



Eco Project
Company

**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

РАЗДЕЛ
охраны окружающей среды к Рабочему проекту
«Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»

Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

г. Актобе, 2026 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	18
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	21
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	21
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	50
2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	50
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	68
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	68
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха ..	70
3. Оценка воздействий на состояние вод	71
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства	71
3.2. Характеристика источника водоснабжения	73
3.3 Расчет водопотребления и водоотведения	73
3.4. Поверхностные воды	74
3.5. Подземные воды	75
3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	75
3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	76
4. Оценка воздействий на недра	76
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	76
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	77
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	77
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	78
4.5. При проведении операций по недропользованию	79
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	80
5.1. Виды и объемы образования отходов	80
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	85
5.3. Рекомендации по управлению отходами	86
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	87
6.1. Оценка возможного теплового типов воздействия, а также их последствий;	87
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ	90
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	90
7.1. Состояние и условия землепользования	90
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	96
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	97
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	97
8. Оценка воздействия на растительность	98

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	98
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	99
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	100
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	100
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	101
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	102
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ	103
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	103
9. Оценка воздействий на животный мир	104
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	104
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	107
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав.....	108
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.....	108
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	109
10. Оценка воздействий на ландшафты.....	109
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	110
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	111
11.2. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	112
11.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни.....	113
11.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	113
11.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	114
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	114
12.1. Ценность природных комплексов.....	115
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	116
12.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	117
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население	118
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ - 1.	121
ПРИЛОЖЕНИЕ - 2	176
ПРИЛОЖЕНИЕ - 3	252
ПРИЛОЖЕНИЕ- 4.....	264
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	267

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа представляет раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника «50 Лет Октября»». Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период строительства.

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологического кодекса РК от 2 января 2021 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды, действующими в РК на момент разработки и настоящего проекта.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, объект месторождение «50 лет Октября» относится к I категории объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду (в соответствии с подпунктом 3.1 пункта 3 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК).

Согласно пункту 3 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246), строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации, относится к I категории объекта, относятся к I категории.

На основании вышеизложенного, объект «строительство объектов промплощадки подземного рудника «50 Лет Октября» относится к I категории.

Южный участок:

Бытовое здание с ламповой,
Комплекс ствола «Клетевой»,
Комплекс штольни №1, №2, №3, №4, №5, №6.
Бетонозакладочный комплекс №1,
Канализационная насосная станция,
Площадка водопроводных сооружений.

В Северном участке будут проектироваться:

Межплощадные сети водоснабжения и канализаций,
Теплоснабжение,
Межплощадные и внутриплощадные электрические сети напряжение 6 и 0,4 кВ
На период строительства выявлено всего: 6 неорганизованных источников.

Согласно расчетным данным в настоящем проекте РООС на период строительства количество загрязняющих веществ составит:

- 131.055558587 т/год.

На период эксплуатации количество загрязняющих веществ составит:

- 42.44841184 т/год.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу произведены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА v3.0».

В процессе строительства на участке работ будет образовываться видов отходов: 2 опасных, 4 неопасных отхода.

Водопотребление и водоотведение составит -

2026 год - 11 261,25 м³/период.

2027 год- 14 947,75 м³/период.

1 квартал 2028 год - 3726,45 м³/период.

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов:

Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

Таблица 1

1	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
2	Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96., утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
3	Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.0.4.01-96., утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от
4	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211. 2.01.01-97, утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
5	РНД211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
6	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379 от 11.12.2013 г.

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав РООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

Адрес разработчика:

РК, г.Актобе,Тургенева 3 «В»

тел: +77025574058

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Почтовый адрес оператора: 031100, Актыбинская область, Хромтауский район, поселок Коктау.

Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются:

- п. Коктау, расположенный в 1,2 км юго-западнее;
- бывший военный городок, расположенный в 1,7 км западнее.

Ближайший водный объект: до ближайшей реки Орь находится 1450 м.

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего месторождения «50 лет Октября».

Автомобильное сообщение между п. Коктау и ближайшими населенными пунктами осуществляется по грунтовым и частично асфальтированным дорогам. В четырех километрах к востоку от месторождения проходит трасса магистрального газопровода «Бухара-Урал». Поверхность месторождения представляет собой слабо всхолмленную местность с абсолютными отметками 275-290 м в северной части и 250-260 м в южной. Наименьшая отметка (245 м) отмечается в долине ручья Тасты-Бутак, пересекающего месторождение в широтном направлении. Гидрографическая сеть района представлена р. Орь, протекающей в 1,5 км юго западнее месторождения, и ее правым притоком ручьем Тасты-Бутак, который исторически пересекал месторождения, до его отвода руслоотводным каналом.

Район месторождения располагает запасами технической и питьевой воды Кзыл Каинского месторождения подземных вод (водозабора), расположенного на левом берегу р. Орь в 10-12 км к юго-западу от промплощадки ГОКа.

Месторождение и существующая инфраструктура рудника расположены в основном на отведенных землях (Приложение Б). Прилегающие к месторождению сельскохозяйственные угодья представлены пастбищами.

Климат района — резко континентальный, засушливый, с суровой зимой и жарким летом.

Район месторождения согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» характеризуется следующими параметрами:

- климатический подрайон - ПІВ;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 42,9 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 48,5 °С;
- годовая температура - плюс 5,1 °С;
- годовое количество осадков - 333 мм;
- преобладающее направление ветров:
 - а) за декабрь-февраль - южный;
 - б) за июнь-август - северо-западный.

Размещение площадок и объектов горно-обоганительного комплекса «50 лет Октября» показано на ситуационном плане и сводном плане промплощадок и инженерных сетей.

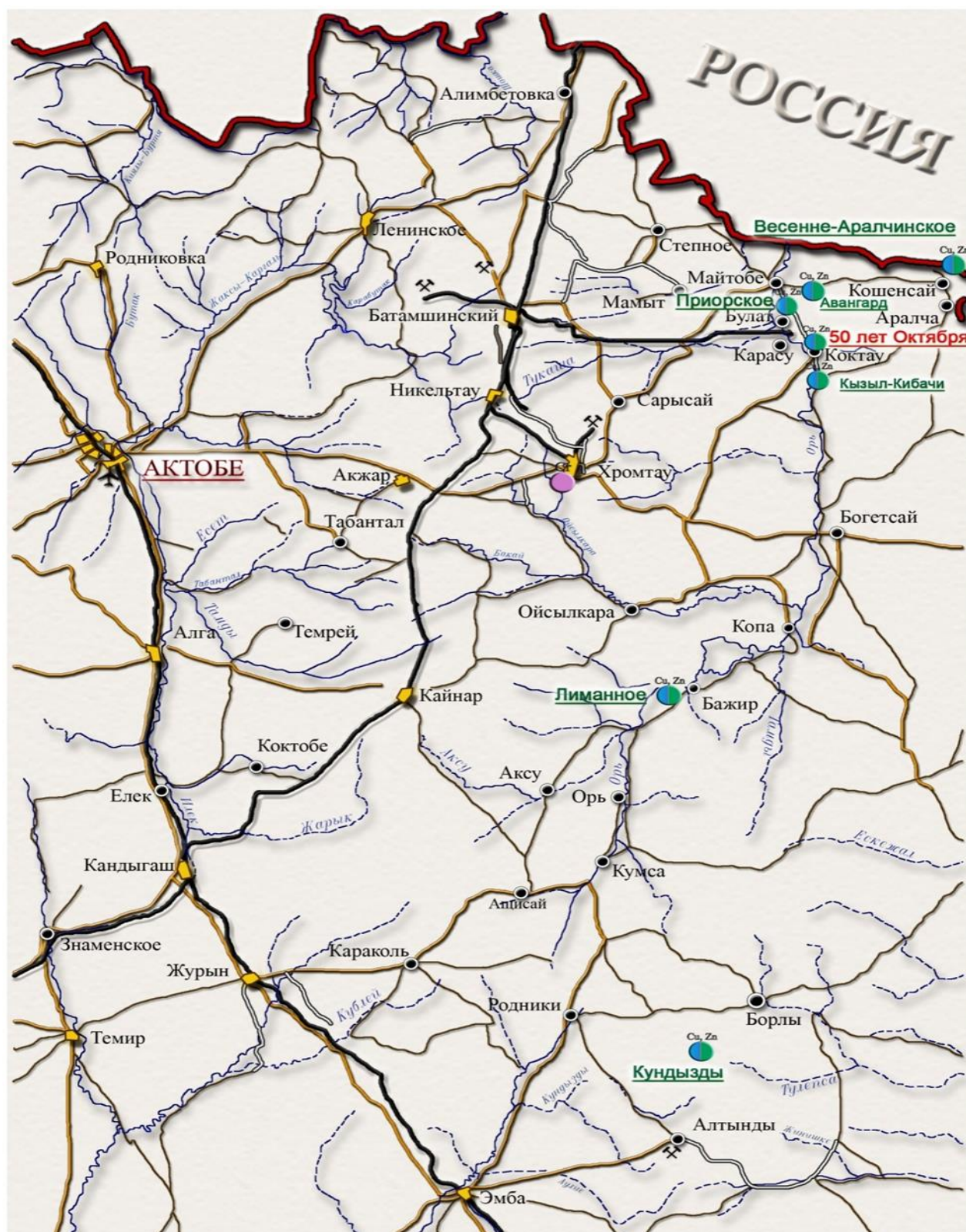


Рисунок 1 – Обзорная карта месторождения

Проектируемые объекты не попадают в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Орь.

