657	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																

ИП Дробот М.В.																
Разведочные работы	6007	0.000313	0.00000335	0.000313	0.00000335	0.000313	0.00000335	0.000313	0.00000335	0.000313	0.00000335	0.000162	3.465E-07	0.000313	0.00000335	2027
(0621) Метилбензол (349)																
Разведочные работы	6007	0.002344	0.00002506	0.002344	0.00002506	0.002344	0.00002506	0.002344	0.00002506	0.002344	0.00002506	0.001566	0.00000335	0.002344	0.00002506	2027
(0627) Этилбензол (675)																
Разведочные работы	6007	0.0000648	0.000000693	0.0000648	0.000000693	0.0000648	0.000000693	0.0000648	0.000000693	0.0000648	0.000000693	0.000054	1.155E-07	0.0000648	0.000000693	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																
Разведочные работы	6006	0.000348	0.000542	0.000348	0.000542	0.000348	0.000596	0.000348	0.000814	0.000348	0.000407	0.000348	0.00002766	0.000348	0.000542	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																
Разведочные работы	6001	0.0533	0.00307	0.0533	0.00307	0.0533	0.00538	0.0533	0.00826	0.0533	0.00384	0.0533	0.00192	0.0533	0.00307	2027
	6002	0.00533	0.000691	0.00533	0.000691	0.00533	0.00121	0.00533	0.0019	0.00533	0.000864	0.00533	0.0003456	0.00533	0.000691	2027
	6003	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6004	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6005	0.0533	0.0691	0.0533	0.0691	0.0533	0.072	0.0533	0.072	0.0533	0.0288	0.0533	0.00806	0.0533	0.0691	2027
	6008	0.0533	0.01594	0.0533	0.01594	0.0533	0.0288	0.0533	0.0442	0.0533	0.0211	0.0533	0.00806	0.0533	0.01594	2027
Итого по неорганизованным источникам:		0.284724777	0.441700096	0.284724777	0.441700096	0.284724777	0.460343247	0.284724777	0.479531858	0.284724777	0.407367715	0.284710977	0.36984435	0.284724777	0.441700096	2027
Всего по предприятию:		1.399985542	1.830678404	1.399985542	1.830678404	1.399985542	2.09742172	1.399985542	2.695510716	1.399985542	1.879046078	1.399971742	0.483121816	1.399985542	1.830678404	2027

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2027 год

Источник 0001, Буровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 15Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 179Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 650

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 210 \cdot 179 = 0.3277848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 650 / 273) = 0.387464789 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3277848 / 0.387464789 = 0.84597313 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3818667	0.48	0	0.3818667	0.48
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620533	0.078	0	0.0620533	0.078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0248611	0.03	0	0.0248611	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0596667	0.075	0	0.0596667	0.075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3082778	0.39	0	0.3082778	0.39
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.0000008	0	0.0000006	0.0000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059667	0.0075	0	0.0059667	0.0075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1441944	0.18	0	0.1441944	0.18

Источник 0002, Дизельный генератор

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 17

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 17 = 0.0311304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0311304 / 0.462652005 = 0.067286858 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0389111	0.0516	0	0.0389111	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063231	0.008385	0	0.0063231	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0033056	0.0045	0	0.0033056	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051944	0.00675	0	0.0051944	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034	0.045	0	0.034	0.045
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.1388E-8	8.2500E-8	0	6.1388E-8	8.2500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007083	0.0009	0	0.0007083	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017	0.0225	0	0.017	0.0225

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 001, Бензиновый генератор Elitech БЭС8000ЕТМ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.5 \cdot 4$
 $+ 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 + 5.5 \cdot 0 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 +$
 $5.5 \cdot 0 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.000945

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 4$
 $+ 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 +$
 $0.8 \cdot 0 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.0001224

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.000098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.0000159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины:

Не указан тип топлива !!!

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	1	1.00	1	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.02033	0.00777
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00229	0.000945
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00024	0.000098
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000039	0.0000159
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.00003194	0.0000135

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 16 = 0.00307$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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)	0.0533	0.00307

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 36$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 36 = 0.000691$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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)	0.00533	0.000691

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6003, Неорг ист.

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 360$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 360 = 0.0691$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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)	0.0533	0.0691

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка диз.топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 20**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 20) · 10⁻⁶ = 0.000044**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 20) · 10⁻⁶ = 0.0005**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.000044 + 0.0005 = 0.000544****Примесь: 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000544 / 100 = 0.000542**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ${}_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000544 / 100 = 0.000001523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ${}_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001523
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000542

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 2.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 0 + 515 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0.00103$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (0 + 2) \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00103 + 0.000125 = 0.001155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ${}_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ${}_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000289$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$ **Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.001155 / 100 = 0.0000289$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002657$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002506$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.002344$ **Примесь: 0627 Этилбензол (675)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000000693$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00000335$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.000000693

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 83$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 83 = 0.01594$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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)	0.0533	0.01594

2028 год

Источник 0001, Буровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 18

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 179

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 650

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 179 = 0.3277848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 650 / 273) = 0.387464789 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3277848 / 0.387464789 = 0.84597313 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.3818667	0.576	0	0.3818667	0.576

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620533	0.0936	0	0.0620533	0.0936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0248611	0.036	0	0.0248611	0.036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0596667	0.09	0	0.0596667	0.09
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3082778	0.468	0	0.3082778	0.468
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000001	0	0.0000006	0.000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059667	0.009	0	0.0059667	0.009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1441944	0.216	0	0.1441944	0.216

Источник 0002, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 17

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 17 = 0.0311304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0311304 / 0.462652005 = 0.067286858 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0389111	0.0516	0	0.0389111	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063231	0.008385	0	0.0063231	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0033056	0.0045	0	0.0033056	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051944	0.00675	0	0.0051944	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034	0.045	0	0.034	0.045
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.1388E-8	8.2500E-8	0	6.1388E-8	8.2500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007083	0.0009	0	0.0007083	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017	0.0225	0	0.017	0.0225

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 001, Бензиновый генератор Elitech БЭС8000ЕТМ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MPL = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.5 \cdot 4$
 $+ 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 + 5.5 \cdot 0 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 +$
 $5.5 \cdot 0 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.000945

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 4$
 $+ 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 +$
 $0.8 \cdot 0 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.0001224

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.000098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.0000159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины:

Не указан тип топлива !!!

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	1	1.00	1	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.02033	0.00777
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00229	0.000945
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00024	0.000098
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000039	0.0000159
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.00003194	0.0000135

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 28$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 28 = 0.00538$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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)	0.0533	0.00538

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 63$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 63 = 0.00121$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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)	0.00533	0.00121

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 375$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 375 = 0.072$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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)	0.0533	0.072

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка диз.топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 22**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 22) · 10⁻⁶ = 0.0000484**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 22) · 10⁻⁶ = 0.00055**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.0000484 + 0.00055 = 0.000598****Примесь: 2754 Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000598 / 100 = 0.000596**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000598 / 100 = 0.000001674$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001674
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000596

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 2.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 0 + 515 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0.00103$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (0 + 2) \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00103 + 0.000125 = 0.001155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.001155 / 100 = 0.0000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002657$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.002344$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000000693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.000000693

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 150$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 150 = 0.0288$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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)	0.0533	0.0288

2029 год

Источник 0001, Буровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 179

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 650

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 179 = 0.3277848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 650 / 273) = 0.387464789 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3277848 / 0.387464789 = 0.84597313 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.3818667	0.8	0	0.3818667	0.8

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620533	0.13	0	0.0620533	0.13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0248611	0.05	0	0.0248611	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0596667	0.125	0	0.0596667	0.125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3082778	0.65	0	0.3082778	0.65
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.0000014	0	0.0000006	0.0000014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059667	0.0125	0	0.0059667	0.0125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1441944	0.3	0	0.1441944	0.3

Источник 0002, Дизельный генератор

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 17

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 17 = 0.0311304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0311304 / 0.462652005 = 0.067286858 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0389111	0.0516	0	0.0389111	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063231	0.008385	0	0.0063231	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0033056	0.0045	0	0.0033056	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051944	0.00675	0	0.0051944	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034	0.045	0	0.034	0.045
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.1388E-8	8.2500E-8	0	6.1388E-8	8.2500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007083	0.0009	0	0.0007083	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017	0.0225	0	0.017	0.0225

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 001, Бензиновый генератор Elitech БЭС8000ЕТМ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MPL = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.5 \cdot 4$
 $+ 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 + 5.5 \cdot 0 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 +$
 $5.5 \cdot 0 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.000945

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 4$
 $+ 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 +$
 $0.8 \cdot 0 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.0001224

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.000098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.0000159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины:

Не указан тип топлива !!!

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	1	1.00	1	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.02033	0.00777
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00229	0.000945
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00024	0.000098
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000039	0.0000159
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.00003194	0.0000135

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 43$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 43 = 0.00826$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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)	0.0533	0.00826

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 99$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 99 = 0.0019$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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)	0.00533	0.0019

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 375$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 375 = 0.072$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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)	0.0533	0.072

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка диз.топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 0**Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **СМОZ = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 30**Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **СМVL = 2.2**Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **МВА = (СМОZ · QOZ + СМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 30) · 10⁻⁶ = 0.000066**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 30) · 10⁻⁶ = 0.00075**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **МTRK = МВА + MPRA = 0.000066 + 0.00075 = 0.000816****Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · М / 100 = 99.72 · 0.000816 / 100 = 0.000814**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000816 / 100 = 0.000002285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000002285
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000814

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 2.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 0 + 515 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0.00103$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (0 + 2) \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00103 + 0.000125 = 0.001155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.001155 / 100 = 0.0000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002657$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.002344$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000000693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.000000693

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 230$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 230 = 0.0442$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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)	0.0533	0.0442

2030 год

Источник 0001, Буровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 179

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 650

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 179 = 0.3277848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 650 / 273) = 0.387464789 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3277848 / 0.387464789 = 0.84597313 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.3818667	0.512	0	0.3818667	0.512

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620533	0.0832	0	0.0620533	0.0832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0248611	0.032	0	0.0248611	0.032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0596667	0.08	0	0.0596667	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3082778	0.416	0	0.3082778	0.416
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.0000009	0	0.0000006	0.0000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059667	0.008	0	0.0059667	0.008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1441944	0.192	0	0.1441944	0.192

Источник 0002, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 17

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 17 = 0.0311304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0311304 / 0.462652005 = 0.067286858 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0389111	0.0516	0	0.0389111	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063231	0.008385	0	0.0063231	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0033056	0.0045	0	0.0033056	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051944	0.00675	0	0.0051944	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034	0.045	0	0.034	0.045
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.1388E-8	8.2500E-8	0	6.1388E-8	8.2500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007083	0.0009	0	0.0007083	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017	0.0225	0	0.017	0.0225

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 001, Бензиновый генератор Elitech БЭС8000ЕТМ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MPL = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.5 \cdot 4$
 $+ 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 + 5.5 \cdot 0 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 +$
 $5.5 \cdot 0 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.000945

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 4$
 $+ 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 +$
 $0.8 \cdot 0 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.0001224

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.000098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.0000159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины:

Не указан тип топлива !!!

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	1	1.00	1	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.02033	0.00777
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00229	0.000945
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00024	0.000098
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000039	0.0000159
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.00003194	0.0000135

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 20$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 20 = 0.00384$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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)	0.0533	0.00384

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 45$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 45 = 0.000864$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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)	0.00533	0.000864

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 150$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 150 = 0.0288$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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)	0.0533	0.0288

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка диз.топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 15**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 15) · 10⁻⁶ = 0.000033**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 15) · 10⁻⁶ = 0.000375**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.000033 + 0.000375 = 0.000408****Примесь: 2754 Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000408 / 100 = 0.000407**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000408 / 100 = 0.000001142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001142
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000407

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 2.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 0 + 515 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0.00103$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (0 + 2) \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00103 + 0.000125 = 0.001155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000289$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$ **Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.001155 / 100 = 0.0000289$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002657$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00002506$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.002344$ **Примесь: 0627 Этилбензол (675)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.001155 / 100 = 0.000000693$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.001155 / 100 = 0.00000335$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	0.000782
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	0.000289
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.0000289
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00002657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.00000335
0621	Метилбензол (349)	0.002344	0.00002506
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.000000693

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 110$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 110 = 0.0211$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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)	0.0533	0.0211

2031 год

Источник 0001, Буровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 179

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 650

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 179 = 0.3277848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 650 / 273) = 0.387464789 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3277848 / 0.387464789 = 0.84597313 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.3818667	0.0224	0	0.3818667	0.0224

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620533	0.00364	0	0.0620533	0.00364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0248611	0.0014	0	0.0248611	0.0014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0596667	0.0035	0	0.0596667	0.0035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3082778	0.0182	0	0.3082778	0.0182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	3.8500E-8	0	0.0000006	3.8500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059667	0.00035	0	0.0059667	0.00035
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1441944	0.0084	0	0.1441944	0.0084

Источник 0002, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 17

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 17 = 0.0311304 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0311304 / 0.462652005 = 0.067286858 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0389111	0.0172	0	0.0389111	0.0172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063231	0.002795	0	0.0063231	0.002795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0033056	0.0015	0	0.0033056	0.0015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051944	0.00225	0	0.0051944	0.00225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034	0.015	0	0.034	0.015
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.1388E-8	2.75E-8	0	6.1388E-8	2.75E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007083	0.0003	0	0.0007083	0.0003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017	0.0075	0	0.017	0.0075

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 001, Бензиновый генератор Elitech БЭС8000ЕТМ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 + 29.7 \cdot 0 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.5 \cdot 4$
 $+ 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 + 5.5 \cdot 0 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 +$
 $5.5 \cdot 0 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.000945

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 4$
 $+ 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 +$
 $0.8 \cdot 0 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$
0.0001224

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.000098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.0000159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины:

Не указан тип топлива !!!

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	1	1.00	1	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.02033	0.00777
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00229	0.000945
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00024	0.000098
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000039	0.0000159
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.00003194	0.0000135

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 10$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10 = 0.00192$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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)	0.0533	0.00192

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 18$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 18 = 0.0003456$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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)	0.00533	0.0003456

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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)	0.00557	0.1756

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 42$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 42 = 0.00806$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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)	0.0533	0.00806

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка диз.топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 1.02**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 1.02) · 10⁻⁶ = 0.000002244**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 1.02) · 10⁻⁶ = 0.0000255**Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.000002244 + 0.0000255 = 0.00002774****Примесь: 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.00002774 / 100 = 0.00002766**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GB / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00002774 / 100 = 0.0000000777$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	7.77e-8
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.00002766

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 0.4$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 0 + 515 \cdot 0.4) \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (0 + 0.4) \cdot 10^{-6} = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000206 + 0.000025 = 0.000231$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 75.47 \cdot 0.000231 / 100 = 0.0001743$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 75.47 \cdot 0.108 / 100 = 0.0815$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 18.38$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 18.38 \cdot 0.000231 / 100 = 0.0000425$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 18.38 \cdot 0.108 / 100 = 0.01985$ **Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.000231 / 100 = 0.00000578$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 0.000231 / 100 = 0.00000462$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.108 / 100 = 0.00216$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 1.45$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 0.000231 / 100 = 0.00000335$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.108 / 100 = 0.001566$ **Примесь: 0627 Этилбензол (675)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.05$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.000231 / 100 = 0.0000001155$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.108 / 100 = 0.000054$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.15$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.000231 / 100 = 0.0000003465$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.108 / 100 = 0.000162$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0815	0.0001743
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01985	0.0000425
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.00000578
0602	Бензол (64)	0.00216	0.00000462
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000162	0.0000003465
0621	Метилбензол (349)	0.001566	0.00000335
0627	Этилбензол (675)	0.000054	0.0000001155

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 001, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0533$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 42$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 42 = 0.00806$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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)	0.0533	0.00806

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

При разведочных работах установлено 7 источников выброса, из них 1 организованных, 6 неорганизованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Таким образом, при всех производимых работах на блоке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_{ф'} \leq 1$.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Отвод отработанных газов дизельных двигателей через гидрозатвор (емкости с водой);
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

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

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2024-2029 годы.

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

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом 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» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами 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 некоторых особо опасных условиях 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. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Общая численность работающих на полевых работах составит 32 человек.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на участках проведения поисковых работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Объем водопотребления определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.}, \quad (2.1)$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год} \quad (2.2)$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 32 человека.

T - время (300 дней в год, вахтовым методом 15*15 дней)

$$V = 25 \text{ литров} * 32 \text{ человека} = 800 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$V = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки} * 300 \text{ дней} = 240 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Технологические нужды.