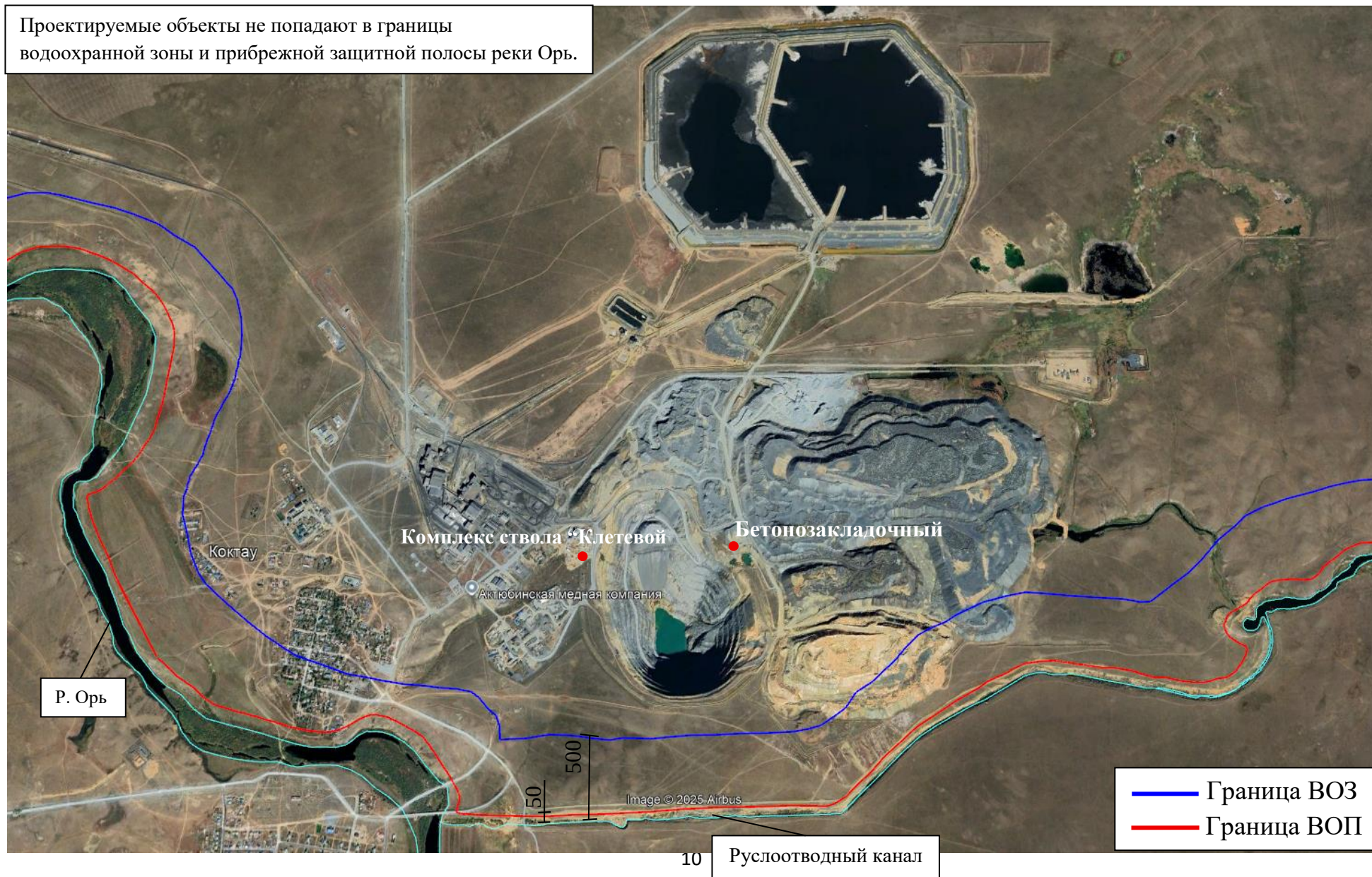


Рисунок 2 - Схема объекта “Комплекс ствола “Клетевой” с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восемь) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источника выбросов загрязняющих веществ



От проектируемого объекта “Комплекс ствола “Клетевой” в пределах санитарно-защитной зоны установлены следующие объекты окружающей среды:

В северном направлении на расстоянии около 1400 м расположен пруд-кондиционер.

В северо-восточном направлении на расстоянии около 2000 м проходит автодорога.

В восточном направлении на расстоянии около 2550 м расположено русло реки Тасты-бутак.

В юго-восточном направлении на расстоянии около 1400 м проходит автодорога.

В южном направлении на расстоянии около 1000 м расположена пустошь.

В юго-западном направлении на расстоянии около 1200 м находится село Коктау.

В западном направлении на расстоянии около 1200 м проходит автодорога.

В северо-западном направлении на расстоянии около 1200 м проходит автодорога.

Рисунок 2 - Схема объекта “Бетонозакладочный комплекс №1” с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источника выбросов загрязняющих веществ



От проектируемого объекта “Бетонозакладочный комплекс №1” в пределах санитарно-защитной зоны и прилегающей территории расположены следующие объекты:

- В северном направлении на расстоянии около 1500 м проходит автодорога.
- В северо-восточном направлении на расстоянии около 1600 м расположена пустошь.
- В восточном направлении на расстоянии около 1750 м протекает река Тасты-бутак.
- В юго-восточном направлении на расстоянии около 1400 м проходит автодорога.
- В южном направлении на расстоянии около 1000 м расположена пустынная территория.
- В юго-западном направлении на расстоянии около 2000 м находится село Коктау.
- В западном направлении на расстоянии около 2000 м проходит автодорога.
- В северо-западном направлении на расстоянии около 1750 м проходит автодорога.

1.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В настоящее время на промплощадке ГОКа «50 лет Октября» функционируют: карьер, отвальное хозяйство, склады руды, карьерный водоотлив, поверхностный базисный склад ВМ вместимостью 240 тонн, обогатительные фабрики № 1 и № 2, хвостохранилище, административно-бытовой комплекс, железнодорожное, ремонтно гаражное и складское хозяйства, автозаправочная, пождепо, объекты энергоснабжения, сооружения водоснабжения и канализации, вахтовый поселок, расположенный вне промплощадки за санитарно-защитной зоной.

В состав проектируемого подземного рудника входят: горное производство, объекты производственной и бытовой инфраструктуры рудника.

Производительность подземного рудника — 500 тыс. тонн руды в год, срок отработки запасов составляет 28 лет. Горное производство по отработке запасов месторождения подземным способом рассматривается отдельным проектом.

Проектируемые площадки, здания и сооружения размещены на генплане с учетом действующих норм и правил СН РК 3.01-03-2011 [2] и СП РК 3.01-103-2012 [3], а также:

- технологии производства;
- санитарных и противопожарных норм;
- рельефа местности;
- господствующего направления ветров;
- прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

В состав проектируемых объектов рудника на Южном участке входят:

- отвальное хозяйство (существующее, проектируемое по отдельному проекту);
- комплекс ствола «Клетевой»;
- комплекс штольни № 1 (с порталом на отметке плюс 160 м в карьере);
- комплекс штольни № 2 (с порталом на отметке минус 10 м в карьере);
- комплексы «Штольня № 3 - № 6» (отдельная проектная работа);
- бетонозакладочный комплекс № 1.

В состав перспективных объектов рудника на Северном участке входят:

- комплекс автотранспортного уклона № 1С;
- комплекс ствола «Северный»;
- комплекс «Вентиляционно-ходовой восстающий № 1С»;
- бетонозакладочный комплекс № 1С.

В состав проектируемых объектов производственной и бытовой инфраструктуры рудника входят:

- бытовое здание с ламповой;
- площадка водопроводных сооружений;
- блочно-модульное здание (БМЗ) РУ 6 кВ и КТПН № 1, КТПН № 2.

Проектируемые площадки, здания и сооружения размещены на генплане с учетом действующих норм и правил, а также:

- технологии производства;
- санитарных и противопожарных норм;
- рельефа местности;
- господствующего направления ветров;
- прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

На Южном участке расположены следующие объекты и площадки.

Комплекс ствола «Клетевой» в составе: копер с надшахтным зданием, здание подъемной машины, здание главной вентиляторной установки с воздухонагревательной (вентиляторная с вентканалом, воздухонагревательная с агрегатами АГОР, энергетический блок), склад противопожарных материалов, открытый склад материалов, подогреватель природного газа (выполняется по отдельному договору), выгреб вместимостью 25 м³, локальные очистные сооружения дождевых стоков, резервуар очищенных дождевых сточных вод вместимостью 25 м³, компрессорная станция, блочно-модульная котельная БМК-0,6 (выполняется по отдельному договору).

Копер с надшахтным зданием ствола «Клетевой» проектируется западнее карьера на расстоянии 170 м от борта.