На период проведения геологоразведочных работ вода на технологические нужды необходима в малых объемах, только для бурения скважин. На одну скважину необходимо 18 м³ технической воды

Объем воды, необходимый для бурения скважин:

$$2027 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 4 \text{ скважины} = 72 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2028 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 7 \text{ скважин} = 126 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2029 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 11 \text{ скважин} = 198 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2030 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 5 \text{ скважин} = 90 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2031 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 2 \text{ скважины} = 36 \text{ м}^3/\text{год}$$

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

Водоснабжение участка работ для технических целей (для бурения скважин), предусматривается привозной водой при помощи автомашины «Водовоз» с ближайшего поселка. Вода будет поставляться на основании договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта.

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м ³ /год			Водоотведение, м ³ /год			Безвозвратное потребление, м ³ /год	Приемник сточных вод
	Всего	на технологические нужды	На хозяйств. нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые ст. воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2027 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	72	72	-	72	-	-	72	Промывка скважин
ИТОГО	312	72	240	312	-	240	72	
2028 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	126	126	-	126	-	-	126	Промывка скважин
ИТОГО	366	126	240	266	-	240	126	
2029 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	198	198	-	198	-	-	198	Промывка скважин
ИТОГО	438	198	240	438	-	240	198	
2030 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	90	90	-	90	-	-	90	Промывка скважин
ИТОГО	330	90	240	330	-	240	90	
2031 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	36	36	-	36	-	-	36	Промывка скважин
ИТОГО	276	36	240	276	-	240	36	

2.4 Поверхностные воды и мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

Истощения водных ресурсов не будет, вода питьевого качества доставляется из ближайшего поселка.

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образования производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и

подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Ликвидация скважин не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

2.5 Подземные воды

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается:

- замер уровня воды в разведочных скважинах;
- бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м.;
- мониторинг и пробные откачки;
- отбор проб воды на химический анализ, включая микрокомпоненты и токсические элементы, и соединения. Всего будет отобрано и проанализировано 2 пробы воды на химический и бактериальный анализы.

Объем бурения гидрогеологических скважин и проведения опытно-фильтрационных работ будут определены в ходе проведения разведочных работ Бурение скважин будет осуществляться станком типа УРБ – 2А-2 колонковым способом.

После бурения скважины промываются чистой водой от бурового раствора, проводится желонирование (свабирование) для очистки трещин и зон разломов от шлама, до полного удаления шлама и закачанной в скважину воды, и поступления воды из собственно водоносного горизонта.

Определение дебита скважин будет производиться объемным способом; производится отбор воды, фиксируется динамический уровень и проводятся наблюдения за восстановлением уровня с фиксацией уровня и времени.

В процессе бурения будут вестись наблюдения за глубиной появления подземных вод и их установившемся уровне.

Гидрогеологическое опробование водоносных горизонтов заключается в отборе проб воды сначала после бурения для предварительной оценки качества подземных вод, затем после проведения пробных и опытных откачек на соответствие подземных вод санитарным нормам и требованиям.

В процессе бурения в выработках ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод.

Скважины оборудуются щелевым фильтром с сеткой.

После окончания бурения скважины для постоянной эксплуатации будут оборудованы оголовниками, устья забетонированы, площадки рекультивированы.

Для изучения гидрогеологических условий и определения водопритоков в будущие добычные карьеры проектируется пробурить 2 гидрогеологические скважины. Глубина скважин будет зависеть от глубины предполагаемых карьеров (до 100 метров) и будет уточняться после проведения разведочных работ.

2.6. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Геологоразведочные работы будут вестись с большим вниманием к гидроэкосистеме чтобы не нарушить потоки ручейков, образующиеся при таяние снегов и при сильном дожде, на расстоянии не менее 500 м от них.

При реализации намечаемой деятельности **сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается**, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении геологоразведочных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Проведение геологоразведочных работ на участке блока не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения геологоразведочных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

2.7. Определение нормативов допустимых сбросов

Сброс стоков из умывальника и моечного отделения будет производиться в подземную емкость (септик). Внутренняя сеть канализации от умывальника до подземной емкости будет выполнена из канализационных чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Дезинфекция подземной емкости будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Сточных вод не образуется, сброс на рельеф местности или в водные водотоки не предусмотрен.

3. НЕДРА

3.1. Геологическая характеристика месторождения

Лицензионная площадь располагается между двумя глубинными разломами: Жананским и Боко-Кокпектинским.

Собственно лицензионная площадь расположена в пределах аномального геохимического поля распространения известковисто-терригенных образований таубинской свиты и граувакков далакаринской свиты, а также гранитов массива Кайсары. Тектонические нарушения проявлены разнонаправленными ветвями Байгузин-Булакского регионального разлома.

Молакудукская золоторудная зона приурочена к шовной части Боко Кокпектинского разлома. В этой структуре известны рудопроявления золота, пункты золоторудной минерализации и литохимические аномалии мышьяка сурьмы, никеля, хрома, кобальта. Зона разлома характеризуется развитием тел серпентинитов, лиственитов, габбро, сопровождаемых ореолами рассеяния никеля, кобальта, хрома. Золоторудная минерализация приурочена к дайковым телам кислого и среднего состава, яшмокарцитам, кремнистым алевролитам.

Здесь приводится описание Молакудукской зоны золоторудных проявлений. Участок выделен в 1954 году Севрюгиным Н.А.. Минерализация связана с серией кварцевых жил среди гранодиоритов. Мощность жил составляет 0,1-0,4 м., длина с перерывами колеблется от 60 до 500 м., падение почти вертикальное. Жилы сложены призматическим кварцем с лимонитизированным пиритом и редкой вкрапленностью зерен антимонита и желтовато-зелеными охрами.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы использоваться не будут.

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

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся геологоразведочные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения геологоразведочных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут извлекаться образцы горных пород в виде керна (цилиндрических столбиков). Незначительный объем вынутой горной массы и последующий тампонаж скважин не окажет заметного влияния на состояние массива горных пород.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения геологоразведочных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения геологоразведочных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения геологоразведочных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

При работах возможно образование следующих видов отходов:

Смешанные коммунальные отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и имеют код 200301, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 32 человека;

P_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 32 * 0.25 = 2,4 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасному виду отходов и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$N = M_o + M + W$, где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2027 год – 0,8 тонны, 2028 год – 1,4 тонны, 2029 год – 2,2 тонны, 2030 год – 1,0 тонна, 2031 год – 0,4 тонны.

При буровых работах используется Буровой ЗУМПФ на полозьях. ЗУМПФ представляет собой открытую металлическую емкость, предназначенную для приготовления буровых растворов. Для удобства транспортировки емкость устанавливается на полозья из швеллера или трубы и комплектуется транспортным дышлом. Емкость проектируется габаритных размеров, что позволяет перевозить ее на грузовом автотранспорте по дорогам общего пользования без ограничений.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), поэтому образования отходов от ремонта и ТО не планируется.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов вспомогательного производства на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	утилизацию отходов		

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование

2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- ТБО – складироваться в передвижные малообъемные контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в контейнеры с крышкой;

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

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
2027

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	3
в том числе отходов производства	-	0.86
отходов потребления	-	2
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0.06
Не опасные отходы		
ТБО	-	2.4
Буровой шлам	-	0.8
Зеркальные*		
-	-	-

2028

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	4
в том числе отходов производства	-	1.46
отходов потребления	-	2
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0.06
Не опасные отходы		
ТБО	-	2.4
Буровой шлам	-	1.4
Зеркальные*		
-	-	-

2029

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	5
в том числе отходов производства	-	2.26
отходов потребления	-	2
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0.06
Не опасные отходы		
ТБО	-	2.4
Буровой шлам	-	2.2
Зеркальные*		
-	-	-

2030

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	3
в том числе отходов производства	-	1.06
отходов потребления	-	2
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0.06
Не опасные отходы		
ТБО	-	2.4
Буровой шлам	-	1
Зеркальные*		
-	-	-

2031

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	3
в том числе отходов производства	-	0.46
отходов потребления	-	2
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0.06
Не опасные отходы		
ТБО	-	2.4
Буровой шлам	-	0.4
Зеркальные*		

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

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

Точки измерения МЭД-фона были совмещены с точками почвенного опробования.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и

раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов – площадок хранения технологических материалов, площадей, занятых под буровые площадки с последующей рекультивацией нарушенных участков.

Постоянное изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений, имеющих временный характер, не прогнозируется.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

На вершинах и склонах холмов преобладают суглинистые, супесчаные почвы, часто с повышенным содержанием солей и большим количеством мелкого щебенистого материала. Отрицательные формы рельефа имеют такырно- солончаковую почву, а некоторые замкнутые впадины среди них несут плотную корочку солей.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

Снятие плодородного слоя на территории стоянки не предусмотрено, т.к. в целях сохранения верхнего плодородного слоя почвы стоянка будет заложена бетонными плитами, которые по завершению работ будут вывезены без нарушения плодородного слоя.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

6.4. Рекультивация нарушенных земель

Перевозка буровых агрегатов осуществляется на заранее подготовленную точку, указанную геологической службой Заказчика. Площадка для установки агрегата и размещения оборудования подготавливается бульдозером. Подготовка новой точки, указанной геологической службой Заказчика, включает очистку её от мусора.

После приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по рекультивации буровой площадки. Ответственность за ликвидацию скважины и рекультивацию почвы возлагается на бурового мастера.

После прекращения действия Проекта или при возврате Контрактной территории недропользователь передает Контрактную территорию в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по прямому назначению, в соответствии с Законодательством Государства.

Любые нарушения (ухудшения) состояния окружающей среды, а также самой проектной территории во время действия Проекта восстанавливаются за счет недро-пользователя до состояния, пригодного для дальнейшего использования по прямому назначению.

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь обязуется:

- рекультивацию участков с солончаковой поверхностью, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой осуществлять путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному;
- рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных и добычных работ, осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Ликвидация и рекультивация земель. Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке горных выработок, буровых работах и временном строительстве. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на котором отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Проектом предусматривается, что в случае продолжения поисково-разведочных работ на рудопоявлениях по истечении 3 лет или производства в дальнейшем отработки месторождения, ликвидация и рекультивация земель будет отложена на время необходимости использования этих выработок в целях детальной разведки и отработки месторождений.

Затраты на организацию полевых работ принимаются в размере 2,7 %, затраты на ликвидацию также 2.7 % от стоимости полевых работ.

6.5. Мероприятия по охране и сохранению почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- предупреждение разливов ГСМ.

Согласно п.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.

В этой связи, будут соблюдены требования вышеуказанной статьи Кодекса.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова

Флора области обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов.

В травостое горных лугов преобладают тимopheевка, мятлик, ежа сборная и осоки, горных степей – ковыль, типчак с примесью тимopheевки, житняка, тонконога, пырея, мятлика, люцерны и астрагала. Растительность предгорной пустынно-степной равнины – полынно эфемеровая (полынь, мятлик луковичный, осока путынная и костёр). В пустынной зоне развиты мятликовые и солянковые группировки, биюргун, саксаул, на такырах тростник (в поймах и дельтах рек).

Массив использования земель района расположен в зоне засушливых земель. В основном распространены полынь, кустарниковые растения, т. е. различные травы. Сенокос является в среднем на пастбищах.

Площадь естественной растительности для скота распространяется по всему району.

Пастбища в основном представлены такими разновидностями растений как ковыльно-типчако-полынным, типчако-полынным, зернисто-полынно-ковыльно-типчаковым, пырейно-вейниково-зерновым, мятливо-зерновым и мятливо-зернисто-кураковым и составляют сложную скрещенную экосистему местной флоры.

В пожароопасный период запрещается:

- бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;
- оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или другими горючими веществами обтирочный материал;
- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

Для уменьшения негативного воздействия на растительность при проектировании работ сетка профилей закладывается с учетом уже существующих профилей и трасс, квартальных просек лесоустройства и подъездных путей. Профили закладываются таким образом, чтобы в дальнейшем их можно было использовать под коридоры коммуникаций, не вырубая для этого дополнительные просеки.

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например, выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малопригодных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;
- восковой налет, опушенность;

- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и.т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженности вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ на участках, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение геологоразведочных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

В качестве мероприятий по охране растений предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

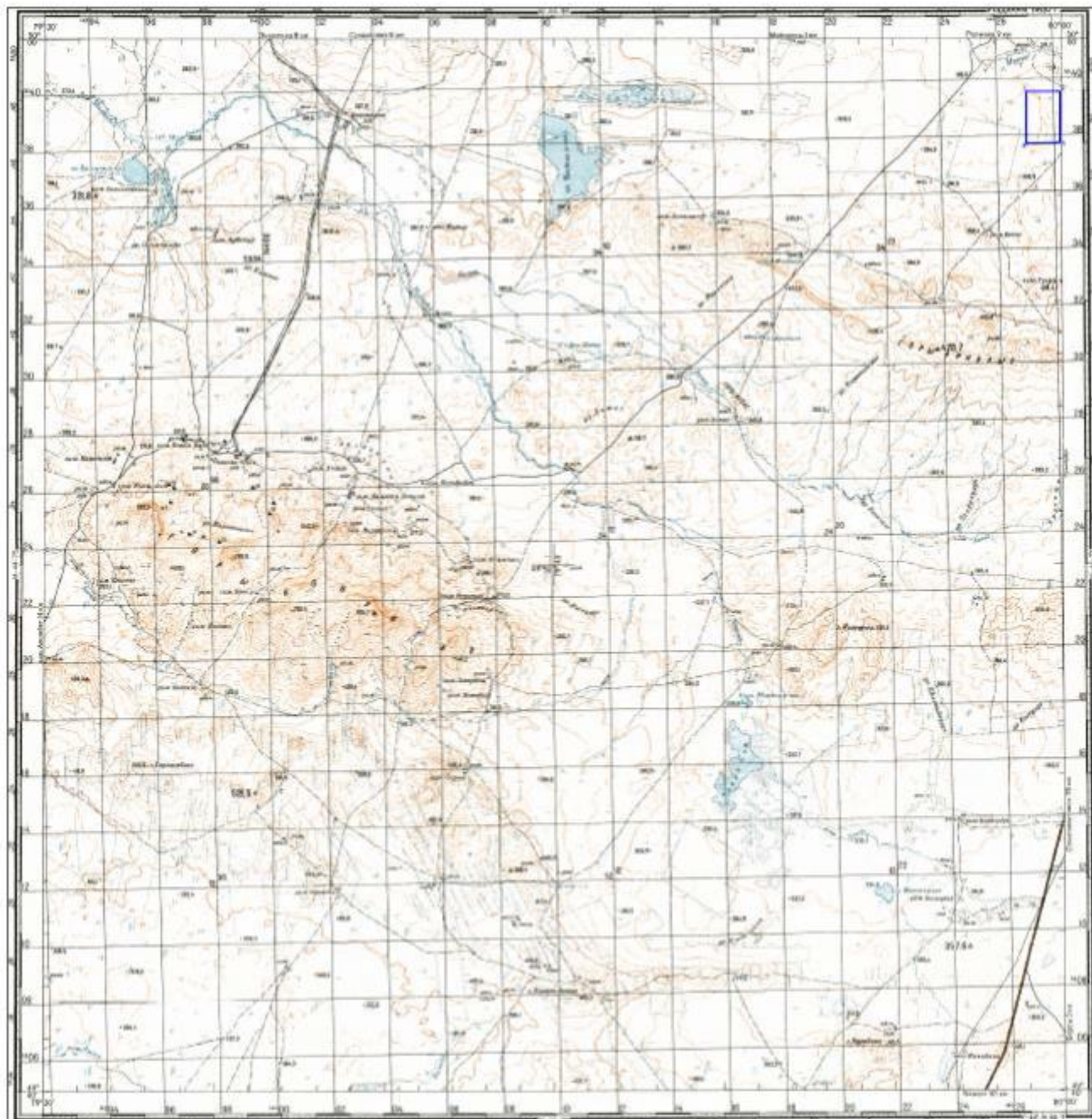
- захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна области обширна и разнообразна. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс. га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир будет допустимым.

Территория проектируемых блоков не входит в границы государственного природного заказника местного значения, относящегося к особо охраняемым природным территориям. Указанный заказник также не расположен в пределах земель государственного лесного фонда.. Схема расположения блоков показана на Рисунке 2.



Контур Лицензионной площади ТОО "Георесурс Азия"

Рисунок 2. Обзорная карта района блоков М-44-76-(10е-56-10)

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное. Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ нет.

Буровые работы планируется проводить в пределах геологического отвода. В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, вследствие которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Для снижения негативного воздействия на животных и на места их обитания при проведении геологоразведочных работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. В связи с тем, что на территории планируемых работ, часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта и другие виды работ в ночное время. При планировании транспортных маршрутов избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к блоку пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на блоке;

- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Область Абай демонстрирует показатели стабильного социально-экономического развития. Положительная динамика отмечается как в производственной сфере, так и в сельском хозяйстве. Постепенно решаются и многолетние проблемы района, связанные с реконструкцией инженерных сетей.