Комплекс штольни № 1 в составе: штольня № 1 (портал на отм. плюс 160 м в карьере), открытый склад инертных материалов, склад противопожарных материалов, площадка перегрузки руды и породы, ЯКНО-6 кВ. Площадка штольни № 1 проектируется в северной части карьера на отметке плюс 160 м.

Комплекс штольни № 2 в составе: штольня № 2 (с порталом на отм. минус 10 м в карьере), склад противопожарных материалов, площадка перегрузки породы. Площадка штольни № 2 проектируется в центральной части карьера на отметке минус 10 м.

Комплекс штолен № 3 и № 4. Порталы штолен размещаются соответственно на отметке плюс 100 м и плюс 125 м в северо-восточной части карьера.

Комплекс штольни № 5. Портал штольни размещается на отметке минус 50 м в юго-восточной части карьера.

Комплекс штольни № 6. Портал штольни размещается на отметке минус 50 м в юго-западной части карьера.

Бетонозакладочный комплекс № 1 в составе: бетоносмесительный цех, склад цемента вместимостью 300 т, здание насосной, площадка силосов, блок контейнер компрессорный, площадка воздухоборника, эстакада трубопроводов, склад щебня, склад песка, пожарные резервуары вместимостью 2х400 м³, насосная станция пожаротушения, выгреб вместимостью 15 м³, выгреб вместимостью 1 м³, блочно-модульная котельная БМК-0,7 (выполняется по отдельному договору). Площадка БЗК № 1 проектируется на восточном борту карьера.

Бытовое здание с ламповой проектируется на площадке ТОО «Коппер Текнолоджи» (блокируется с существующим бытовым зданием).

Площадка водопроводных сооружений в составе: резервуары чистой воды 2х200 м³, повысительная водопроводная насосная станция, выгреб вместимостью 1 м³, КТПН № 2 - 2х250 кВА.

На Северном участке расположены следующие перспективные объекты и площадки:

- Комплекс автотранспортного уклона № 1С расположен северо-восточнее карьера на расстоянии 1145 м от борта.

- Комплекс ствола «Северный» расположен северо-восточнее карьера на расстоянии 770 м от борта.

- Комплекс «Вентиляционно-ходовой восстающий № 1С» расположен северо-восточнее надшахтного здания ствола «Северный» на расстоянии 280 м.

- Бетонозакладочный комплекс № 1С расположен северо-западнее ствола «Северный» на расстоянии 50 м.

Противопожарное обслуживание объектов подземного рудника осуществляется существующим пожарным депо, которое находится на площадке ТОО «Коппер Текнолоджи» юго-западнее карьера на расстоянии 0,50 км.

Показатели по генплану по площадкам приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Показатели по генплану

Наименование показателей	Ед. изм.	Бытовое здание с ламповой	Комплекс ствола «Клетевой»	Бетонозакладочный комплекс №1	Комплекс штольни №1	Комплекс штольни №2	Площадка водопроводных сооружений	Всего:
1 Общая площадь территории, в том числе:	га	0,9208	2,643	1,98	0,313	0,8595	1,072	7,7883
а) площадь застройки	га	0,1195	0,4859	0,3367	0,058	0,0441	0,0742	1,1184
б) площадь проездов, площадок, тротуаров, отмостки	га	0,3941	1,0428	0,9499	0,1256	0,3347	0,3219	3,169
в) площадь ж.д. путей	га	-	0,12	-	-	-	-	0,12
г) площадь озеленения	га	0,1098	0,4109	0,245	-	-	0,4506	1,2163
д) площадь водопроводных сооружений	га	-	0,0262	0,0206	0,0202	0,0574	0,0318	0,1562
е) площадь откосов, неиспользованной территории	га	0,2974	0,5572	0,4278	0,1092	0,4233	0,1935	2,0084
2 Плотность застройки	%	13	18	17	19	5	7	79
3 Коэффициент использования территории		0,68	0,74	0,78	0,65	0,51	0,82	0,74

Площади земель в условных границах проектирования, занимаемые поверхностными объектами подземного рудника, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Площади земель в условных границах проектирования, занимаемые объектами подземного рудника

Наименование	Занимаемая площадь, га		
	на отведенных землях	на землях дополни- тельного отвода	общая площадь
1 Отвальное хозяйство (по отдельному проекту):			
- отвал пород внутренний № 2 (в карьере)	3,09	-	3,09
- отвал пород от подземного рудника (на существующем отвале вскрышных пород)	8,35	-	8,35
- отвал вмещающих пород	2,33	-	2,33
2 Комплекс ствола «Клетевой»	2,643	-	2,643
3 Комплекс штольни № 1 (на отм. плюс 160 м)	0,313	-	0,313
4 Комплекс штольни № 2 (на отм. минус 10 м)	0,8595	-	0,8595
5 Бетонозакладочный комплекс № 1	1,98	-	1,98
6 Комплекс ствола «Северный»	0,1841	-	0,1841
7 Комплекс «Вентиляционно-ходовой восстающий № 1С»	0,199	-	0,199
8 Бетонозакладочный комплекс № 1С	2,193	-	2,193
9 Площадка водопроводных сооружений	1,072	-	1,072
10 Бытовое здание с ламповой	0,9208	-	0,9208
Итого:	24,1344	-	24,1344

2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Месторождение «50 лет Октября» географически расположено в Северных Мугалжарах на границе с Южным Уралом на правом берегу р. Орь в районе среднего ее течения. Географические координаты центра месторождения: 50°28' с.ш., 59°5' в.д.

Поверхность месторождения представляет собой слабо всхолмленную местность с абсолютными отметками 275-290 м в северной части и 250-260 м в южной. Наименьшая отметка (245 м) отмечается в долине ручья Тасты-Бутак, пересекающего месторождение в широтном направлении.

Гидрографическая сеть района представлена р. Орь, протекающей в 1,5 км юго-западнее месторождения, и ее правым притоком ручьем Тасты-Бутак, который исторически пересекал месторождения, до его отвода руслоотводным каналом.

Климат района резко континентальный с суровой холодной зимой и жарким летом. Температурный режим характеризуется значительными как сезонными, так и суточными колебаниями. Наиболее жаркий месяц июль со средней температурой +31,2°C (2020 год) (при максимальной +42°C). Наиболее холодный месяц январь со средней температурой -19°C (2021 год) (при минимальной -48°C). Зима начинается со второй половины октября, реже с середины ноября и продолжается до начала или середины апреля. Зима малоснежная с сильными ветрами и снежными буранами. На отдельных участках ветра полностью сметают снежный покров, в оврагах и около различных препятствий сугробы снега имеют высоту 1.5-2.0м.

Описание климатических особенностей рассматриваемой территории принято по данным ближайших метеостанций Новороссийское Актюбинской области и г. Актобе, согласно справкам, предоставленным филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» по Актюбинской области (приложение Д) и приведены в таблицах 1.2-1.14.

По климатическому районированию согласно СП РК 2.04-01-2017 [3] рассматриваемый район площадки проектирования находится в ППВ климатическом подрайоне. Сейсмичность района месторождения по СП РК 2.03-30-2017 [4] составляет менее 6 баллов, что не предполагает дополнительных требований к строительным конструкциям.

В связи с отсутствием стационарных наблюдений за атмосферным воздухом на территории Хромтауского района, расчет рассеивания загрязняющих веществ в настоящем проекте выполнен без учета фоновых концентраций, на основании расчетных методов с использованием программного комплекса «ЭРА v3.0».

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ
«ҚАЗҒИДРОМЕТ» ҒАРУШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰМЫНЫҢДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕТЕОЛЕКТЕТІН ҚОСПОЛНЫЛЫҚ
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙынША ФИЛИАЛЫ

Шығыс № 21-01-18/342
2025 ж. «18» 06

На Ваш запрос за № 51 от 13.06.2025 года:

Директору ТОО
"Еco Project Соправу"
Д.Е.Муратову

Филиал РГП "Казгидромет" по Актобинской области сообщает, что за 2024 год метеостанцией подготовлены данные по розе ветров для следующих районов Актобинской области:
Айтекебийский (МС Комсомольское, МС Карабутак), Алгинский (МС Ильинский), Байганинский (МС Карауылкельды), Каргалинский (МС Косистек), Кобдинский (МС Новоалексеевка), Мартукский (МС Мартук, МС Родниковка), Муталжарский (МС Мугоджарская, МС Эмба), Темирский (МС Темир), Улакский (МС Уит), Хромтауский (АМС Новороссийское), Шалкарский (МС Шалкар, МС Аякжол) и Иргизский районы (МС Иргиз).

Приложение: 15 листов.

Жыл	максим. скорость	штиль (число)	средняя скорость	Повторение направлений в процентах (Б) и средняя скорость по румбам (С)											
				С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ



И.о. директора филиала РГП "Казгидромет"
по Актобинской области

и.о. Балматов К.И.
тел. N(7132)22-85-70



Ж.Аскарова

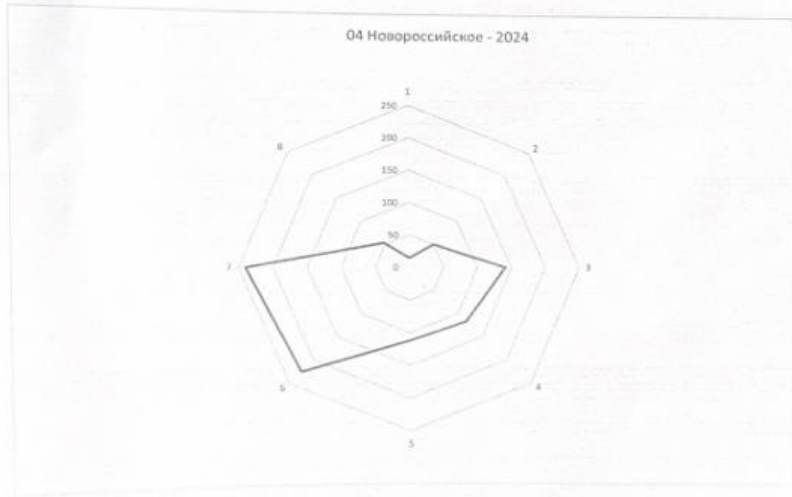
Станция 04 Новороссийское
ВМО инд 35331
Дата: 2024

№15

Широта: 50 14 21 N
Долгота 57 59 38 E
Высота: 414

Частотности случаев - одновременное направление ветра (степени) и скорость (м/с) в пределах указанного диапазона (номер)										
Направление	Штиль	Диапазон скорости ветра								
		0,3-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	25,1-30,0	30,1-35,0	35,1-40,0	40,1-45,0
Переменная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	105	30	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	77	40	0	0	0	0	0	0	0	0
S	67	39	6	0	0	0	0	0	0	0
SW	165	98	2	0	0	0	0	0	0	0
W	205	35	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	43	10	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего мн. скор.								
		99								
		0								
		15								
		50								
		141								
		117								
		112								
		225								
		240								
		53								

Переменные	Значения
Преобл. направл.	270
Средняя скорость	3,3
Напр. порыва	
Скорость порыва	17,6
Дата порыва	16-Дек-2024
Напр. макс. скорости	
Макс. скорость	17,6
Дата макс. скорости	16-Дек-2024
Кол. набл. / всего	1052 / 1052

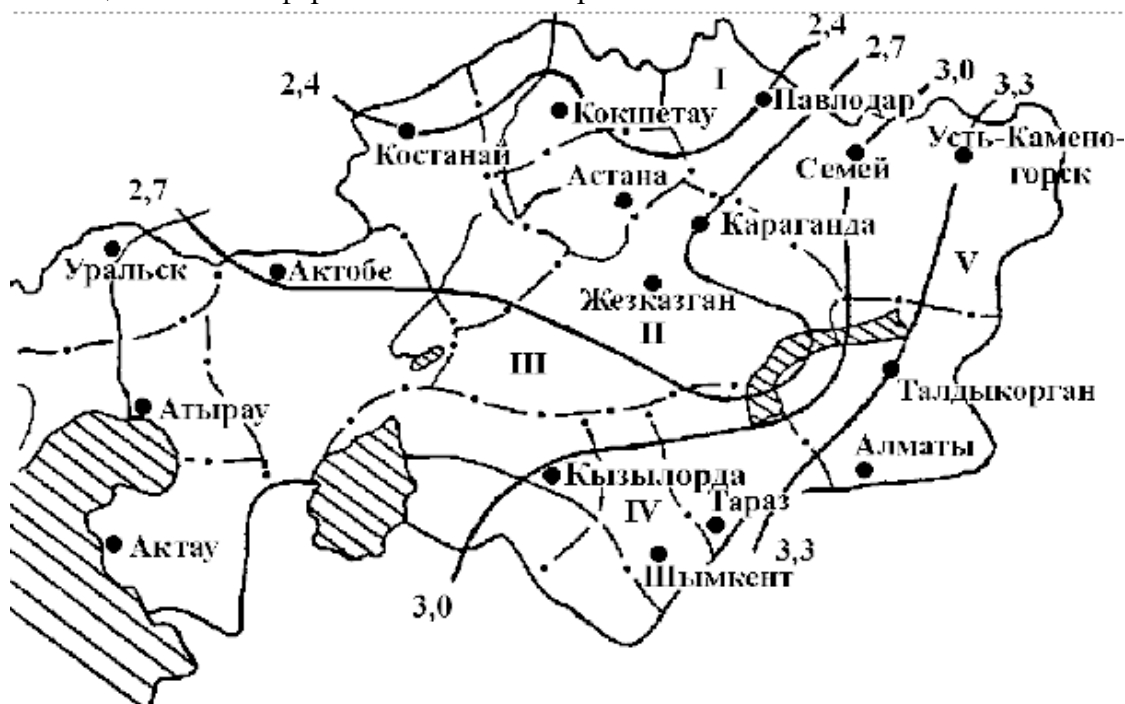


2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

На рисунке 2.1 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Так, I зона - низкий потенциал, II - умеренный, III - повышенный, IV - высокий и V - очень высокий.

Производство на месторождении «50 лет октября» находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются благоприятными.



В этом районе возможно развитие промышленного строительства.

Рисунок 2.1 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в указанном районе не проводятся, поэтому расчет рассеивания вредных веществ в настоящем проекте выполнены без учета фоновых концентраций.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства 2026-2028гг:

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами при строительстве объекта являются:

6001 01 - Земляные работы (Работа бульдозера);

6001 02 - Земляные работы (Погрузочно-разгрузочные работы);

6001 03 - Земляные работы (Транспортировка);

6001 04 - Земляные работы (Хранение на отвале);

6002 01 - Пересыпка инертных материалов;

6003 01 - Сварочные работы;

6004 01 - Газовая сварка;

6005 01 - Покрасочные работы (Растворители)

6005 02 - Покрасочные работы (Эмаль);

6005 02 - Покрасочные работы (Грунтовка);

6005 02 - Покрасочные работы (Лаки);

6006 01 - Гидроизоляция горячим битумом.

По степени воздействия на организм человека загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах, относятся к 2-4 классу опасности.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период строительства, в том числе:

Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Метилбензол (349)

2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Уайт-спирит (1294*)

Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

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)

Всего при ведении строительных работ будет выбрасываться в атмосферу 6 источников выбросов.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит максимально 6 неорганизованных.

В период строительства 2026г. максимально в атмосферу будет выбрасываться: 131.055558587 тонн вредных загрязняющих веществ.

На период строительства 2026 г.
ЭРА v3.0 TOO "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.03496	0.3244393	8.1109825
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00369	0.03289719	32.89719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00633	0.01302404	0.325601
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0010295	0.002115657	0.03526095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01847	0.1225	0.04083333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001292	0.0072782	1.45564
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00458	0.02565	0.855
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.3116	42.84639	214.23195
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.25762	18.20622	30.3437
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.01406	0.0078866	0.078866
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0139	0.0733	0.01466
1119	2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.09219	0.0326	0.04657143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.11494	7.296921	72.96921

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»

1240	Бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674)		0.1		4	0.034	0.001346	0.01346
------	---	--	-----	--	---	-------	----------	---------

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.1481	3.9891966	11.3977046
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0247	0.070537	1.763425
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2135	5.33775	5.33775
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.05371173	0.136127	0.136127
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	3.927844	52.52938	525.2938
	В С Е Г О :						5.27651723	131.055558587	905.347732
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

На период строительства 2026 г.

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Земляные работы (Работа бульдозера)	1		Неорганизованный	6001	2						0	0	Площадка 0
		Земляные работы (Погрузочно- разгрузочные работы)	1												
		Земляные работы (Транспортировка)	1												
		Земляные работы (Хранение на отвале)	1												
001		Пересыпка инертных материалов	1		Неорганизованный	6002	2						0	0	1

Environ Biol Fish (2015) 98:223–232

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

№ п/п	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
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)	3.1799		51.674	
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	0.746		0.84	

					месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	----------------------	--	--	--	--

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября" Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

30

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»

					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.001944		0.01538	2025

На период строительства 2026 г.