Проведение работ на участке блоков практически не окажет влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Основное воздействие объекта выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. При проведении работ источники выбросов рассредоточены по территории проведения работ. Следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное.

С другой стороны, размах предпринятых действий предопределяет, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 27 человек, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – золота, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Проведение разведочных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с разведкой полезных ископаемых.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При бурении скважин очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Следует подчеркнуть, что применяемая методология анализа риска, базирующаяся на представлении исследуемого объекта в виде технической системы, применительно к скважинам имеет существенные отличия. Так как скважина в целом представляет собой горнотехническое сооружение, имеющее две равнозначные составные части - горную и техническую отдельные конструкционные компоненты скважины, а также технология ее строительства, являются технической системой и использование методики оценки и ограничения рисков вполне корректно. Методология анализа риска скважины как горнотехнического сооружения требует детального учета факторов внешнего воздействия недр (геодинамических и геофизических природных и техногенных факторов). В связи с этим в управлении техногенным риском в бурении и эксплуатации скважин главным является не получение абсолютных величин риска, а использование системной структуры анализа для выделения основных составляющих риска проводимых работ, имеющих относительно наибольший вклад.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
17. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
18. qazindustry.gov.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Абай обл

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 10.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.8 м/с

Температура летняя = 34.9 град.С

Температура зимняя = -25.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf F КР Ди Выброс										
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~										
гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~										
000101 0001 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	377.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.3818667										
000101 0002 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.0389111										
000101 0003 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.0002400										

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	000101 0001	0.381867	Т	2.606819	0.90	48.9
2	000101 0002	0.038911	Т	0.347716	0.75	41.1
3	000101 0003	0.000240	Т	0.002145	0.75	41.1
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.421018 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		2.956680 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.88 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.88 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U_{мр}) 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	
~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~

y= 586: 654: 654:

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

x= -663: -668: -679:

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

Qc : 0.135: 0.125: 0.124:

Cc : 0.027: 0.025: 0.025:

Фоп: 131 : 134 : 134 :

Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :

: : :

Ви : 0.122: 0.113: 0.112:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.012: 0.012:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13524 доли ПДК |
| | 0.02705 мг/м3 |
| | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.3819 | 0.122010 | 90.2 | 90.2 | 0.319510341 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0389 | 0.013151 | 9.7 | 99.9 | 0.337983400 |
| | | | В сумме = | 0.135162 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000081 | 0.1 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект : 0001 ООС 3578.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|-----|------------------------------------|---------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс | [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки | Ви |

~~~~~

[illegible]

```

y=      354:      378:      330:     -356:     -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -418:      401:      441:      422:      379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.253: 0.251: 0.252: 0.250: 0.250:
Cc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 130 : 227 : 233 : 310 : 317 :
Уоп: 5.94 : 5.99 : 5.96 : 6.04 : 6.05 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26137 доли ПДК |  
 | 0.05227 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.3819                      | 0.236350 | 90.4      | 90.4   | 0.618931830   |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.0389                      | 0.024863 | 9.5       | 99.9   | 0.638981342   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.261213 | 99.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000153 | 0.1       |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об-П>	<Ис>	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М
гр.			Г/с							
000101 0001	Т	2.0	0.20	2.50	0.0785	377.0	1	1		
1.0 1.000 0		0.0620533								
000101 0002	Т	2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0		0.0063231								
000101 0003	Т	2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0		0.0000390								

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0001	0.062053	Т	0.211804	0.90	48.9
2	000101 0002	0.006323	Т	0.028252	0.75	41.1
3	000101 0003	0.000039	Т	0.000174	0.75	41.1
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.068415 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.240230 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.88 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 091 Абай обл.

Объект : 0001 ООС 3578.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.88 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 091 Абай обл.

Объект : 0001 ООС 3578.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U_{мр}) 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	
~~~~~	~~~~~

y= 586: 654: 654:  
 -----:-----:-----:  
 x= -663: -668: -679:  
 -----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01099 доли ПДК |
|                                     | 0.00440 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.0621	0.009913	90.2	90.2	0.159755394
2	000101 0002	Т	0.0063	0.001069	9.7	99.9	0.168991521
В сумме =				0.010982	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000007	0.1		

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:21

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (Uмр) 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  |

| ~~~~~ |

~~~~~

y=	-423:	-380:	-331:	-278:	-221:	-162:	-100:	-37:	36:	36:	67:
129:	190:	249:	304:								
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----	----								
x=	-352:	-398:	-438:	-471:	-498:	-517:	-529:	-533:	-533:	-532:	-532:
-524:	-509:	-486:	-455:								
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----	----								
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:							
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:							

~~~~~

~~~~~

y=	354:	378:	330:	-356:	-402:
----	------	------	------	-------	-------

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02124 доли ПДК
	0.00849 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0621 | 0.019203 | 90.4 | 90.4 | 0.309466332 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0063 | 0.002020 | 9.5 | 99.9 | 0.319490343 |
| | | | В сумме = | 0.021224 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000012 | 0.1 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
гр.	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000101 0001 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	377.0	1	1		
3.0 1.000 0 0.0248611										
000101 0002 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
3.0 1.000 0 0.0033056										

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	---	- [доли ПДК]	--- [м/с]	--- [м]	---
1	000101 0001	0.024861	Т	0.678859	0.90	24.4	
2	000101 0002	0.003306	Т	0.118156	0.75	20.5	

~~~~~

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный $M_q =$ | 0.028167 г/с |
| Сумма C_m по всем источникам = | 0.797015 долей ПДК |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.88 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 | |
| | ~~~~~ | |
| | ~~~~~ | |

y= 586: 654: 654:
 -----:-----:-----:
 x= -663: -668: -679:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.010: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01009 доли ПДК
	0.00151 мг/м3
	~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 0001	Т	0.0249	0.008871	87.9	87.9	0.356837332
2	000101 0002	Т	0.0033	0.001222	12.1	100.0	0.369735152
			В сумме =	0.010094	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 091 Абай обл.

Объект : 0001 ООС 3578.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
	Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
	Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
	Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
	Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
	Ки	- код источника для верхней строки	Ви

~~~~~

~~~~~

[illegible]

y=	354:	378:	330:	-356:	-402:
	-----	-----	-----	-----	-----
x=	-418:	401:	441:	422:	379:
	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02743 доли ПДК
	0.00412 мг/м3

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.0249	0.024056	87.7	87.7	0.967626154
2	000101 0002	Т	0.0033	0.003378	12.3	100.0	1.0219728
В сумме =			0.027434	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.	гпр.
000101 0001 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	377.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.0596667										
000101 0002 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.0051944										
000101 0003 Т		2.0	0.20	2.50	0.0785	227.0	1	1		
1.0 1.000 0 0.0000319										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0001	0.059667	Т	0.162926	0.90	48.9
2	000101 0002	0.005194	Т	0.018567	0.75	41.1
3	000101 0003	0.000032	Т	0.000114	0.75	41.1
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.064893 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.181608 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.89 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.89 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

y= 586: 654: 654:
 -----:-----:-----:
 x= -663: -668: -679:
 -----:-----:-----:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00833 доли ПДК
	0.00417 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0597 | 0.007626 | 91.5 | 91.5 | 0.127804160 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0052 | 0.000702 | 8.4 | 99.9 | 0.135193422 |

| | | | | |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
| | В сумме = | 0.008328 | 99.9 | |
| | Суммарный вклад остальных = | 0.000004 | 0.1 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027

Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|--|---|--|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| | Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| | ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -423: | -380: | -331: | -278: | -221: | -162: | -100: | -37: | 36: | 36: | 67: |
| 129: | 190: | 249: | 304: | | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ---- | ---- | ---- | ---- | | | | | | | | |
| x= | -352: | -398: | -438: | -471: | -498: | -517: | -529: | -533: | -533: | -532: | -532: |
| -524: | -509: | -486: | -455: | | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ---- | ---- | ---- | ---- | | | | | | | | |
| Qс : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | | | | | | | |
| Сс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | | | | | | | |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 354: | 378: | 330: | -356: | -402: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | -418: | 401: | 441: | 422: | 379: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Сс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01611 доли ПДК | |
| | | 0.00805 мг/м3 | |

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 5.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0597 | 0.014772 | 91.7 | 91.7 | 0.247578382 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0052 | 0.001327 | 8.2 | 99.9 | 0.255539387 |
| | | | В сумме = | 0.016100 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000008 | 0.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|---------------------------|-----|------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alf F КР Ди Выброс | | | | | | | | | | |
| <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| гр. | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 000101 6006 П1 | 0.5 | 25.0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0000010 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|------------|------|------------------------|---------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | ---- |
| 1 | 000101 6006 | 0.00000098 | П1 | 0.004362 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.00000098 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.004362 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|---|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|
| Alf F КР Ди Выброс | | | | | | | | | | |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | | | | | | | | | | |
| гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | | | | | | | | | | |
| 000101 0001 Т | | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 377.0 | 1 | 1 | | |
| 1.0 1.000 0 0.3082778 | | | | | | | | | | |
| 000101 0002 Т | | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1 | 1 | | |
| 1.0 1.000 0 0.0340000 | | | | | | | | | | |
| 000101 0003 Т | | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1 | 1 | | |
| 1.0 1.000 0 0.0203300 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000101 0001 | 0.308278 | Т | 0.084179 | 0.90 | 48.9 |
| 2 | 000101 0002 | 0.034000 | Т | 0.012153 | 0.75 | 41.1 |
| 3 | 000101 0003 | 0.020330 | Т | 0.007267 | 0.75 | 41.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.362608 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.103599 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.87 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=      586:      654:      654:
-----:-----:-----:
x=     -663:     -668:     -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.023: 0.022: 0.021:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00467 доли ПДК |
| 0.02337 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.3083     | 0.003940      | 84.3     | 84.3   | 0.012780416   |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.0340     | 0.000460      | 9.8      | 94.1   | 0.013519332   |
| 3    | 000101 0003 | Т   | 0.0203     | 0.000275      | 5.9      | 100.0  | 0.013519354   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004674      | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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  |

~~~~~

```

y=   -423:  -380:  -331:  -278:  -221:  -162:  -100:   -37:    36:    36:    67:
129:   190:   249:   304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x=   -352:  -398:  -438:  -471:  -498:  -517:  -529:  -533:  -533:  -532:  -532:
-524:  -509:  -486:  -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    354:    378:    330:  -356:  -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -418:    401:    441:    422:    379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

```

Сс : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00902 доли ПДК |  
| 0.04510 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 5.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.3083 | 0.007631 | 84.6 | 84.6 | 0.024753865 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0340 | 0.000870 | 9.6 | 94.2 | 0.025581883 |
| 3 | 000101 0003 | Т | 0.0203 | 0.000520 | 5.8 | 100.0 | 0.025581928 |
| | | | В сумме = | 0.009021 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D   | Wo         | V1           | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    |
|-------------------------|-----|-----|-----|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alf                     | F   | КР  | Ди  | Выброс     |              |       |       |       |       |       |
| <Об-П>-<Ис>             | --- | --- | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| гр.                     | --- | --- | --- | г/с ---    |              |       |       |       |       |       |
| 000101 6007 П1          |     |     | 0.5 |            | 25.0         |       | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 0 1.0 1.000 0 0.0731000 |     |     |     |            |              |       |       |       |       |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um    | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.073100           | П1   | 0.052218               | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |       |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.073100 г/с       |      |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.052218 долей ПДК |      |                        |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |       |      |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

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

~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 586:   | 654:   | 654:   |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | -663:  | -668:  | -679:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :   | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

|                                     |       |                  |       |
|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=   | 0.00027 доли ПДК |       |
|                                     |       | 0.01333 мг/м3    |       |
|                                     | ~~~~~ | ~~~~~            | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 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>|---|---М- (Мq) --|-С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6007| П1|      0.0731|    0.000267 | 100.0 | 100.0 | 0.003646801 |
|      В сумме =    0.000267    100.0      |
~~~~~

```

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (Uмр) 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] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -423: -380: -331: -278: -221: -162: -100: -37: 36: 36: 67:
129: 190: 249: 304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= -352: -398: -438: -471: -498: -517: -529: -533: -533: -532: -532:
-524: -509: -486: -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 378: 330: -356: -402:
-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00068 доли ПДК |
|                                     | 0.03379 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 10.00 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>|---|---М- (Мq) --|-С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6007| П1|      0.0731|    0.000676 | 100.0 | 100.0 | 0.009244333 |
|      В сумме =    0.000676    100.0      |
~~~~~

```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    |
|-------------------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alf                     | F   | КР    | Ди    | Выброс  |          |       |       |       |       |       |
| <Об-П>-<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ |
| гр.                     | ~~~ | ~~~   | ~~    | ~~г/с~~ |          |       |       |       |       |       |
| 000101 6007 П1          |     | 0.5   |       |         |          | 25.0  | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 0 1.0 1.000 0 0.0270000 |     |       |       |         |          |       |       |       |       |       |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.027000 | П1   | 0.032145               | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Суммарный Мq = 0.027000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |      | 0.032145 долей ПДК     |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |          |      | 0.50 м/с               |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                        |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н     | D   | Wo        | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  |
|--------|------|-------|-----|-----------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| Alf    | F    | КР    | Ди  | Выброс    |     |       |     |     |     |     |
| <Об~П> | <Ис> | ~~~   | ~~~ | ~~~       | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| гр.    | ~~~  | ~~~   | ~~~ | ~~~       | г/с |       |     |     |     |     |
| 000101 | 6007 | П1    | 0.5 |           |     | 25.0  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 0      | 1.0  | 1.000 | 0   | 0.0027000 |     |       |     |     |     |     |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                     |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----|--|---|-----|----------------|--|----------------|--|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
| всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
| ~~~~~~                                                              |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                  |     |  |   |     |                |  |                |  |                |  |
| Номер                                                               | Код |  | M | Тип | C <sub>м</sub> |  | U <sub>м</sub> |  | X <sub>м</sub> |  |

|       |                                           |          |           |                |              |              |  |
|-------|-------------------------------------------|----------|-----------|----------------|--------------|--------------|--|
| -п/п- | <об-п>-<ис>                               | -----    | ----      | - [доли ПДК] - | --- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |
| 1     | 000101 6007                               | 0.002700 | П1        | 0.064290       | 0.50         | 11.4         |  |
| ~~~~~ |                                           |          |           |                |              |              |  |
|       | Суммарный Мq =                            | 0.002700 | г/с       |                |              |              |  |
|       | Сумма См по всем источникам =             | 0.064290 | долей ПДК |                |              |              |  |
| ----- |                                           |          |           |                |              |              |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50     | м/с       |                |              |              |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 586:   | 654:   | 654:   |
| -----: | -----: | -----: |        |
| x=     | -663:  | -668:  | -679:  |
| -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~  |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00033 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.00049 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 10.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.0027    | 0.000328 | 100.0    | 100.0  | 0.121560059   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000328 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

y= -423: -380: -331: -278: -221: -162: -100: -37: 36: 36: 67:
129: 190: 249: 304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= -352: -398: -438: -471: -498: -517: -529: -533: -533: -532: -532:
-524: -509: -486: -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 378: 330: -356: -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00083 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00125 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 10.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.0027    | 0.000832 | 100.0    | 100.0  | 0.308144420   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000832 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н   | D     | Wo     | V1      | T        | X1    | Y1    | X2    | Y2    |
|-------------------------|------|-----|-------|--------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Alf                     | F    | КР  | Ди    | Выброс |         |          |       |       |       |       |
| <Об-П>                  | <Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~  | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ |
| гр.                     | ~~~  | ~~~ | ~~~   | г/с~~  |         |          |       |       |       |       |
| 000101 6007             | П1   | 0.5 |       |        | 25.0    | 1        | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 0 1.0 1.000 0 0.0024840 |      |     |       |        |         |          |       |       |       |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |           |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |           |         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |         |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |         |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]           | --- [м/с] | --- [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.002484           | П1   | 0.295733               | 0.50      | 11.4    |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |         |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.002484 г/с       |      |                        |           |         |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.295733 долей ПДК |      |                        |           |         |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |         |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 ]       |

~~~~~

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

~~~~~

```

y=      586:      654:      654:
-----:-----:-----:
x=     -663:     -668:     -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00151 доли ПДК      |
|                                     | 0.00045 мг/м <sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 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
1	000101 6007	П1	0.0025	0.001510	100.0	100.0	0.607800245
В сумме =				0.001510	100.0		

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22



Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

| Код         | Тип  | Н     | D     | Wo        | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     |
|-------------|------|-------|-------|-----------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Alf         | F    | КР    | Ди    | Выброс    |         |       |        |        |        |        |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~  | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~     | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ |
| гр.         | ~~~  | ~~~~  | ~~    | ~~г/с~~   |         |       |        |        |        |        |
| 000101      | 6007 | п1    | 0.5   |           |         | 25.0  | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 0           | 1.0  | 1.000 | 0     | 0.0003130 |         |       |        |        |        |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |            |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |            |            |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |            |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um         | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.000313     | п1   | 0.055896               | 0.50       | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |            |            |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000313 г/с |      |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.055896 долей ПДК     |            |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с   |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 ]       |

~~~~~

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

~~~~~

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 586:   | 654:   | 654:   |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | -663:  | -668:  | -679:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00029 доли ПДК
		0.00006 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.00031300 | 0.000285 | 100.0    | 100.0  | 0.911700487  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000285 | 100.0    |        |              |

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U_{мр}) 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 ]

~~~~~

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

~~~~~

```

y= -423: -380: -331: -278: -221: -162: -100: -37: 36: 36: 67:
129: 190: 249: 304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -352: -398: -438: -471: -498: -517: -529: -533: -533: -532: -532:
-524: -509: -486: -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 378: 330: -356: -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00072 доли ПДК
	0.00014 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.
 и скорости ветра 10.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.00031300 | 0.000723 | 100.0 | 100.0 | 2.3110833 |
| В сумме = | | | | 0.000723 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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	КР	Ди	Выброс						
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~
гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~						
000101 6007 П1		0.5				25.0	1	1	1	1
0 1.0 1.000 0		0.0023440								

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.  
 Объект :0001 ООС 3578.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6007	0.002344	П1	0.139533	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.002344 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.139533 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.  
 Объект :0001 ООС 3578.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.  
 Объект :0001 ООС 3578.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011  
 Всего просчитано точек: 3  
 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 10.0 (Uмр) м/с

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

```

y=      586:      654:      654:
-----:-----:-----:
x=     -663:     -668:     -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00071 доли ПДК |
| 0.00043 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 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
1	000101 6007	п1	0.0023	0.000712	100.0	100.0	0.303900152
В сумме =				0.000712	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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] |

~~~~~

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

~~~~~

```

y=     -423:     -380:     -331:     -278:     -221:     -162:     -100:     -37:      36:      36:      67:
129:    190:    249:    304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -352:     -398:     -438:     -471:     -498:     -517:     -529:     -533:     -533:     -532:     -532:
-524:     -509:     -486:     -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      354:      378:      330:     -356:     -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -418:      401:      441:      422:      379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00181 доли ПДК |
| | 0.00108 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 10.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.0023    | 0.001806 | 100.0    | 100.0  | 0.770361066   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001806 | 100.0    |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------|------|-----|-------|---------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|
| Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | | | |
| <Об-П> | <Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ |
| гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ | | | | | | |
| 000101 6007 П1 | | 0.5 | | | 25.0 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0000648 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|---------|-------|
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |
| 1 | 000101 6007 | 0.000065 | П1 | 0.115722 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мq = | 0.000065 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 0.115722 долей ПДК |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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] | |

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

```

y=      586:    654:    654:
-----:-----:-----:
x=     -663:   -668:   -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00059 доли ПДК |
| | | 0.00001 мг/м3 |
| ~~~~~ | | |

Достигается при опасном направлении 131 град.
 и скорости ветра 10.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.00006480 | 0.000591 | 100.0 | 100.0 | 9.1170044 |
| В сумме = | | | | 0.000591 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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] | |

~~~~~|~~~~~|

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

~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -423: | -380: | -331: | -278: | -221: | -162: | -100: | -37: | 36: | 36: | 67: |
| 129: | 190: | 249: | 304: | | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | | | | | | | | |
| x= | -352: | -398: | -438: | -471: | -498: | -517: | -529: | -533: | -533: | -532: | -532: |
| -524: | -509: | -486: | -455: | | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | | | | | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | | | | | | | | |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 354: | 378: | 330: | -356: | -402: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | -418: | 401: | 441: | 422: | 379: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00150 доли ПДК |
| | | 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 10.00 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> | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.00006480 | 0.001498 | 100.0 | 100.0 | 23.1108322 |
| | | | В сумме = | 0.001498 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-----------------------|------|------------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | | | |
| <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| гр. | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 000101 0001 Т | | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 377.0 | 1 | 1 | | |
| 3.0 1.000 0 0.0000006 | | | | | | | | | | |
| 000101 0002 Т | | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1 | 1 | | |
| 3.0 1.000 0 6.1389E-8 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000101 0001 | 0.00000060 | Т | 0.244391 | 0.90 | 24.4 |
| 2 | 000101 0002 | 0.00000006 | Т | 0.032915 | 0.75 | 20.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.00000066 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.277306 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.88 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cs - 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 | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=      586:      654:      654:
-----:-----:-----:
x=     -663:     -668:     -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00353 доли ПДК |
| | 3.5342E-8 мг/м <sup>3</sup> |
| | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-------|----------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) --- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.00000060 | 0.003194 | 90.4 | 90.4 | 5352.56 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.00000006 | 0.000340 | 9.6 | 100.0 | 5546.03 |
| | | | В сумме = | 0.003534 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=  -423:  -380:  -331:  -278:  -221:  -162:  -100:  -37:   36:   36:   67:
129:  190:   249:   304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x=  -352:  -398:  -438:  -471:  -498:  -517:  -529:  -533:  -533:  -532:  -532:
-524:  -509:  -486:  -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   354:   378:   330:  -356:  -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -418:   401:   441:   422:   379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00960 доли ПДК |
| | 9.6014E-8 мг/м3 |
| ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|----------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.000000060 | 0.008660 | 90.2 | 90.2 | 14514.39 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.000000006 | 0.000941 | 9.8 | 100.0 | 15329.61 |
| | | | В сумме = | 0.009601 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027

Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|--------|-------|----|-----------|--------|------|--------|-------|----|----|----|
| Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | | | |
| <Об-П> | ~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| гр. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 | 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 377.0 | 1 | 1 | |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0059667 | | | | | | | |
| 000101 | 0002 | T | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1 | 1 | |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0007083 | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000101 0001 | 0.005967 | T | 0.162926 | 0.90 | 48.9 |
| 2 | 000101 0002 | 0.000708 | T | 0.025319 | 0.75 | 41.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.006675 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.188245 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.88 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=      586:      654:      654:
-----:-----:-----:
x=     -663:     -668:     -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00858 доли ПДК | |
| | 0.00043 мг/м3 | |
| | ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0060 | 0.007626 | 88.8 | 88.8 | 1.2780417 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.00070833 | 0.000958 | 11.2 | 100.0 | 1.3519337 |
| | | | В сумме = | 0.008583 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 | |

| ~~~~~ | ~~~~~ |
 ~~~~~

```

y=  -423:  -380:  -331:  -278:  -221:  -162:  -100:  -37:   36:   36:   67:
129:  190:   249:   304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x=  -352:  -398:  -438:  -471:  -498:  -517:  -529:  -533:  -533:  -532:  -532:
-524:  -509:  -486:  -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   354:   378:   330:  -356:  -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -418:   401:   441:   422:   379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01658 доли ПДК |
|                                     | 0.00083 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 5.59 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.0060	0.014771	89.1	89.1	2.4756649
2	000101 0002	Т	0.00070833	0.001811	10.9	100.0	2.5564473
В сумме =				0.016582	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип   | Н   | D         | Wo     | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  |
|--------|-------|-----|-----------|--------|------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Alf    | F     | КР  | Ди        | Выброс |      |        |       |     |     |     |
| <Об-П> | <Ис>  | М   | М         | М      | М    | М      | М     | М   | М   | М   |
| гр.    | гр.   | гр. | гр.       | гр.    | гр.  | гр.    | гр.   | гр. | гр. | гр. |
| 000101 | 0003  | Т   | 2.0       | 0.20   | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1   | 1   |     |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0022900 |        |      |        |       |     |     |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |              |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|--------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm           |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1                                             | 000101 0003 | 0.002290           | Т    | 0.000819               | 0.75        | 41.1         |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |             |              |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.002290 г/с       |      |                        |             |              |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.000819 долей ПДК |      |                        |             |              |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.75 м/с           |      |                        |             |              |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |              |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |      |                        |             |              |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.75 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип   | Н     | D         | Wo        | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  |
|--------|-------|-------|-----------|-----------|------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Alf    | F     | КР    | Ди        | Выброс    |      |        |       |     |     |     |
| <Об-П> | <Ис>  | ~~~   | ~~~       | ~~~       | ~~~  | градС  | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| гр.    | ~~~   | ~~~   | ~~~       | г/с       |      |        |       |     |     |     |
| 000101 | 0001  | Т     | 2.0       | 0.20      | 2.50 | 0.0785 | 377.0 | 1   | 1   |     |
| 1.0    | 1.000 | 0     | 0.1441944 |           |      |        |       |     |     |     |
| 000101 | 0002  | Т     | 2.0       | 0.20      | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1   | 1   |     |
| 1.0    | 1.000 | 0     | 0.0170000 |           |      |        |       |     |     |     |
| 000101 | 6006  | П1    | 0.5       |           |      | 25.0   |       | 1   | 1   | 1   |
| 0      | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0003480 |      |        |       |     |     |     |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

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

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 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 0001 | 0.144194     | Т    | 0.196869           | 0.90                   | 48.9        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 0002 | 0.017000     | Т    | 0.030383           | 0.75                   | 41.1        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.000348     | П1   | 0.012429           | 0.50                   | 11.4        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.161542 г/с |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.239681 долей ПДК |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.86 м/с     |      |                    |                        |             |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.86 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 091 Абай обл.

Объект : 0001 ООС 3578.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= 586: 654: 654:  
 -----:-----:-----:  
 x= -663: -668: -679:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.010: 0.010: 0.010:  
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01043 доли ПДК |  
 | 0.01043 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М ---     |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.1442     | 0.009214     | 88.4      | 88.4   | 0.063902311   |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.0170     | 0.001149     | 11.0      | 99.4   | 0.067596659   |

|  |                             |          |      |  |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
|  | В сумме =                   | 0.010363 | 99.4 |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.000063 | 0.6  |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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  |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -423:  | -380:  | -331:  | -278:  | -221:  | -162:  | -100:  | -37:   | 36:    | 36:    | 67:    |
| 129:   | 190:   | 249:   | 304:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -352:  | -398:  | -438:  | -471:  | -498:  | -517:  | -529:  | -533:  | -533:  | -532:  | -532:  |
| -524:  | -509:  | -486:  | -455:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
|        | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
|        | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 354:   | 378:   | 330:   | -356:  | -402:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | -418:  | 401:   | 441:   | 422:   | 379:   |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc :   | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.02014 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.02014 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 5.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.1442                      | 0.017847      | 88.6     | 88.6   | 0.123767413   |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.0170                      | 0.002175      | 10.8     | 99.4   | 0.127921328   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.020021      | 99.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000115      | 0.6      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                       | Тип | Н    | D    | Wo     | V1      | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   |
|---------------------------|-----|------|------|--------|---------|-------|------|------|------|------|
| Alf  F   КР   Ди   Выброс |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| <Об-П>-<Ис>               | --- | М--- | М--- | М/с--- | М3/с--- | градС | М--- | М--- | М--- | М--- |
| гр.  ---                  | --- | ---  | ---  | ---    | ---     | ---   | ---  | ---  | ---  | ---  |
| 000101 6001 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0533000   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| 000101 6002 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0053300   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| 000101 6003 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0055700   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| 000101 6004 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0055700   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| 000101 6005 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0533000   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |
| 000101 6008 П1            |     | 0.5  |      |        |         | 25.0  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0533000   |     |      |      |        |         |       |      |      |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                    |                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |                        |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |                        |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |                        |
| Источники                                                          | Их расчетные параметры |

| Номер                                     | Код         | М                   | Тип  | См             | Um          | Xm            |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000101 6001 | 0.053300            | П1   | 19.036905      | 0.50        | 5.7           |
| 2                                         | 000101 6002 | 0.005330            | П1   | 1.903691       | 0.50        | 5.7           |
| 3                                         | 000101 6003 | 0.005570            | П1   | 1.989410       | 0.50        | 5.7           |
| 4                                         | 000101 6004 | 0.005570            | П1   | 1.989410       | 0.50        | 5.7           |
| 5                                         | 000101 6005 | 0.053300            | П1   | 19.036905      | 0.50        | 5.7           |
| 6                                         | 000101 6008 | 0.053300            | П1   | 19.036905      | 0.50        | 5.7           |
| ~~~~~                                     |             |                     |      |                |             |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.176370 г/с        |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 62.993225 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |             |                     |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с            |      |                |             |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 ~~~~~

```

y= 586: 654: 654:
-----:-----:-----:
x= -663: -668: -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.052: 0.051:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп: 131 : 134 : 134 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
 : : :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05711 доли ПДК
	0.01713 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0533 | 0.017259 | 30.2 | 30.2 | 0.323802203 |
| 2 | 000101 6005 | П1 | 0.0533 | 0.017259 | 30.2 | 60.4 | 0.323802203 |
| 3 | 000101 6008 | П1 | 0.0533 | 0.017259 | 30.2 | 90.7 | 0.323802203 |
| 4 | 000101 6004 | П1 | 0.0056 | 0.001804 | 3.2 | 93.8 | 0.323802173 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.0056 | 0.001804 | 3.2 | 97.0 | 0.323802173 |
| В сумме = | | | | 0.055383 | 97.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001726 | 3.0 | | |

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~

```

```

y=  -423:  -380:  -331:  -278:  -221:  -162:  -100:  -37:   36:   36:   67:
129:  190:  249:  304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x=  -352:  -398:  -438:  -471:  -498:  -517:  -529:  -533:  -533:  -532:  -532:
-524:  -509:  -486:  -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.148: 0.148: 0.149: 0.147:
0.145: 0.143: 0.142: 0.141:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:
0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
Фоп:  40 :   46 :   53 :   59 :   66 :   73 :   79 :   86 :   94 :   94 :   97 :
104 :  110 :  117 :  124 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   354:   378:   330:  -356:  -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -418:   401:   441:   422:   379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.141: 0.140: 0.141: 0.139: 0.139:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  130 :   227 :   233 :   310 :   317 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.14899 доли ПДК
	0.04470 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-----------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> --- | ---- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1    | 000101 6001     | П1   | 0.0533                      | 0.045025      | 30.2     | 30.2   | 0.844755650     |
| 2    | 000101 6005     | П1   | 0.0533                      | 0.045025      | 30.2     | 60.4   | 0.844755650     |
| 3    | 000101 6008     | П1   | 0.0533                      | 0.045025      | 30.2     | 90.7   | 0.844755650     |
| 4    | 000101 6004     | П1   | 0.0056                      | 0.004705      | 3.2      | 93.8   | 0.844755650     |
| 5    | 000101 6003     | П1   | 0.0056                      | 0.004705      | 3.2      | 97.0   | 0.844755650     |
|      |                 |      | В сумме =                   | 0.144487      | 97.0     |        |                 |
|      |                 |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004503      | 3.0      |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                 | Тип | Н         | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-----------------------------------------------------|-----|-----------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|
| Alf   F   КР   Ди   Выброс                          |     |           |      |      |        |       |    |    |    |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |           |      |      |        |       |    |    |    |    |
| гр.  ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~        |     |           |      |      |        |       |    |    |    |    |
| ----- Примесь 0330-----                             |     |           |      |      |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0001 Т                                       |     | 2.0       | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 377.0 |    | 1  | 1  |    |
| 1.0 1.000 0                                         |     | 0.0596667 |      |      |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0002 Т                                       |     | 2.0       | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 |    | 1  | 1  |    |
| 1.0 1.000 0                                         |     | 0.0051944 |      |      |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0003 Т                                       |     | 2.0       | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 |    | 1  | 1  |    |
| 1.0 1.000 0                                         |     | 0.0000319 |      |      |        |       |    |    |    |    |
| ----- Примесь 0333-----                             |     |           |      |      |        |       |    |    |    |    |
| 000101 6006 П1                                      |     | 0.5       |      |      |        | 25.0  |    | 1  | 1  | 1  |
| 0 1.0 1.000 0                                       |     | 0.0000010 |      |      |        |       |    |    |    |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                 |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |                        |
| - 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         | Mq                 | Тип                             | Cm             | Um          | Xm            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.119333           | Т                               | 0.162926       | 0.90        | 48.9          |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.010389           | Т                               | 0.018567       | 0.75        | 41.1          |
| 3                                         | 000101 0003 | 0.000064           | Т                               | 0.000114       | 0.75        | 41.1          |
| 4                                         | 000101 6006 | 0.000122           | П1                              | 0.004361       | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                     |             |                    |                                 |                |             |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.129908           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.185969 долей ПДК |                                 |                |             |               |
| -----                                     |             |                    |                                 |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |                                 |                | 0.88 м/с    |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.88 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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  |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 586: 654: 654:

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

x= -663: -668: -679:

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

Qc : 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00835 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 0001 | Т   | 0.1193 | 0.007626 | 91.3     | 91.3   | 0.063902281   |
| 2                           | 000101 0002 | Т   | 0.0104 | 0.000702 | 8.4      | 99.7   | 0.067596659   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.008328 | 99.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000027 | 0.3      |        |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