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Газовая сварка	1		Неорганизованный	6004	2						0	0	1
001	Покрасочные работы (Растворители)	1		Неорганизованный	6005	2						0	0	1
	Покрасочные работы (Эмаль)	1												
	Покрасочные работы (Грунтовка)	1												
	Покрасочные работы (Лаки)	1												

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

001	Гидроизоляция горячим битумом	1	Неорганизованный	6006	2							0	0	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00333		0.00000404	2025
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000542		0.000000657	2025
1					0616	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3116		42.84639	
					0621	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25762		18.20622	
					1042	Метилбензол (349)	0.01406		0.0078866	
					1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0139		0.0733	
					1119	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.09219		0.0326	
						2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				

1					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.11494		7.296921	
					1240	Этилацетат (674)	0.034		0.001346	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1481		3.9891966	
					1411	Циклогексанон (654)	0.0247		0.070537	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2135		5.33775	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.05371173		0.136127	2025

На период строительства 2026 г.
ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение**

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3294	3.927	98.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.05353	0.6384	10.64
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01396	0.0935	1.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.333101	2.29014	45.8028
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000217	0.00003184	0.00398
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.299	14.554	4.85133333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00773	0.01134	0.01134
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.00426	20.934	209.34
	В С Е Г О :						3.0410027	42.44841184	370.694453

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Котел АТЕХ BSW 1200кВт	1		Дымовая труба	0001	12	0.42	2.6	0.3602159		0	0	Площадка	
001		Котел АТЕХ BSW 1200кВт (Резервный на диз.топливе)	1		Дымовая труба	0002	12	0.42	2.6	0.3602159		0	0		

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»

001	Котел АТЕХ BSW 1000кВт	1	Дымовая труба	0003	12	0.42	2.6	0.3602159	0	0
-----	---------------------------	---	---------------	------	----	------	-----	-----------	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0907	251.793	1.568	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01474	40.920	0.255	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.002995	8.314	0.0517	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.307	852.267	5.31	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1	277.611	0.631	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01625	45.112	0.1026	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00792	21.987	0.05	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.186	516.357	1.176	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.44	1221.490	2.78	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				

					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0632	175.450	1.184	
						Азота диоксид) (4)				

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел АТЕХ BSW 1000кВт (Резервный на диз.топливе)	1		Дымовая труба	0004	12	0.42	2.6	0.3602159		0	0	
001		Резервуар для диз.топлива	1		Дыхательный клапан	0005	3.5	0.42	2.6	0.3602159		0	0	
002		Погрузка цемента в силос	1		Неорганизованный источник	6001	2					1	1	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01027	28.511	0.1924	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002106	5.846	0.03944	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.216	599.640	4.044	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0755	209.597	0.544	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01227	34.063	0.0884	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00604	16.768	0.0435	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.142	394.208	1.023	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.336	932.774	2.42	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000217	0.060	0.00003184	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00773	21.459	0.01134	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.522		10.7	

					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Разгрузка песка на склад	1		Неорганизованный источник	6002	2					1	1	1
002		Разгрузка щебня на склад	1		Неорганизованный источник	6003	2					1	1	1
002		Погрузка песка и щебня в приёмные бункеры	1		Неорганизованный источник	6004	2					1	1	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.294		2.43	
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.148		1.166	
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0345		6.52	

					цементного производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Конвейерная лента	1	Неорганизованный источник	6005	2							1	1	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.00576		0.118	

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объектов промплощадки проектом предусматривается применение технологических решений, направленных на сокращение образования отходов и уменьшение неорганизованных выбросов загрязняющих веществ.

Основными потенциальными источниками пылеобразования на строительной площадке являются перемещение и работа строительной техники, выполнение земляных работ, а также пересыпка и хранение инертных материалов. Для снижения уровня пылевыделения предусматривается размещение площадок перегрузки материалов с укрытием, транспортировка сыпучих грузов в закрытых кузовах либо под укрытием, регулярное увлажнение автомобильных дорог и строительных площадок, а также ограничение скорости движения техники.

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств и строительного оборудования предусматривается эксплуатация технически исправной техники, соответствующей нормативным требованиям по уровню выбросов, соблюдение оптимальных режимов работы двигателей и регламентов технического обслуживания.

Для предотвращения вторичного загрязнения атмосферного воздуха предусматривается своевременная уборка пылящих материалов, упорядоченное содержание складов и строительных площадок, а также обеспечение герметичного хранения горюче-смазочных материалов. Мероприятия по размещению и эксплуатации объектов принимаются с учетом господствующего направления ветров и требований санитарно-защитной зоны.

Реализация предусмотренных проектных решений обеспечивает соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха, установленных действующим законодательством Республики Казахстан. До утверждения целевых показателей качества атмосферного воздуха соблюдение уровня загрязняющих веществ обеспечивается в соответствии с действующими гигиеническими нормативами на границах санитарно-защитной зоны и в зоне воздействия намечаемой деятельности.

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

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, объект месторождение «50 лет Октября» относится к I категории объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду (в соответствии с подпунктом 3.1 пункта 3 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК).

Согласно пункту 3 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246), строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации, относится к I категории объекта, относятся к I категории.

На основании вышеизложенного, объект «строительство объектов промплощадки подземного рудника «50 Лет Октября» относится к I категории.

.

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Нормат

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника							
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0001	0.0907	1.568	0.0907	1.568	0.0907	1.568	0.0907
БМК	0002	0.1	0.631	0.1	0.631	0.1	0.631	0.1
БМК	0003	0.0632	1.184	0.0632	1.184	0.0632	1.184	0.0632
БМК	0004	0.0755	0.544	0.0755	0.544	0.0755	0.544	0.0755
Итого:		0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294
Всего по загрязняющему веществу:		0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0001	0.01474	0.255	0.01474	0.255	0.01474	0.255	0.01474
БМК	0002	0.01625	0.1026	0.01625	0.1026	0.01625	0.1026	0.01625
БМК	0003	0.01027	0.1924	0.01027	0.1924	0.01027	0.1924	0.01027
БМК	0004	0.01227	0.0884	0.01227	0.0884	0.01227	0.0884	0.01227
Итого:		0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353
Всего по загрязняющему веществу:		0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0002	0.00792	0.05	0.00792	0.05	0.00792	0.05	0.00792
БМК	0004	0.00604	0.0435	0.00604	0.0435	0.00604	0.0435	0.00604
Итого:		0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

ивы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

9 год	на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.568	0.0907	1.568	0.0907	1.568	0.0907	1.568	0.0907	1.568
0.631	0.1	0.631	0.1	0.631	0.1	0.631	0.1	0.631
1.184	0.0632	1.184	0.0632	1.184	0.0632	1.184	0.0632	1.184
0.544	0.0755	0.544	0.0755	0.544	0.0755	0.544	0.0755	0.544
3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927
3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927	0.3294	3.927
0.255	0.01474	0.255	0.01474	0.255	0.01474	0.255	0.01474	0.255
0.1026	0.01625	0.1026	0.01625	0.1026	0.01625	0.1026	0.01625	0.1026
0.1924	0.01027	0.1924	0.01027	0.1924	0.01027	0.1924	0.01027	0.1924
0.0884	0.01227	0.0884	0.01227	0.0884	0.01227	0.0884	0.01227	0.0884
0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384
0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384	0.05353	0.6384
0.05	0.00792	0.05	0.00792	0.05	0.00792	0.05	0.00792	0.05
0.0435	0.00604	0.0435	0.00604	0.0435	0.00604	0.0435	0.00604	0.0435
0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935

Таблица 3.6

на 2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23
0.0907	1.568			
0.1	0.631			
0.0632	1.184			
0.0755	0.544			
0.3294	3.927			
0.3294	3.927			
0.01474	0.255			
0.01625	0.1026			
0.01027	0.1924			
0.01227	0.0884			
0.05353	0.6384			
0.05353	0.6384			
0.00792	0.05			
0.00604	0.0435			
0.01396	0.0935			

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Нормат

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0001	0.002995	0.0517	0.002995	0.0517	0.002995	0.0517	0.002995
БМК	0002	0.186	1.176	0.186	1.176	0.186	1.176	0.186
БМК	0003	0.002106	0.03944	0.002106	0.03944	0.002106	0.03944	0.002106
БМК	0004	0.142	1.023	0.142	1.023	0.142	1.023	0.142
Итого:		0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101
Всего по загрязняющему веществу:		0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0005	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217
Итого:		0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0001	0.307	5.31	0.307	5.31	0.307	5.31	0.307
БМК	0002	0.44	2.78	0.44	2.78	0.44	2.78	0.44
БМК	0003	0.216	4.044	0.216	4.044	0.216	4.044	0.216
БМК	0004	0.336	2.42	0.336	2.42	0.336	2.42	0.336
Итого:		1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299
Всего по загрязняющему веществу:		1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

ивы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935	0.01396	0.0935

0.0517	0.002995	0.0517	0.002995	0.0517	0.002995	0.0517	0.002995	0.0517
1.176	0.186	1.176	0.186	1.176	0.186	1.176	0.186	1.176
0.03944	0.002106	0.03944	0.002106	0.03944	0.002106	0.03944	0.002106	0.03944
1.023	0.142	1.023	0.142	1.023	0.142	1.023	0.142	1.023
2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014
2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014	0.333101	2.29014

0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184
0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184
0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184	0.0000217	0.00003184

5.31	0.307	5.31	0.307	5.31	0.307	5.31	0.307	5.31
2.78	0.44	2.78	0.44	2.78	0.44	2.78	0.44	2.78
4.044	0.216	4.044	0.216	4.044	0.216	4.044	0.216	4.044
2.42	0.336	2.42	0.336	2.42	0.336	2.42	0.336	2.42
14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554
14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554	1.299	14.554

Таблица 3.6

19	20	21	22	23
0.01396	0.0935			
0.002995 0.186 0.002106 0.142 0.333101 0.333101	0.0517 1.176 0.03944 1.023 2.29014 2.29014			
0.0000217 0.0000217 0.0000217	0.00003184 0.00003184 0.00003184			
0.307 0.44 0.216 0.336 1.299 1.299	5.31 2.78 4.044 2.42 14.554 14.554			