```

y= -423: -380: -331: -278: -221: -162: -100: -37: 36: 36: 67:
129: 190: 249: 304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= -352: -398: -438: -471: -498: -517: -529: -533: -533: -532: -532:
-524: -509: -486: -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 378: 330: -356: -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01615 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 5.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.1193	0.014771	91.5	91.5	0.123783633
2	000101 0002	Т	0.0104	0.001328	8.2	99.7	0.127822325
			В сумме =	0.016099	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000048	0.3		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н         | D    | Wo     | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------|-----|-----------|------|--------|--------|-------|----|----|----|----|
| Alf                     | F   | КР        | Ди   | Выброс |        |       |    |    |    |    |
| <Об~П>~<Ис>             | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  |
| гр.                     | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  |
| ----- Примесь 0301----- |     |           |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0001 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 377.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.3818667 |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0002 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 227.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.0389111 |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0003 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 227.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.0002400 |      |        |        |       |    |    |    |    |
| ----- Примесь 0330----- |     |           |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0001 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 377.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.0596667 |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0002 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 227.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.0051944 |      |        |        |       |    |    |    |    |
| 000101 0003 Т           |     | 2.0       | 0.20 | 2.50   | 0.0785 | 227.0 | 1  | 1  |    |    |
| 1.0 1.000 0             |     | 0.0000319 |      |        |        |       |    |    |    |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

|                                                                                                                            |             |                    |                                   |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ |             |                    |                                   |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |                                   |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                  |             |                    |                                   | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                      | Код         | $Mq$               | Тип                               | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$          |  |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----              | ----                              | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                          | 000101 0001 | 2.028667           | Т                                 | 2.769746               | 0.90        | 48.9          |  |
| 2                                                                                                                          | 000101 0002 | 0.204945           | Т                                 | 0.366284               | 0.75        | 41.1          |  |
| 3                                                                                                                          | 000101 0003 | 0.001264           | Т                                 | 0.002259               | 0.75        | 41.1          |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |                                   |                        |             |               |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                           |             | 2.234875           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                            |             | 3.138288 долей ПДК |                                   |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                      |             |                    |                                   |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                  |             |                    |                                   |                        | 0.89 м/с    |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 ( $U_{mp}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.89$  м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
|                                                                 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                                                                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                                                                 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|                                                                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|                                                                 | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                                           |                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |                                           |  |
| ~~~~~                                                           |                                           |  |

```

y= 586: 654: 654:
-----:-----:-----:
x= -663: -668: -679:
-----:-----:-----:
Qc : 0.144: 0.133: 0.131:
Фоп: 131 : 134 : 134 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
: : : :
Ви : 0.130: 0.120: 0.119:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14358 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 2.0287 | 0.129636 | 90.3 | 90.3 | 0.063902013 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.2049 | 0.013854 | 9.6 | 99.9 | 0.067596495 |
| В сумме = | | | | 0.143490 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000085 | 0.1 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| 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 | |
| ~~~~~ | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |
| ~~~~~ | |

```

y=     -423:    -380:    -331:    -278:    -221:    -162:    -100:     -37:      36:      36:      67:
129:    190:    249:    304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x=   -352:   -398:   -438:   -471:   -498:   -517:   -529:   -533:   -533:   -532:   -532:
-524:   -509:   -486:   -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.266: 0.265: 0.267: 0.267: 0.269: 0.271: 0.274: 0.277: 0.277: 0.277: 0.276:
0.273: 0.270: 0.269: 0.268:
Фоп:  40 :   46 :   53 :   59 :   66 :   73 :   79 :   86 :   94 :   94 :   97 :
104 :  110 :  117 :  124 :
Уоп: 6.03 : 6.03 : 5.99 : 5.95 : 5.89 : 5.80 : 5.69 : 5.61 : 5.60 : 5.57 : 5.62 :
5.72 : 5.82 : 5.90 : 5.93 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.240: 0.241: 0.242: 0.244: 0.245: 0.248: 0.251: 0.250: 0.251: 0.249:
0.247: 0.245: 0.244: 0.242:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   354:   378:   330:  -356:  -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -418:   401:   441:   422:   379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.268: 0.267: 0.267: 0.265: 0.265:
Фоп:  130 :   227 :   233 :   310 :   317 :
Уоп: 5.94 : 5.97 : 5.96 : 6.03 : 6.05 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.243: 0.241: 0.242: 0.240: 0.240:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27747 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 0001	Т	2.0287	0.251121	90.5	90.5	0.123786263
2	000101 0002	Т	0.2049	0.026191	9.4	99.9	0.127795920
В сумме =				0.277313	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000162	0.1		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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~~~ |
| гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ | | | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6006 | П1 | 0.5 | | | 25.0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000010 | | | | | | |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 377.0 | 1 | 1 | |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0059667 | | | | | | | |
| 000101 | 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 227.0 | 1 | 1 | |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0007083 | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | |
| - 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 | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- | |
| 1 | 000101 6006 | 0.000122 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000101 0001 | 0.119333 | Т | 0.162926 | 0.90 | 48.9 | |
| 3 | 000101 0002 | 0.014167 | Т | 0.025319 | 0.75 | 41.1 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $Mq =$ | | 0.133622 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.192606 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.87 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.9 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1053x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 ($U_{мр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.87$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 011

Всего просчитано точек: 3

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 586: 654: 654:
 -----:-----:-----:
 x= -663: -668: -679:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.009: 0.008: 0.008:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -663.0 м, Y= 586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00861 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|----------------|-----|-----------------------------|----------------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] ----- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.1193 | 0.007626 | 88.6 | 88.6 | 0.063902281 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.0142 | 0.000958 | 11.1 | 99.7 | 0.067596659 |
| | | | В сумме = | 0.008583 | 99.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000022 | 0.3 | | |

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :091 Абай обл.

Объект :0001 ООС 3578.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 09.04.2026 19:22

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 10.0 (U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~

```

```

y= -423: -380: -331: -278: -221: -162: -100: -37: 36: 36: 67:
129: 190: 249: 304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= -352: -398: -438: -471: -498: -517: -529: -533: -533: -532: -532:
-524: -509: -486: -455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 378: 330: -356: -402:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -418: 401: 441: 422: 379:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -532.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01662 доли ПДК |  
 ~~~~~

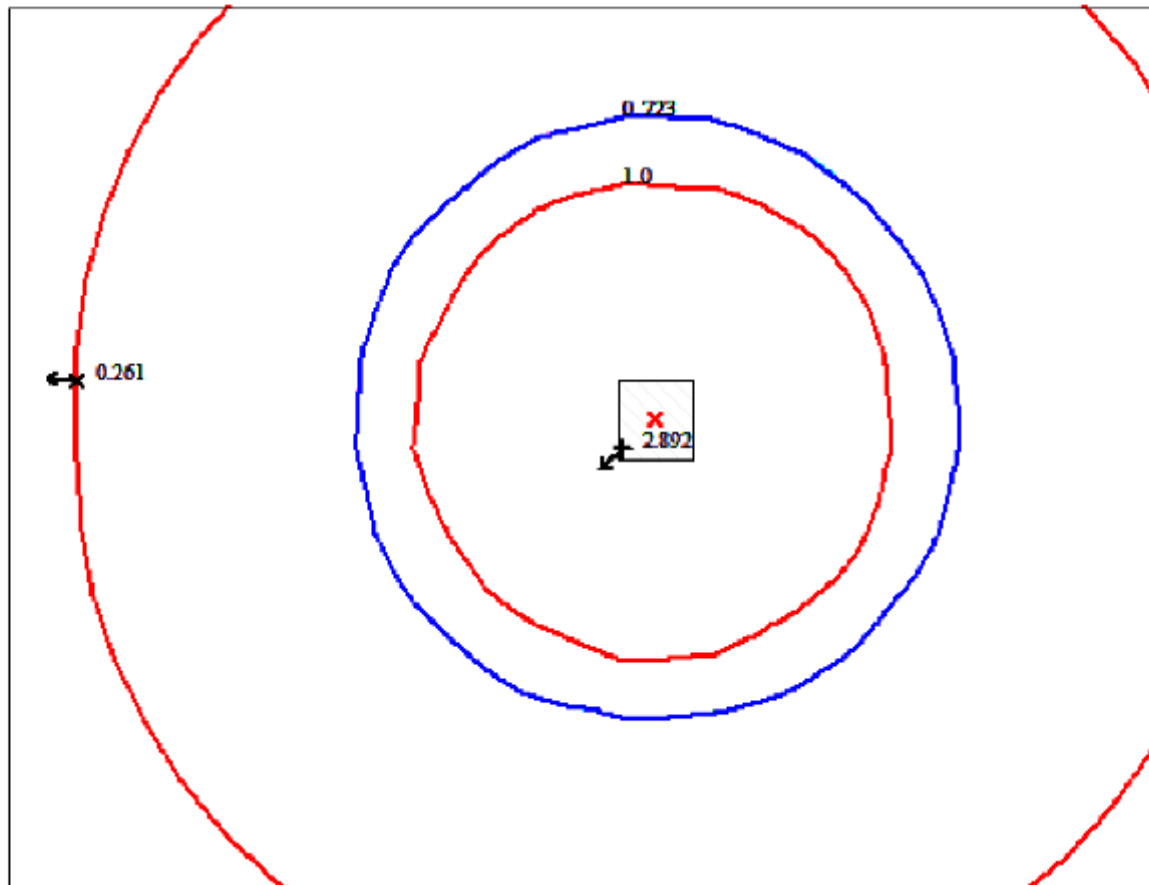
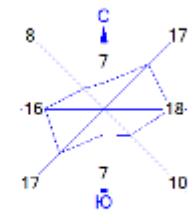
Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 5.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.1193                      | 0.014771      | 88.9     | 88.9   | 0.123783633     |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.0142                      | 0.001811      | 10.9     | 99.8   | 0.127822310     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.016582      | 99.8     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000040      | 0.2      |        |                 |

~~~~~

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

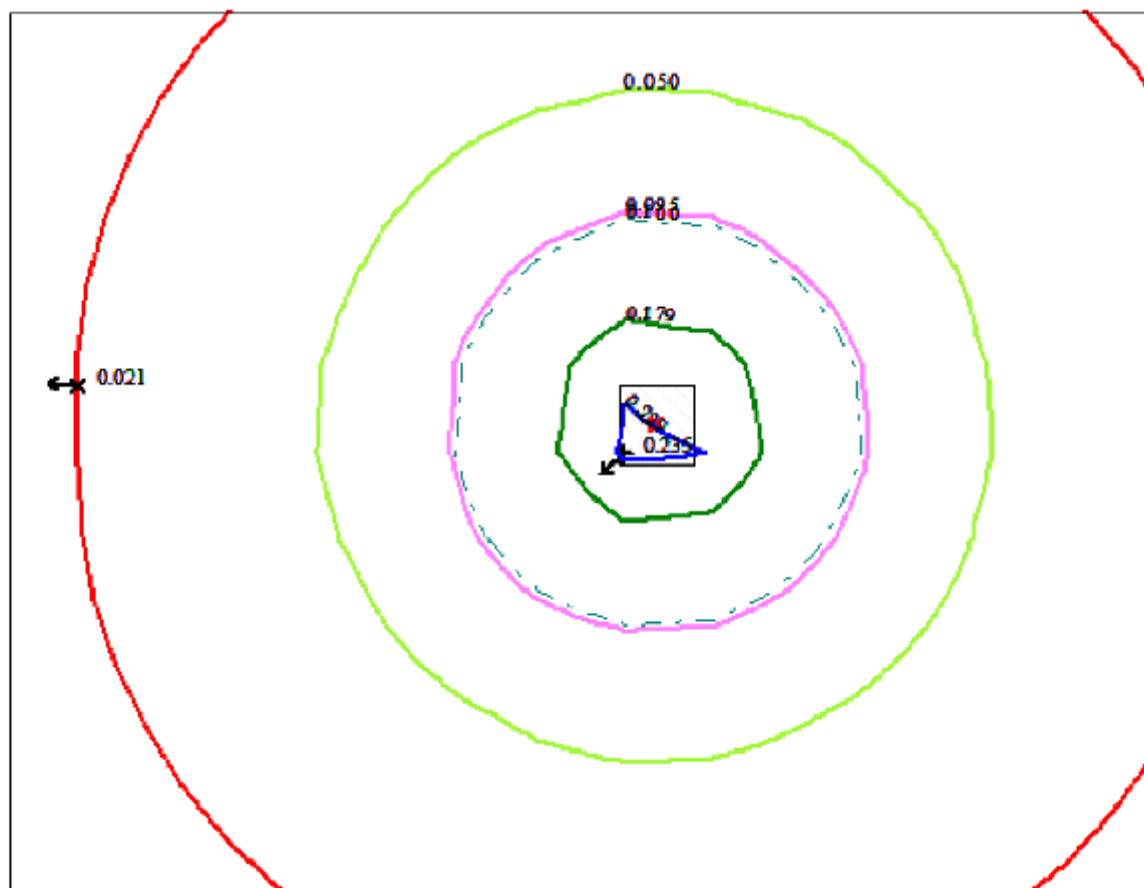
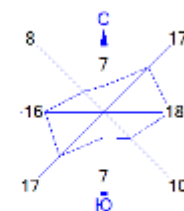


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 2.8918109 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

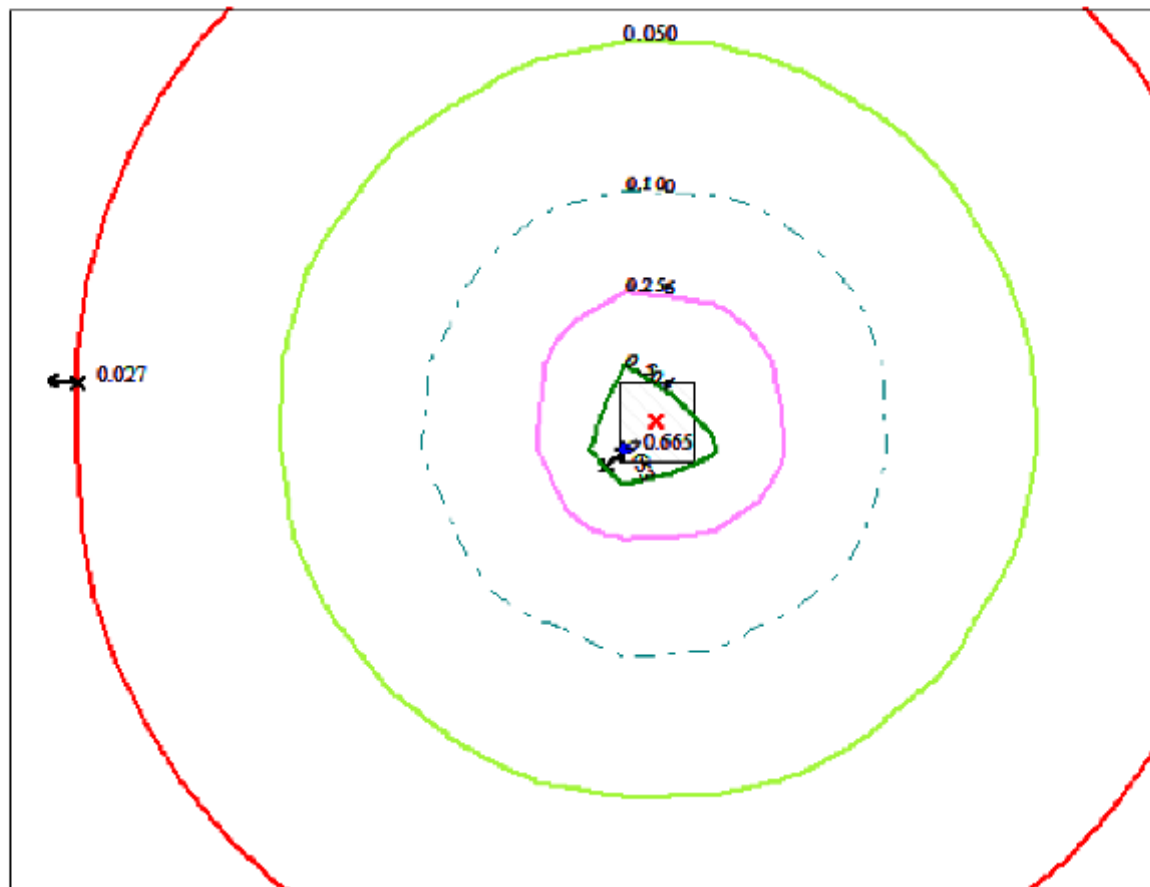
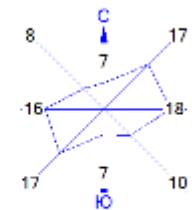


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.2349597 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

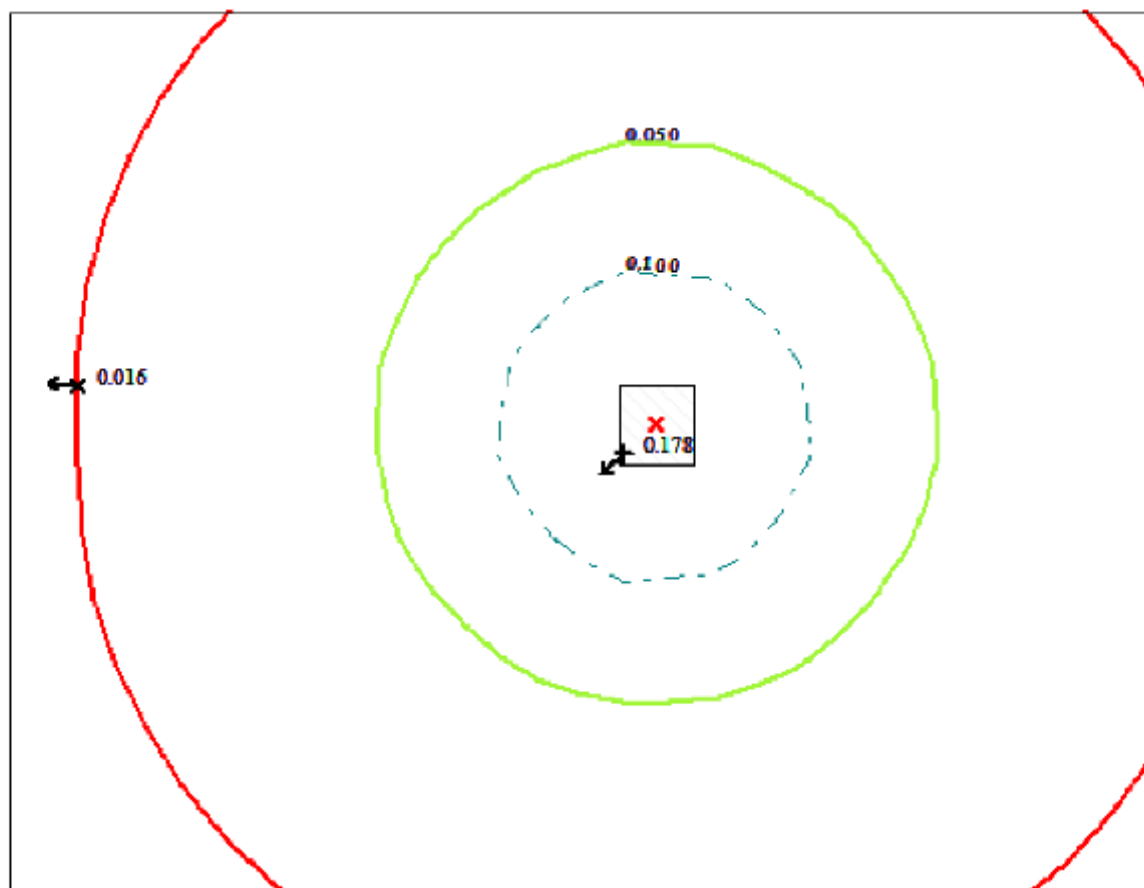
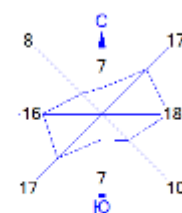


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.6645154 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

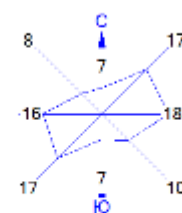


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.1776358 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

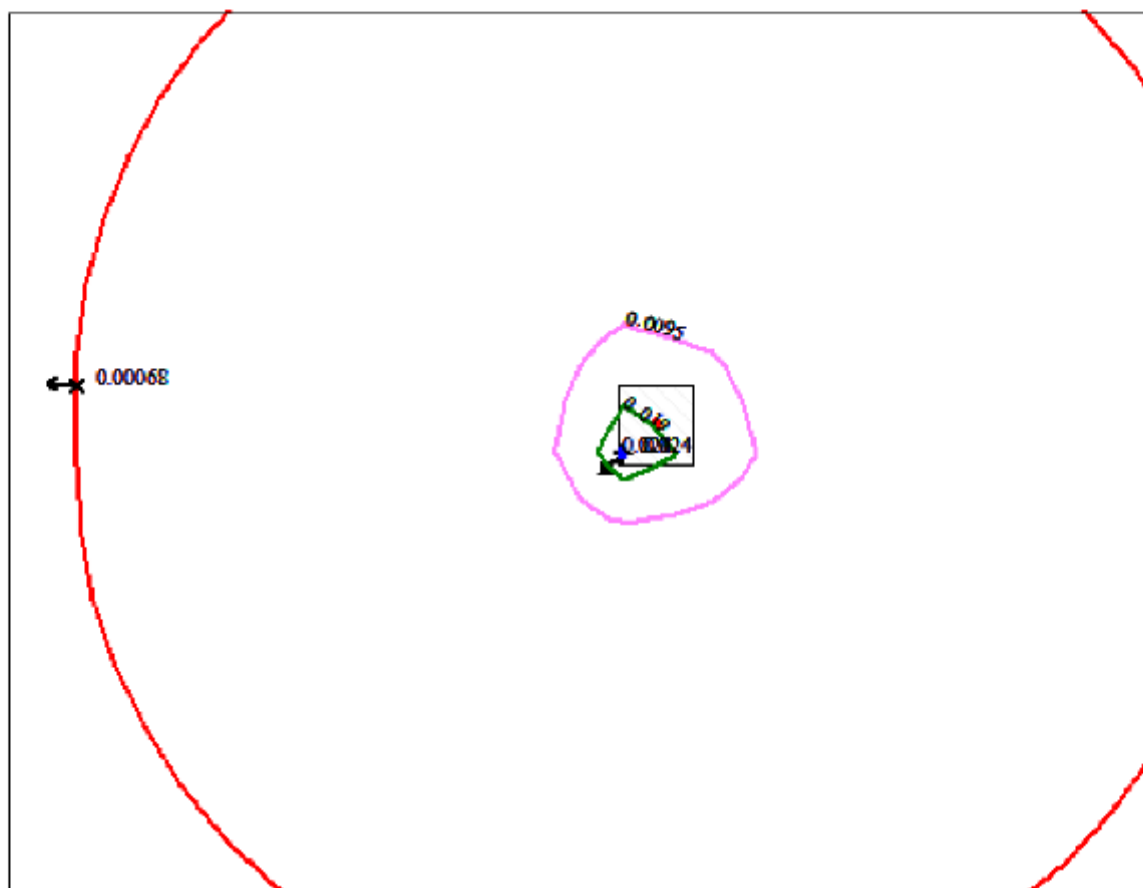
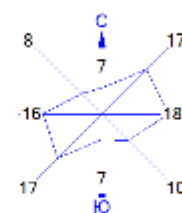


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.1013167 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

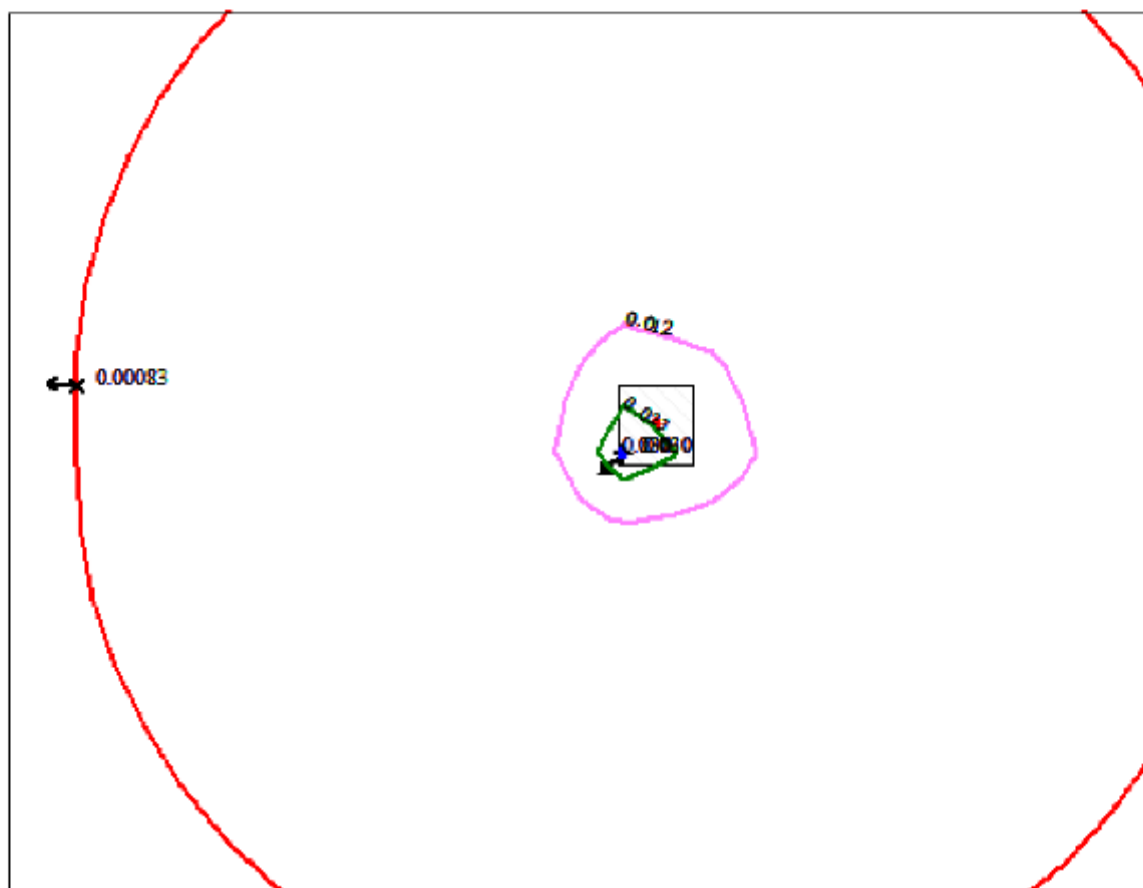
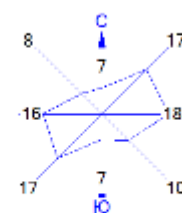


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.0242766 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

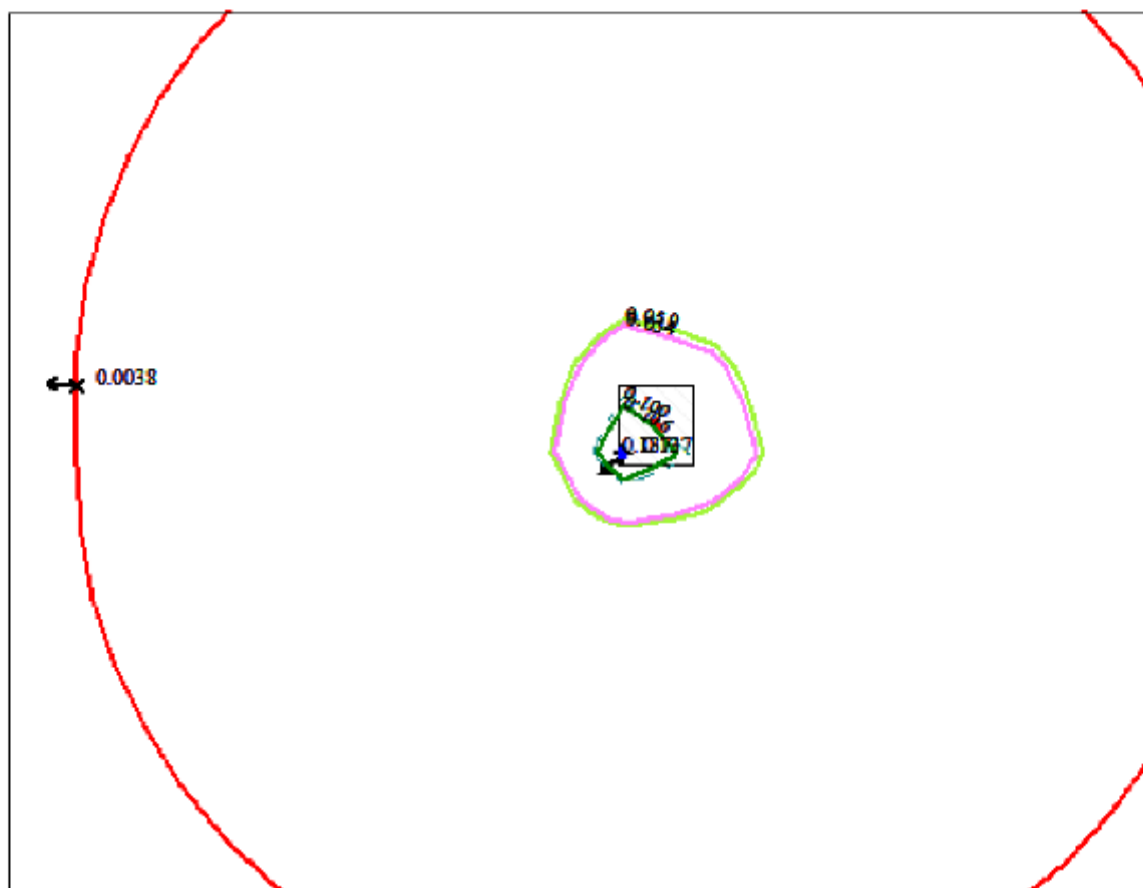
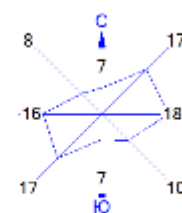


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.0298891 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0602 Бензол (64)

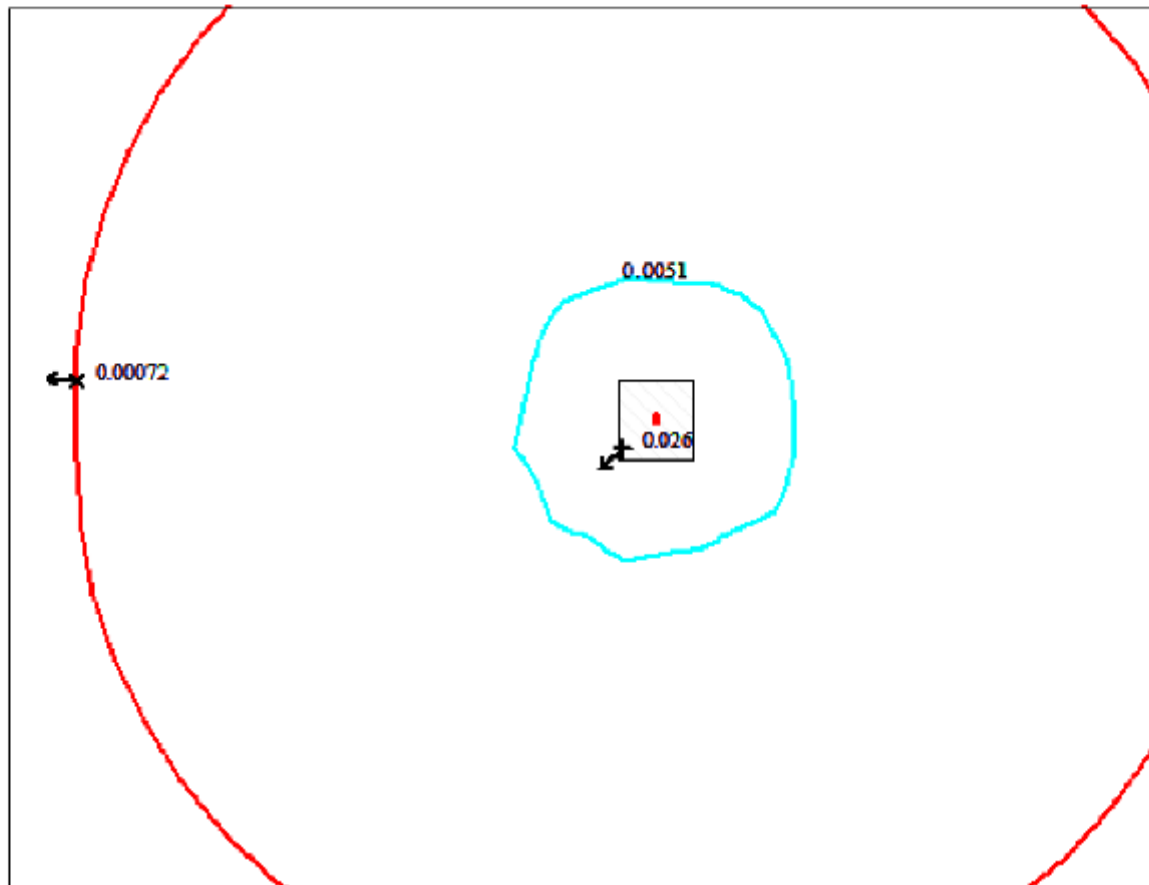
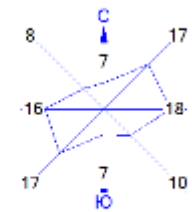