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Нормат

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
БМК	0005	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773
Итого:		0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773
Всего по загрязняющему веществу:		0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
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								
БСУ	6001	0.522	10.7	0.522	10.7	0.522	10.7	0.522
БСУ	6002	0.294	2.43	0.294	2.43	0.294	2.43	0.294
БСУ	6003	0.148	1.166	0.148	1.166	0.148	1.166	0.148
БСУ	6004	0.0345	6.52	0.0345	6.52	0.0345	6.52	0.0345
БСУ	6005	0.00576	0.118	0.00576	0.118	0.00576	0.118	0.00576
Итого:		1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426
Всего по загрязняющему веществу:		1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426
Всего по объекту:		3.0410027	42.44841184	3.0410027	42.44841184	3.0410027	42.44841184	3.0410027
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2.0367427	21.51441184	2.0367427	21.51441184	2.0367427	21.51441184	2.0367427
Итого по неорганизованным источникам:		1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“»**

ивы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134
0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134
0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134	0.00773	0.01134
10.7	0.522	10.7	0.522	10.7	0.522	10.7	0.522	10.7
2.43	0.294	2.43	0.294	2.43	0.294	2.43	0.294	2.43
1.166	0.148	1.166	0.148	1.166	0.148	1.166	0.148	1.166
6.52	0.0345	6.52	0.0345	6.52	0.0345	6.52	0.0345	6.52
0.118	0.00576	0.118	0.00576	0.118	0.00576	0.118	0.00576	0.118
20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934
20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934
42.44841184	3.0410027	42.44841184	3.0410027	42.44841184	3.0410027	42.44841184	3.0410027	42.44841184
21.51441184	2.0367427	21.51441184	2.0367427	21.51441184	2.0367427	21.51441184	2.0367427	21.51441184
20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934	1.00426	20.934

Таблица 3.6

19	20	21	22	23
0.00773	0.01134			
0.00773	0.01134			
0.00773	0.01134			
0.522	10.7			
0.294	2.43			
0.148	1.166			
0.0345	6.52			
0.00576	0.118			
1.00426	20.934			
1.00426	20.934			
3.0410027	42.44841184			
2.0367427	21.51441184			
1.00426	20.934			

На период строительства 2026 г.
ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.03496	2	0.0874	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00369	2	0.369	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00633	2	0.0317	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0010295	2	0.0026	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.01847	2	0.0037	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.3116	2	1.558	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.25762	2	0.4294	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.01406	2	0.1406	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0139	2	0.0028	Нет
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.09219	2	0.1317	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.11494	2	1.1494	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.034	2	0.340	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.1481	2	0.4231	Да
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.0247	2	0.6175	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.2135	2	0.2135	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.05371173	2	0.0537	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		3.927844	2	13.0928	Да

цементного производства – глина,							
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 TOO "Еco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Хромтауский район, Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.001292	2	0.0646	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00458	2	0.0229	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 12.12.2025 12:25)

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория	Колич	ПДК (ОВУВ)	
ПДКс.с.	ПДКс.г.	Класс								
	и состав групп суммаций						предприятия	ИЗА	мг/м3	мг/м3
мг/м3	опасн						я			
0143	Марганец и его соединения /в	39.5382	1.146864	0.018166	0.011044	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	
0.0010000	2									
	пересчете на марганца (IV)									
	оксид/ (327)									
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	23.5015	1.525826	0.061380	0.039217	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	
0.0200000*	3									
	изомеров) (203)									
0621	Метилбензол (349)	2.4561	0.159462	0.006415	0.004099	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	
0.0600000*	3									
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2.2894	0.148641	0.005979	0.003820	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	
0.0100000*	3									
	(102)									
1119	2-Этоксигтанол (Этиловый эфир	3.2495	0.210975	0.008487	0.005423	нет расч.	нет расч.	1	0.7000000	
0.0700000*	-									
	этиленгликоля, Этилцеллозольв)									
	(1497*)									
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	8.5480	0.554979	0.022325	0.014264	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	
0.0100000*	4									
	бутиловый эфир) (110)									

1240 Этилацетат (674)	1.2144 0.078842 0.003172 0.002026 нет расч. нет расч. 1 0.1000000
0.0100000* 4	
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	7.6165 0.494499 0.019892 0.012710 нет расч. нет расч. 1 0.3500000
0.0350000* 4	
1411 Циклогексанон (654)	12.4115 0.805813 0.032416 0.020711 нет расч. нет расч. 1 0.0400000
0.0040000* 3	
2752 Уайт-спирит (1294*)	4.0542 0.263217 0.010589 0.006765 нет расч. нет расч. 1 1.0000000
0.1000000* -	
2908 Пыль неорганическая, содержащая	1402.8892 40.69288 0.644564 0.391877 нет расч. нет расч. 3 0.3000000
0.1000000 3	
двуокись кремния в %: 70-20	
(шамот, цемент, пыль цементного	
производства - глина, глинистый	
сланец, доменный шлак, песок,	
клинкер, зола, кремнезем, зола	
углей казахстанских	
месторождений) (494)	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Хромтауский район, Эксплуатация БМК и БСУ

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.05353	12	0.0112	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01396	12	0.0078	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.299	12	0.0217	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00773	3.5	0.0077	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.00426	2	3.3475	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3294	12	0.1373	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.333101	12	0.0555	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000217	3.5	0.0027	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По всем источникам были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и представлены в приложении 1. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены на весь период строительства проектируемых объектов.

Применяемые нормативные и методические документы:

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

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

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

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

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В предыдущих разделах дана характеристика природных условий района намечаемой деятельности, а также рассмотрены все возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства блочно-модульной котельной БМК-0,8, блочно-модульной котельной БМК-1,05 и бетонозакладочного комплекса.

В настоящем разделе приводится комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренных проектом. В соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом МООС РК № 270-п от 29.10.2010 г., выполнена предварительная оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при реализации проектных решений на территории Хромтауского района Актыубинской области.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществлялась по следующим критериям:

- пространственный масштаб воздействия;
- временной масштаб воздействия;
- интенсивность воздействия.

Указанные критерии использовались для оценки воздействия намечаемой деятельности по каждому компоненту окружающей среды. Проведенные расчетные оценки и анализ проектных решений позволили определить характер, степень и допустимость воздействия строительных работ на основные компоненты природной среды, а также выполнить прогноз возможных последствий.

Для комплексной экологической оценки были выявлены основные источники воздействия, определена их экологическая значимость, дана характеристика воздействия с учетом чувствительности компонентов окружающей среды и выполнен прогноз дальнейшего воздействия.

Атмосферный воздух

Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период строительства выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с определением максимальных приземных концентраций на территории строительной площадки и на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Расчеты выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА v3.0».

По результатам расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, что соответствует требованиям санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Казахстан. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства оценивается как допустимое, носит временный и локальный характер.

После завершения строительных работ образование стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектными решениями не предусматривается, в связи с чем дальнейшее негативное воздействие на атмосферный воздух отсутствует.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

С целью минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период строительства предусматривается реализация следующих мероприятий:

- использование технически исправной строительной техники и оборудования, соответствующих требованиям по допустимым выбросам загрязняющих веществ;
- регулярное увлажнение строительной площадки и проездов для предотвращения пылеобразования;
- ограничение скорости движения строительного автотранспорта по территории работ;
- организация временного хранения сыпучих материалов на оборудованных площадках с предотвращением их рассеивания;
- исключение нерациональной работы техники и холостого хода двигателей;
- сбор, временное хранение и своевременный вывоз отходов производства и потребления в соответствии с установленными требованиями;
- предотвращение проливов горюче-смазочных материалов и организация мест их хранения в герметичных емкостях;
- соблюдение персоналом требований экологической и производственной дисциплины.

Реализация предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий обеспечивает снижение воздействия на окружающую среду до нормативно

допустимого уровня и соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

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

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на территории предприятия осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля, разработанной для всего предприятия в установленном порядке.

Контроль за состоянием воздушного бассейна предусматривает выполнение измерений выбросов загрязняющих веществ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы на проектируемых и существующих объектах осуществляется следующим образом:

- для основных стационарных организованных источников - инструментальным либо инструментально-лабораторным методом с проведением прямых натурных замеров;
- для всех остальных источников, в том числе неорганизованных, - расчетным методом в соответствии с действующими методиками.

Контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) осуществляется в соответствии с требованиями и рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

В системе экологического контроля различают два вида контроля:

- государственный экологический контроль, осуществляемый уполномоченными органами;
- производственный экологический контроль, осуществляемый предприятием самостоятельно.

Ответственность за организацию мониторинга, проведение контроля и своевременное представление отчетности по его результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля подлежат регистрации в журналах установленной формы, включаются в технические и экологические отчеты предприятия и учитываются при оценке его производственной и экологической деятельности.

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

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительных работах могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,

- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

3. Оценка воздействий на состояние вод

Основным критерием загрязнения водных источников области является качество воды и степень ее пригодности для питьевых и хозяйственных нужд. Качество воды оценивается по физическим, химическим и санитарным показателям и, в первую очередь, значениям предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов хозяйственно-питьевого, коммунального и рыбо-хозяйственного водопользования.

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства

Потребность в водных ресурсах для строительства и последующей эксплуатации объектов определяется исходя из объемов хозяйственно-питьевого, производственного и технологического водопотребления, а также требований противопожарной безопасности. При расчёте учитываются количество персонала, режим работы производственных площадок, потребность в технической воде для технологических процессов, бетонных и строительных работ, а также использование воды для санитарно-гигиенических целей. Объёмы потребления воды формируются с учётом фактических условий эксплуатации и применяемых технологических схем, предусматривающих максимально возможное использование технической воды шахтного и карьерного происхождения.

Потребность в воде в период эксплуатации

Суммарное годовое водопотребление составляет 1 017 821,067 м³/год, что соответствует 3 083,111 м³/сут и 194,975 м³/час. Данные включают следующие категории:

1. Хозяйственно-питьевое водопотребление

- 785 883,895 м³/год
- 2 157,779 м³/сут
- 98,971 м³/час

Питьевая вода используется в административно-бытовом комплексе, на производственных площадках, в санитарно-гигиенических помещениях, для технологических нужд и подпитки отдельных инженерных систем.

2. Техническая вода шахтного водоотлива

- 143 891,872 м³/год

- 681,952 м³/сут

Применяется для технологических нужд рудника, включая пылеподавление и орошение отвалов.

3. Техническая вода карьерного водоотлива (для БЗК)

- 88 045,3 м³/год

- 243,38 м³/сут

Используется для приготовления бетонных смесей и технологических процессов в бетонозакладочных установках.

Водопотребление на противопожарные цели рассчитано согласно нормам СНиП РК 4.01-02-2009 и включает наружное, внутреннее и автоматическое пожаротушение.

Потребность в воде на период строительства

На этапе строительства потребность в воде определяется объемом работ и количеством персонала. Используемая вода включает:

- привозную питьевую воду для хозяйственно-бытовых нужд;
- техническую воду для приготовления строительных растворов, бетонных смесей, полива дорог, пылеподавления, промывки оборудования.

Расход воды в период строительства составляет 5-10 % от эксплуатационного объема, что связано с сезонным характером работ и меньшим количеством потребителей. Дополнительного водозабора из природных источников проектом не предусматривается.

Требования к качеству используемой воды

Качество воды определяется нормативными документами:

1. Питьевая вода

Должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и санитарным правилам от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора и хозяйственно-питьевому водоснабжению».

Требования включают показатели безопасности по микробиологическим, токсикологическим и органолептическим характеристикам.

2. Техническая вода, используемая для бетонных смесей

Должна соответствовать ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и растворов». Допускается применение карьерной воды при условии отсутствия веществ, отрицательно влияющих на прочность и качество бетона.

3. Вода для технологических нужд

Специальных санитарных требований не предъявляется, при условии что она не контактирует с питьевой системой и не используется в санитарно-бытовых целях.

Общая характеристика потребления

Проектом предусмотрено максимально возможное использование воды вторичного происхождения (шахтного и карьерного водоотлива), что позволяет снизить нагрузку на источники пресной воды. Применение существующей инфраструктуры ГОКа исключает необходимость создания новых пунктов водозабора. Водоснабжение объектов осуществляется в пределах выделенных лимитов и существующих инженерных сетей.

3.2. Характеристика источника водоснабжения

Основными источниками водоснабжения являются существующие системы ГОКа «50 лет Октября». Хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная вода подается из существующей кольцевой сети водопровода диаметром 300 мм. Сеть работает в стабильном режиме и эксплуатируется как объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Подключение проектируемых объектов подтверждено техническими условиями № 33-09/1247.

Источник технической воды для бетонозакладочных комплексов и части технологических процессов - существующий трубопровод карьерного водоотлива диаметром 400 мм. Карьерные воды собираются в специальном водосборнике (зумпфе) и подаются насосными агрегатами в хвостохранилище ГОКа. Часть этих вод доводится до технического качества и используется в производстве.

Шахтный водоотлив обеспечивает дополнительный объем технической воды, поступающей из подземных выработок. Шахтные воды откачиваются в технологическую систему, где используются повторно для технологических нужд, включая пылеподавление и орошение отвалов.

Источники водоснабжения не предусматривают дополнительного изъятия подземных или поверхностных пресных ресурсов. Использование существующей инфраструктуры ГОКа позволяет исключить воздействие на природные водотоки.

3.3 Расчет водопотребления и водоотведения

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 16 марта 2015 года № 209.

Расход воды на период строительства:

На период строительства вода привозная будет доставляться специализированной организацией на договорной основе.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды - привозная бутилированная вода на договорной основе.

Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период строительства составляет 273 человека. Период строительства составляет 24 мес.

Согласно СНИП РК 4.01-02-2009 расход воды в бытовых помещениях промышленных и производственных предприятий составляет 0,15 м³/сут.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозбытовые нужды -

Со 2 квартала 2026 года

273 чел.*0,15 м³/сут * 275дн. = **11 261,25 м³/период.**

2027 год

273 чел.* 0,15 м³/сут * 365дн. = **14 947,75 м³/период.**

1 квартал 2028 год

273 чел.* 0,15 м³/сут * 91дн. = **3726,45 м³/период.**

Таблица 3.1 - Водопотребление и водоотведение на период строительства

На период строительных работ	питьевые, хозяйственно-бытовые нужды	Период
Водопотребление	11 261,25	2026 год
Водопотребление	14 947,75	2027 год
Водопотребление	3726,45	2028 год
Общее	29 935,75	
Водоотведение, м³/год	11 261,25	2026 год
Водоотведение, м³/год	14 947,75	2027 год
Водоотведение, м³/год	3726,45	2028 год
Общее	29 935,75	

На период строительства водоотведение: Отвод стоков осуществляется в биотуалет с последующим вывозом специализированной организацией в специализированные (оборудованные) места для сбора и очистки стоков.

Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Периодичность вывоза - по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

3.4. Поверхностные воды

В районе проектируемых объектов отсутствуют непосредственные контакты с крупными поверхностными водными объектами. Ближайшая река Орь расположена на расстоянии около 1,5 км юго-западнее промплощадки. Приток Тасты-Бутак в прошлом пересекал территорию месторождения, однако его русло было перенесено в искусственный канал, что исключает пересечение водного потока с производственными объектами.

Проектные решения не предусматривают сброс сточных вод в поверхностные объекты. Все хозяйственно-бытовые и производственные стоки улавливаются и направляются на обработку в проектируемые или существующие очистные сооружения.

Поверхностный сток с площадок собирается инженерными системами поверхностного водоотвода и проходит очистку на локальных очистных сооружениях дождевой канализации. На выходе обеспечивается соответствие нормативным требованиям по содержанию взвешенных веществ, нефтепродуктов и других загрязняющих веществ.

Таким образом, воздействие на поверхностные воды оценивается как минимальное и контролируемое.

3.5. Подземные воды

Подземные воды в районе эксплуатации объекта связаны главным образом с горизонтом, вскрытым карьером и подземными выработками. Формирование шахтных вод происходит вследствие фильтрационных притоков в подземные выработки.

Опасность загрязнения подземных вод минимизирована следующими инженерными решениями:

- шахтные воды полностью собираются в специальные водосборники и откачиваются технологическими насосами;
- не предусмотрено попадание шахтных или производственных вод в окружающую среду;
- не планируется сброс очищенных или неочищенных стоков в грунт;
- все технологические площадки оборудованы твёрдым покрытием с локальным водоотводом.

Проектная схема обращения шахтных вод полностью исключает инфильтрацию загрязненных стоков в подземные горизонты. Воздействие на подземные воды оценивается как локальное, связанное исключительно с изменением уровня водопритока в зоне выработок, и не оказывает влияния на региональные водоносные горизонты.

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

Проектируемый объект относится к объектам I категории Согласно пп. 2 п. 10 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» №246 от 13.07.2021 года строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации, относится к I категории объекта.

Основываясь на вышеперечисленные пункты, Строительство объектов промплощадки подземного рудника „50 лет Октября“ на месторождении «50 лет Октября», которое относится к I категории, строительство данного объекта является объектом I категории, что требует разработки нормативов допустимых сбросов (НДС) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Сброс производственных сточных вод в поверхностные или подземные водные объекты проектом не предусмотрен. В связи с этим НДС устанавливаются только для тех категорий вод, которые могут иметь выпуск на рельеф после локальной очистки, а именно для ливневых и талых вод, прошедших очистку на локальных очистных сооружениях.

НДС определяются на основе:

- характеристик ливневых стоков;
- состава загрязняющих веществ, поступающих в ЛОС;
- требований к качеству очищенных стоков при выпуске на рельеф;
- региональных нормативов качества окружающей среды.

По бытовым сточным водам НДС устанавливаются в соответствии с требованиями к очистным сооружениям, куда направляются стоки.

По производственным сточным водам НДС не требуется, так как их сброс в окружающую среду отсутствует, и они используются в оборотной системе.

Проектная схема обращения вод позволяет обеспечить соблюдение экологических нормативов, предотвращает загрязнение водных объектов и соответствует требованиям к экологически безопасной эксплуатации объектов горнорудной промышленности.

3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

В рамках планируемой деятельности сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты отсутствуют.

Проектируемый объект не предусматривает образование производственных сточных вод. Хозяйственно-бытовые сточные воды в период эксплуатации отводятся в герметичные ёмкости с последующим вывозом специализированной организацией.