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.1374898 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

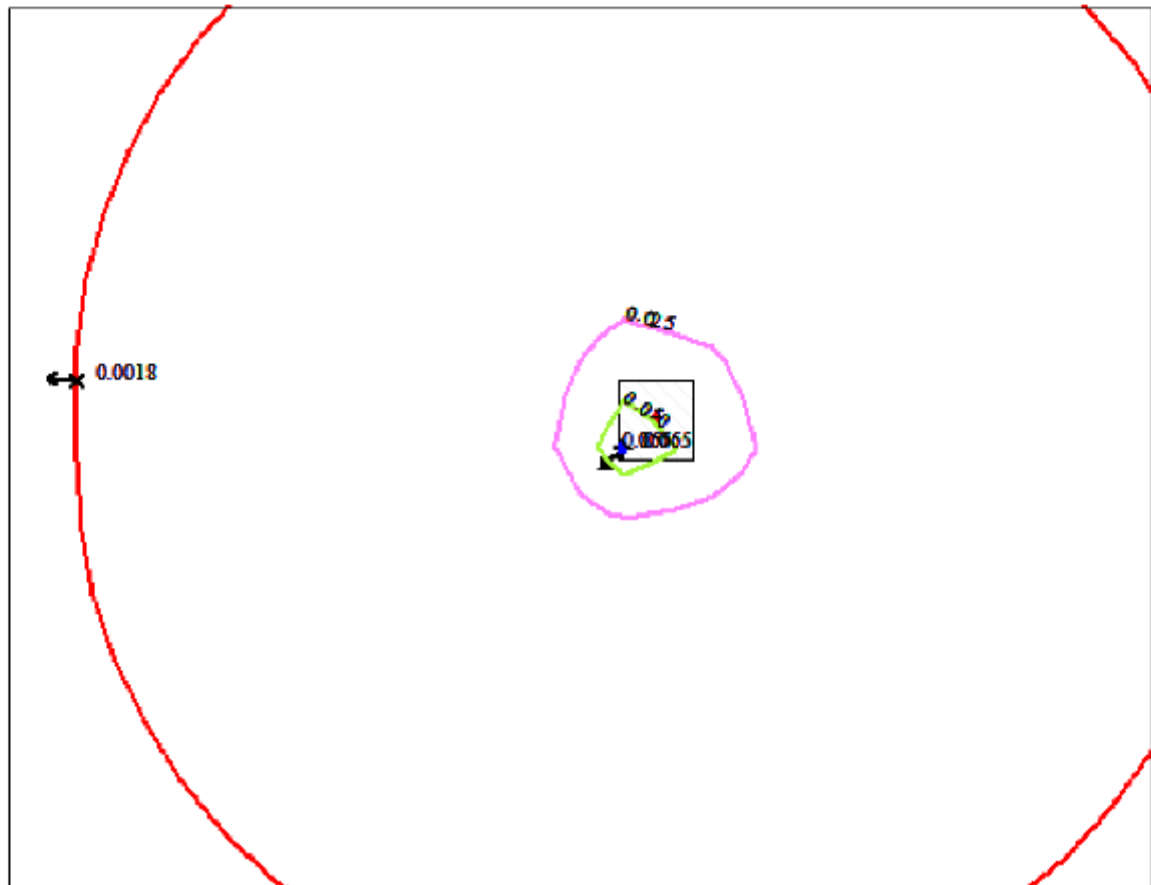
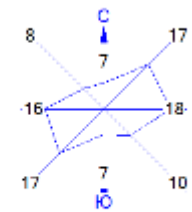


Условные обозначения:  
 [Red line] Территория предприятия  
 [Cyan line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Black arrow] Максим. значение концентрации  
 [Square] Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.0259869 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0621 Метилбензол (349)

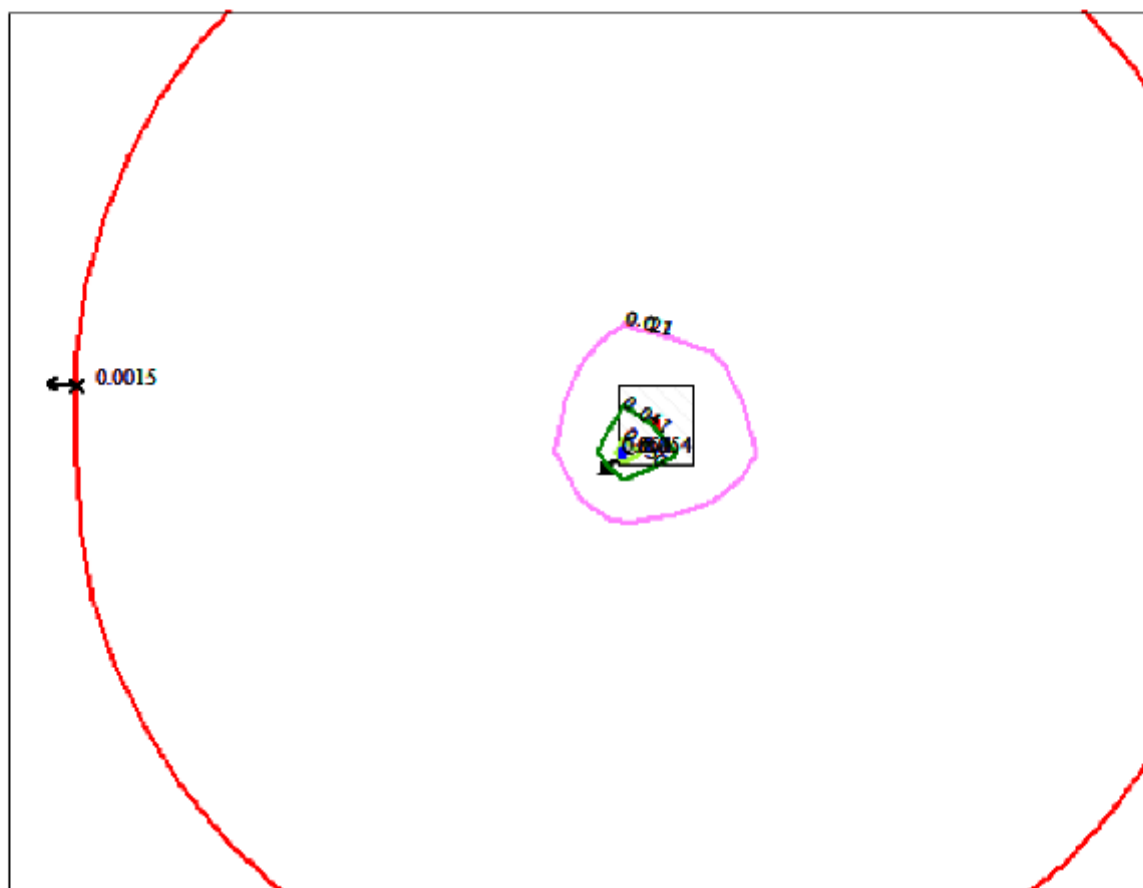
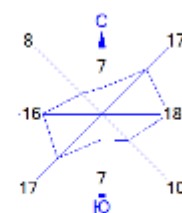


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.0648704 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)

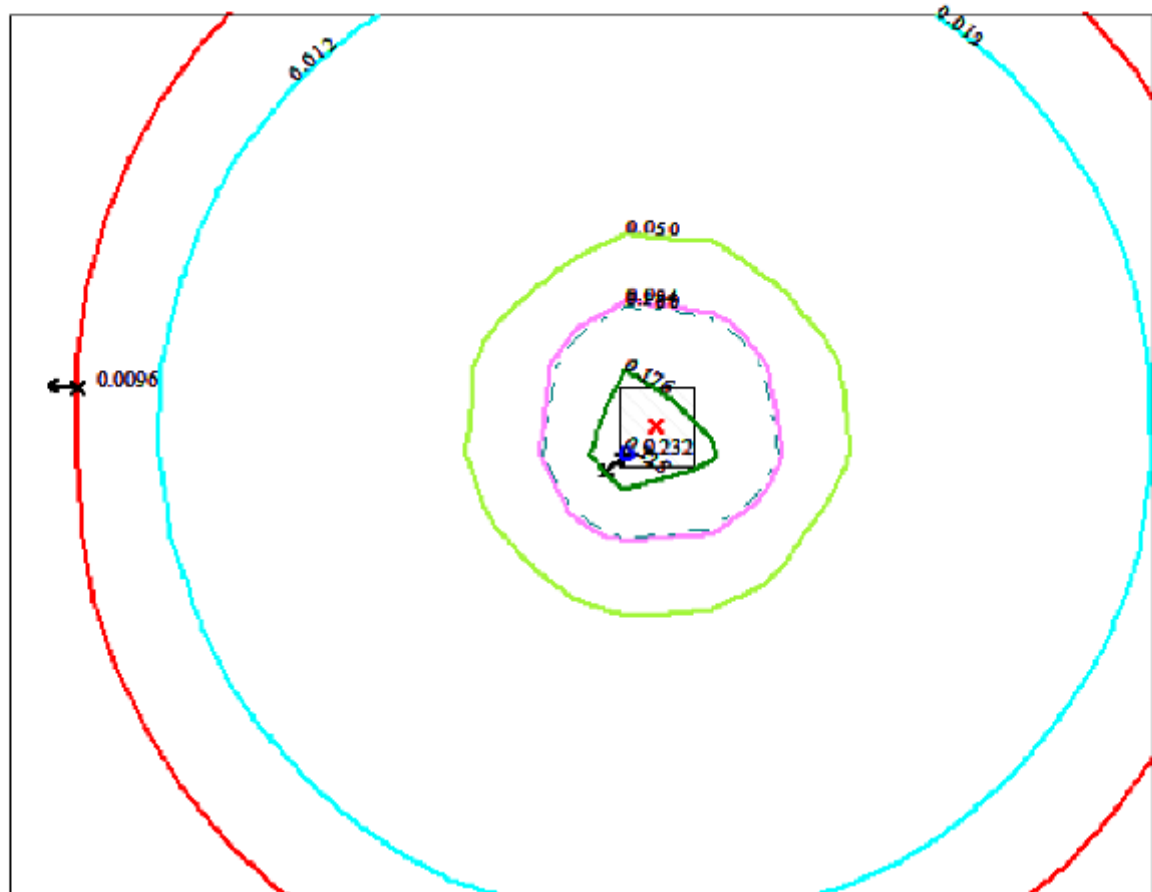
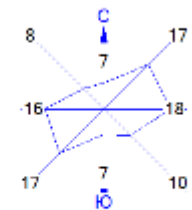


Условные обозначения:  
 [Green box] Территория предприятия  
 [Pink box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Arrow] Максим. значение концентрации  
 [Line] Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.0538004 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

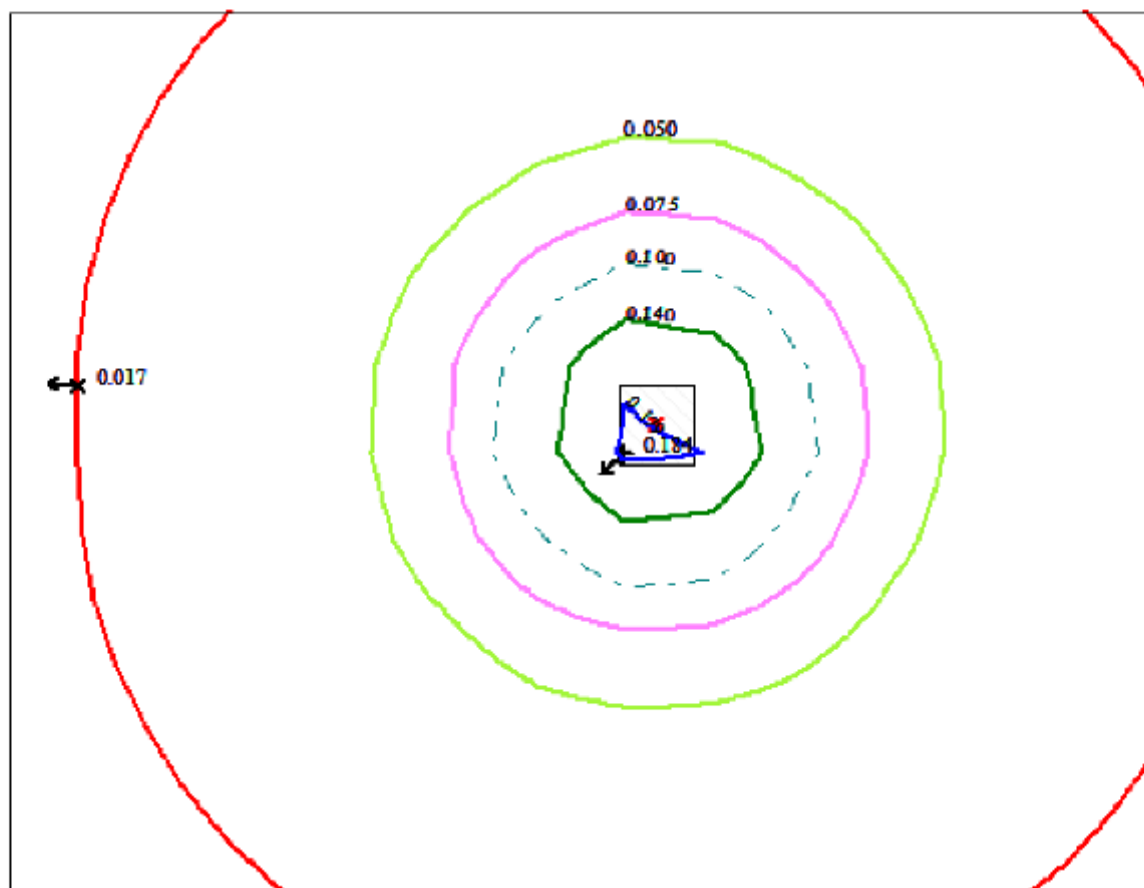
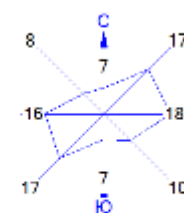


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.2319066 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 [Red line] Территория предприятия  
 [Dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Arrow] Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

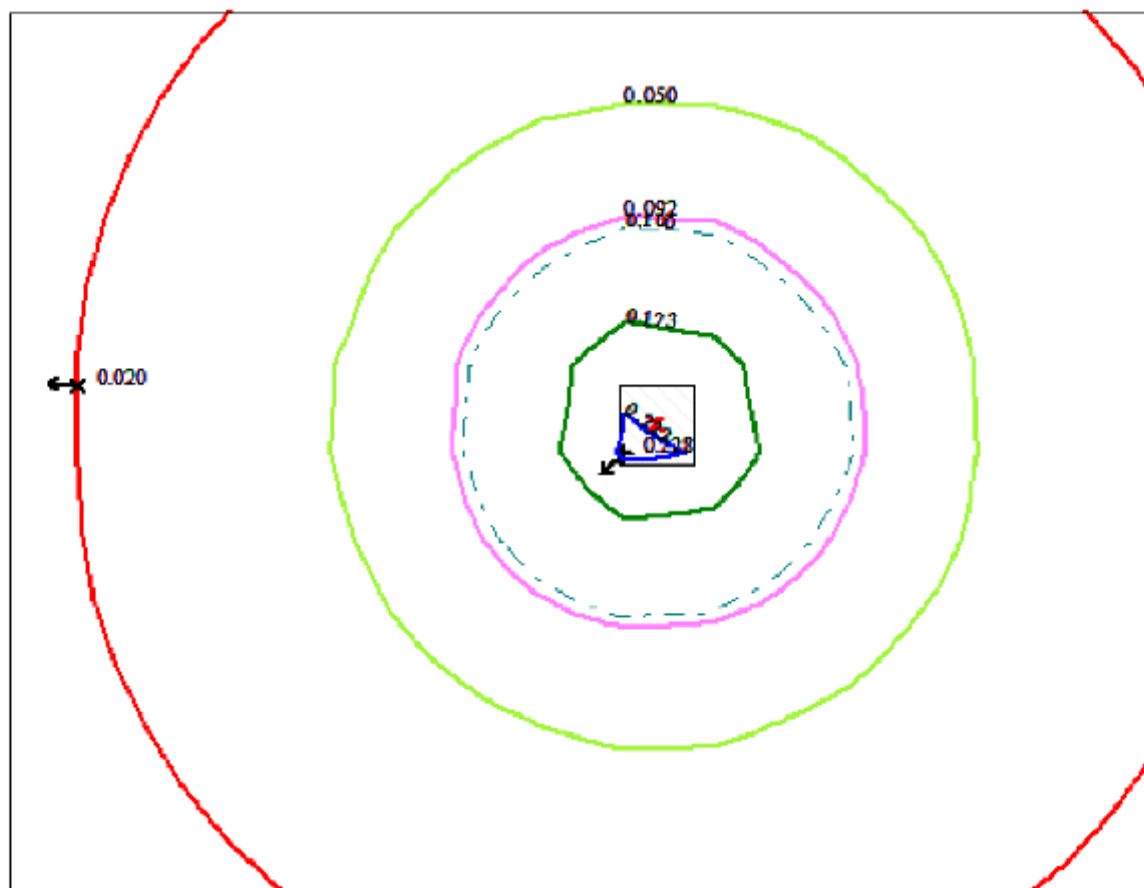
0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.1841114 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

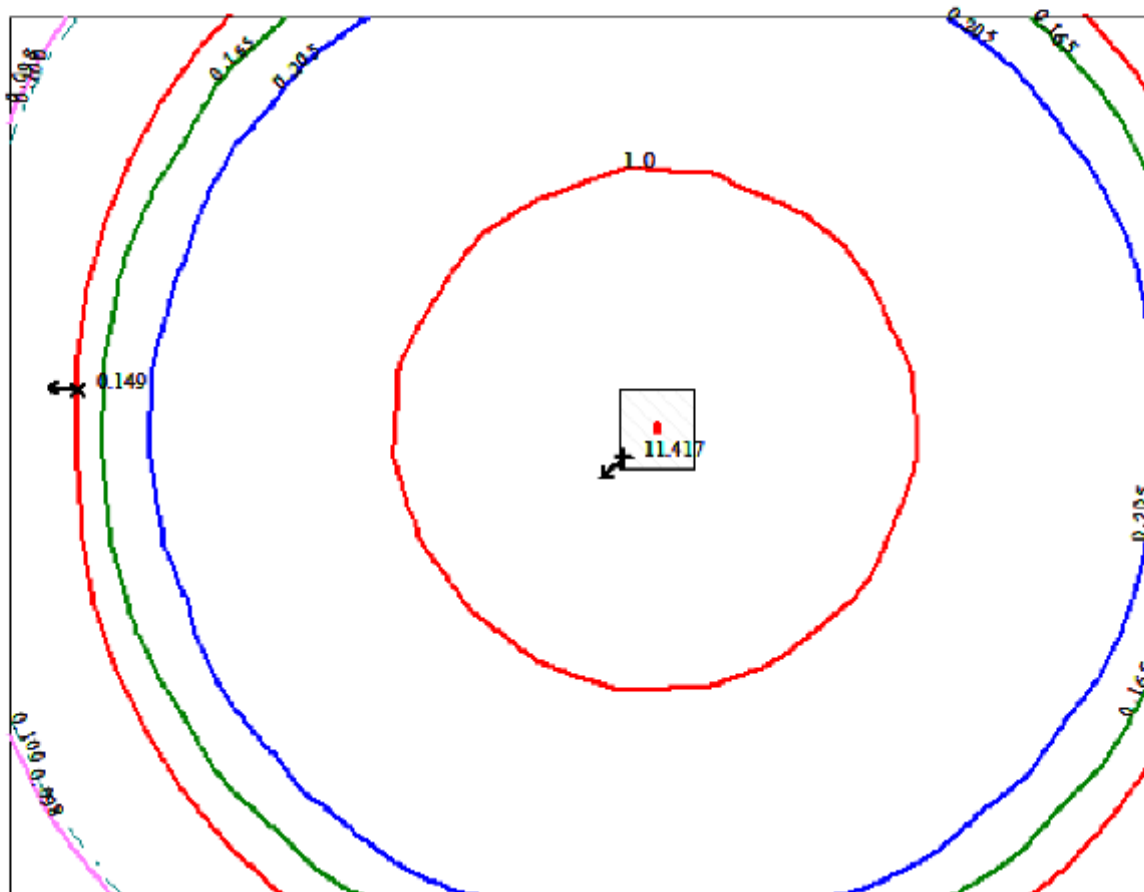
0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.227907 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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

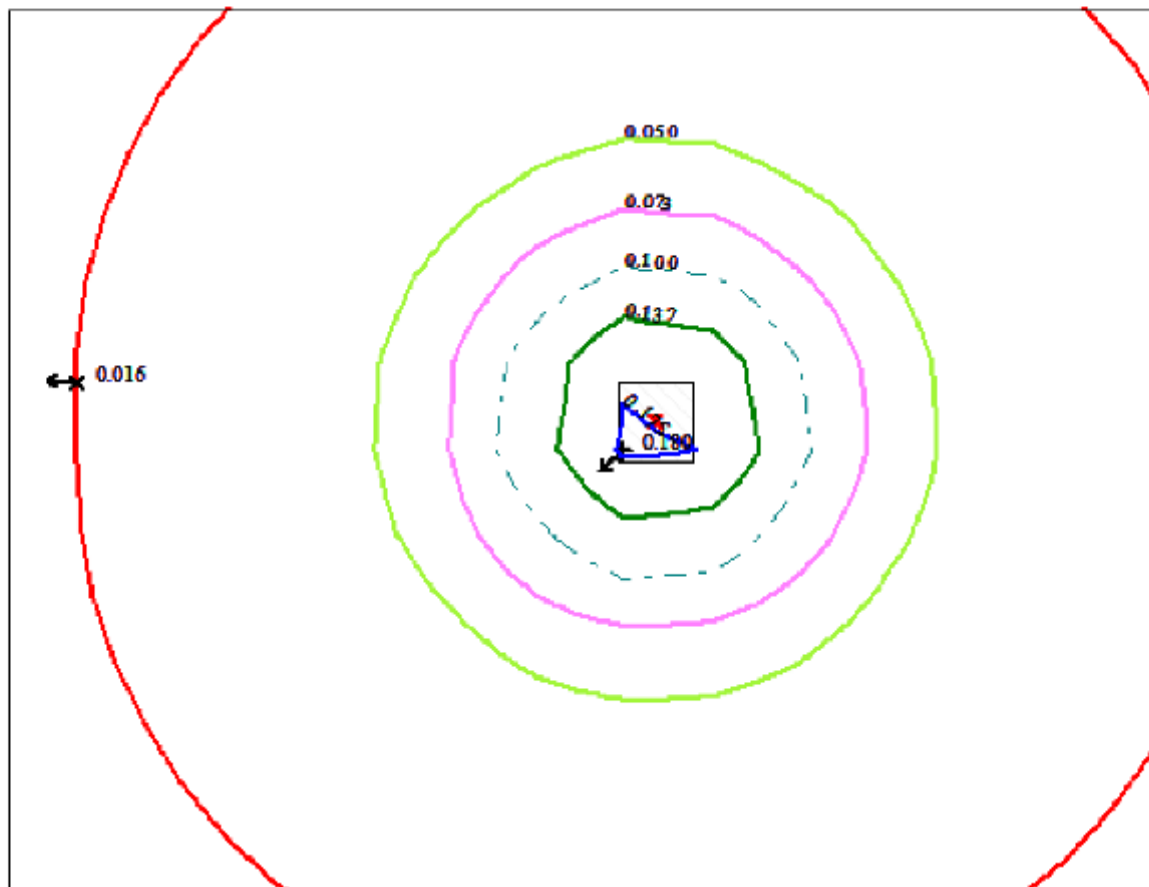
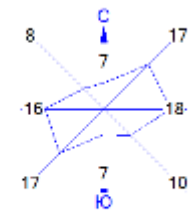


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 * Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 11.4165659 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении  $48^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.03$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1053$  м, высота  $810$  м,  
 шаг расчетной сетки  $81$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Город : 091 Абай обл  
Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
30 0330+0333

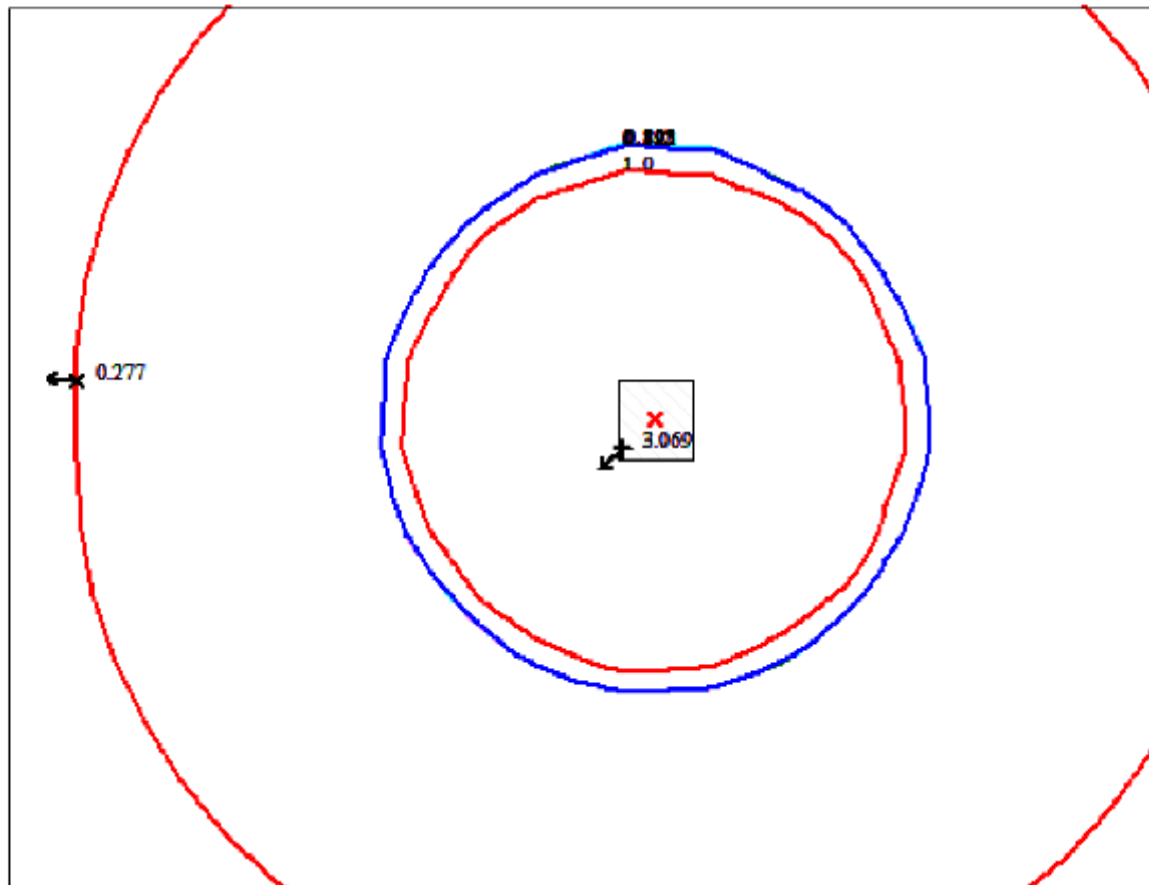
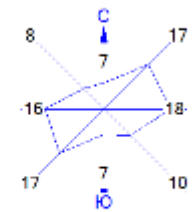


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.179612 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
 Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 31 0301+0330

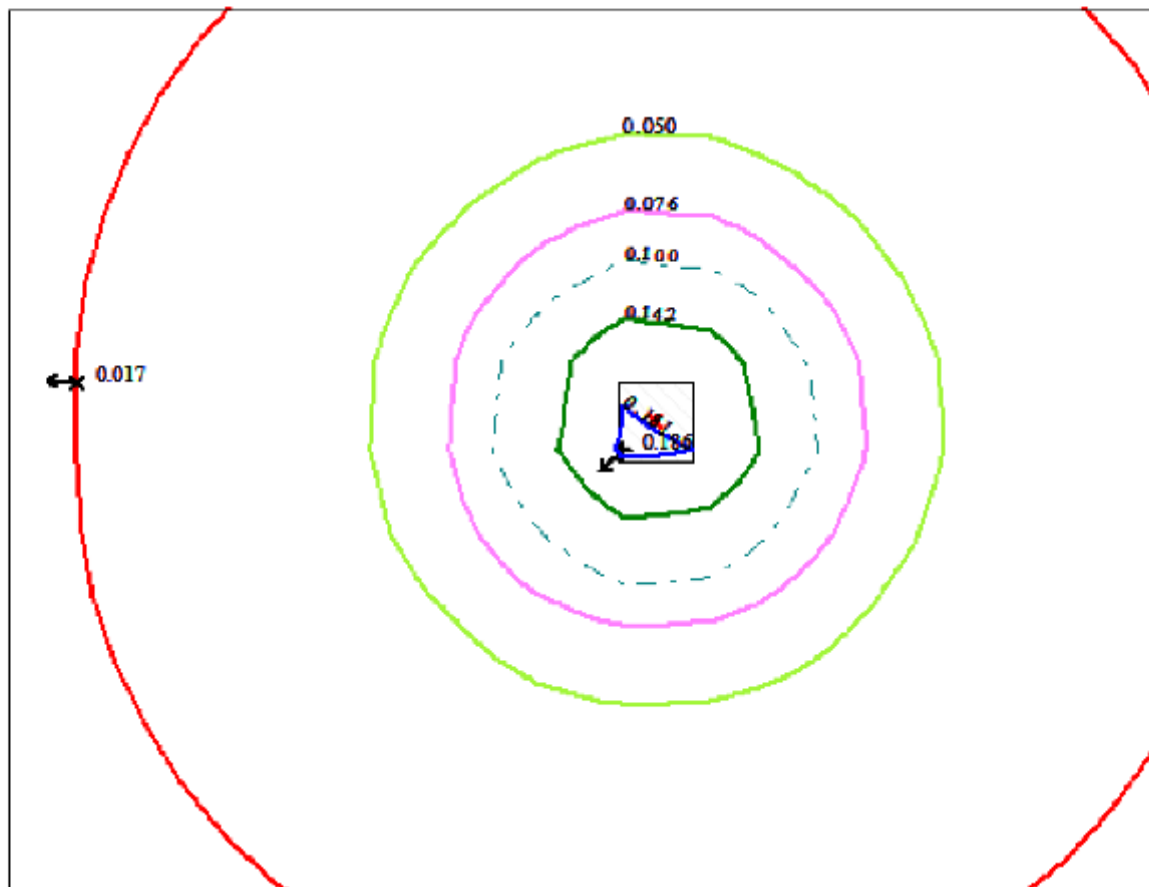
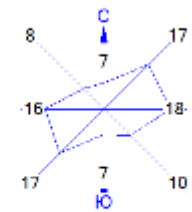


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
 Масштаб 1:5900

Макс концентрация 3.0694439 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 091 Абай обл  
Объект : 0001 ООС 3831 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
39 0333+1325



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 59 177м.  
Масштаб 1:5900

Макс концентрация 0.1860921 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -26$   
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1053 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 14*11

**Приложение 2 Лицензия ИП Дробот М.В.**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.04.2017 года

01915P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ЫКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (и 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

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИПОВИЧ

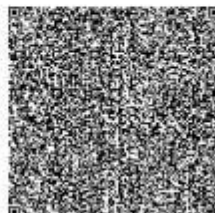
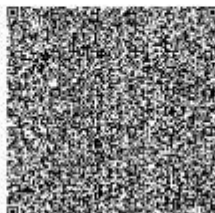
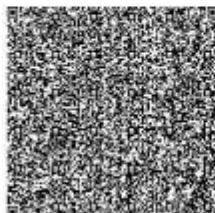
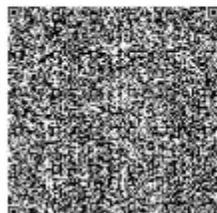
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01915P

Дата выдачи лицензии 14.04.2017 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 "С-ГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ЫКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(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

Ыклас Дукенулы 38 64

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьями 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 приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

Номер приложения

001

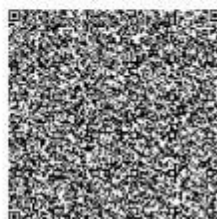
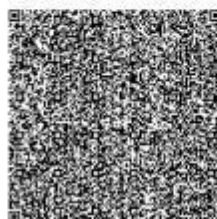
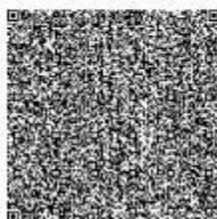
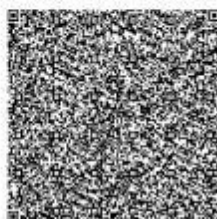
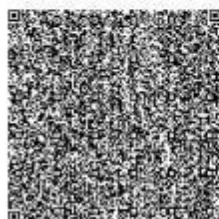
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

14.04.2017

Место выдачи

г.Астана



Осы қарап: «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мұқият бірізді. Дәлелді құжаттың оттығына қолданылуы 1-ші бабының 7-ші тармағында 2003 жылғы «08» қаңтарындағы «ОБ электрондық құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңбаның» қазақстандық құжаттың негізінде жасалған.