В связи с отсутствием источников сточных вод расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не выполняются.

4. Оценка воздействий на недра

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Территория, в пределах которой размещаются проектируемые объекты подземного рудника «50 лет Октября», относится к промышленной зоне уже освоенного горнодобывающего района Северных Мугалжар. В пределах участка расположены минерально-сырьевые ресурсы, представленные залежами полезного ископаемого, подлежащими дальнейшей отработке в соответствии с утверждёнными запасами и лицензией недропользования.

Основными промышленно значимыми ресурсами являются рудные тела месторождения, относящиеся к залежам «Южная» и «Северная». Данные залежи включают балансовые запасы, которые подлежат подземной отработке после завершения открытых горных работ. Минерально-сырьевая база в зоне влияния объекта сформирована и учтена при планировании горных работ и развитии инфраструктуры рудника.

Размещение проектируемых объектов не затрагивает участки перспективных или неразведанных запасов, не предусматривает освоение новых участков недр и не вызывает изъятия дополнительных территорий с потенциальными полезными ископаемыми. Все строительные площадки расположены в границах горного отвода предприятия, где проведение работ согласовано с технологической схемой эксплуатации месторождения.

Таким образом, наличие минеральных ресурсов в зоне воздействия объекта ограничивается рудными телами месторождения, уже включёнными в плановую промышленную отработку, а намечаемая деятельность не приводит к нарушению или утрате дополнительных участков недр.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Период строительства

В период строительства потребность в минеральных и сырьевых ресурсах ограничивается объемами материалов, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ. Основные используемые ресурсы включают:

- инертные строительные материалы (песок, щебень, гравий);
- цемент и связующие материалы;
- металлоконструкции, арматура, строительная сталь;
- бетонные и железобетонные изделия;
- горючие и смазочные материалы для строительной техники.

Данные ресурсы не относятся к минерально-сырьевой базе района месторождения и не предполагают разработки местных недр. Все материалы планируется поставлять от внешних поставщиков, без использования природных ресурсов территории строительства.

Период эксплуатации

В период эксплуатации подземного рудника потребность в сырьевых ресурсах связана с технологическими процессами добычи, подземного крепления, транспорта руды и закладки выработанного пространства. Основными потребляемыми ресурсами являются:

- рудное сырьё залежей «Южная» и «Северная», включённых в утверждённые балансовые запасы;
- материалы для закладочного комплекса (цемент, песок, щебень, шлаки, зола и другие компоненты песчано-цементных смесей);
- буровзрывные материалы;
- крепёжные материалы (арка металлическая, анкера, крепёжные изделия);
- технологические металлоконструкции и расходные материалы оборудования;
- горюче-смазочные материалы.

Потребление минерального сырья осуществляется в пределах утверждённой проектной мощности рудника и предусмотренного объёма промышленных запасов. Дополнительная разработка недр за пределами горного отвода не требуется.

Все используемые минеральные и сырьевые ресурсы в составе строительных и эксплуатационных работ соответствуют проектным решениям и технологическим требованиям. Потребность предприятия не вызывает необходимости освоения новых участков недр либо привлечения дополнительных природных ресурсов территории. Добыча рудного сырья осуществляется только в пределах утверждённых запасов месторождения, что соответствует установленному режиму недропользования.

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

Прогноз воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на окружающую среду основан на том, что разработка месторождения «50 лет Октября» будет осуществляться подземным способом в пределах балансовых запасов залежей «Южная» и «Северная». Такой способ добычи существенно снижает масштаб воздействия на

природные компоненты по сравнению с открытыми горными работами. Воздействие на геологическую среду выражается в формировании локальных зон деформации массива горных пород в районе подземных выработок. Эти изменения имеют ограниченный характер и не распространяются за пределы границ горного отвода, что исключает влияние на соседние участки недр. Поверхность земной коры при подземной отработке сохраняет устойчивость, возможные оседания имеют локальный характер и подлежат контролю в рамках геомеханического мониторинга. Существенного изменения рельефа не прогнозируется.

Влияние на водные ресурсы проявляется в притоке шахтных вод в горные выработки. Данные притоки перехватываются, собираются в водосборниках и откачиваются оборудованием рудника, что предотвращает попадание шахтных вод в природные водные объекты. Использование шахтной воды в технологическом цикле снижает нагрузку на поверхностные и подземные водоисточники. Глубинные водоносные горизонты, используемые для хозяйственно-питьевой воды, не затрагиваются, и их режим сохраняется стабильным. Воздействие на атмосферный воздух ограничено внутренними процессами подземных работ, включая образование пыли и газов при буровзрывных и погрузочно-транспортных операциях. Выбросы проходят разбавление вентиляционным воздухом подземных выработок и не приводят к превышению нормативов в пределах санитарно-защитной зоны.

Влияние на почвенно-растительный покров и биологические ресурсы минимально, так как размещение объекта осуществляется в пределах уже освоенной промышленной территории. Новые участки природной среды под разработку не вовлекаются, нарушение земель не выходит за существующие границы промплощадки. Действующая промзона не является средой обитания редких или чувствительных экосистем, поэтому потеря биологических ресурсов не прогнозируется.

Ожидаемое воздействие добычи минеральных ресурсов на геологическую среду, рельеф, водные ресурсы, атмосферный воздух, почвенно-растительный покров и природные ресурсы оценивается как локальное и контролируемое. Все изменения ограничиваются промышленной территорией и действующим горным отводом, не затрагивают природные комплексы за его пределами и не выходят за нормативные значения, установленные для горнодобывающих предприятий.

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

Регулирование водного режима и рациональное использование нарушенных территорий предусматривается с учётом особенностей подземной разработки залежей месторождения и уже сформированной промышленной инфраструктуры. Подземный способ добычи обеспечивает минимальное воздействие на поверхностные и подземные водные объекты, однако требует реализации комплекса инженерных и природоохранных мероприятий для исключения неблагоприятных изменений гидрогеологических условий и предотвращения дальнейшего нарушения земель.

Для обеспечения устойчивого водного режима предусматривается полный сбор и отвод шахтных вод в специально оборудованные водосборники с последующей перекачкой технологическим оборудованием. Приточные воды не допускаются к

попаданию в почвенный слой, поверхностные стоки или водотоки, что исключает их влияние на природные объекты. Использование шахтной воды в технологическом цикле рудника позволяет снизить потребность в пресной воде и ограничить воздействие на региональные водные ресурсы. Поверхностные стоки производственных площадок направляются по организованной системе лотков и каналов на локальные очистные сооружения, где обеспечивается удаление взвешенных веществ и предотвращение загрязнения прилегающей территории.

Использование нарушенных земель организуется с учётом текущего состояния промплощадки. Новые площади под застройку не выводятся за пределы уже освоенных зон, что позволяет ограничить распространение техногенной нагрузки. Работы, связанные с размещением объектов подземной инфраструктуры, выполняются на существующих промышленных площадках, где естественный почвенно-растительный слой уже нарушен. По завершении строительства предусмотрено приведение территории к безопасному состоянию, включающее планировку поверхности, восстановление дренажных каналов и исключение условий для водной эрозии.

В совокупности предлагаемые природоохранные мероприятия обеспечивают стабильный водный режим, предотвращают попадание загрязнённых сточных вод в окружающую среду и позволяют эффективно использовать нарушенные территории без дополнительного вовлечения новых земельных участков. Мероприятия направлены на поддержание экологически безопасных условий эксплуатации рудника и снижение воздействия на водные ресурсы и земельные угодья за пределами промышленной зоны.

4.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы

При осуществлении операций по недропользованию, включая добычу и переработку полезных ископаемых, предусмотрена подготовка и представление комплекса материалов, характеризующих условия разработки месторождения, технологию ведения горных работ и меры по обеспечению промышленной и экологической безопасности. К таким материалам относятся данные о горно-геологических условиях участка, включая сведения о строении, параметрах и залегании рудных тел, физико-механических свойствах пород и гидрогеологических характеристиках. Представляются материалы по обоснованию выбранной системы разработки, технологии добычи, способах вскрытия и подготовки залежей, характеристикам очистных и подготовительных работ, а также схемы горных выработок и последовательность их проведения.

В обязательном порядке предоставляются сведения о составе, свойствах и размере промышленных запасов, подтверждённых действующими отчётами о геологоразведочных работах и протоколами государственной экспертизы запасов. Представляется информация о прогнозируемых притоках воды в подземные горные выработки и мерах по их регулированию, включая схемы водоотлива, размещение водосборников и способы утилизации или использования шахтных вод. Материалы содержат данные о формировании, накоплении и обращении отходов добычи и переработки, включая вскрышные породы, отвальные материалы и отходы обогащения, с указанием мест и способов их размещения либо использования.

Кроме того, подготавливаются технологические регламенты, паспорта оборудования, перечень применяемых химических реагентов, материалов и взрывчатых веществ, а также документы, подтверждающие соответствие используемых технологий требованиям промышленной, санитарной и экологической безопасности. Представляются материалы по оценке воздействия на окружающую среду, включая прогноз изменений геологической среды, влияния на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы, растительность и фауну, а также мероприятия по предотвращению, снижению и контролю таких воздействий. Предусматриваются схемы рекультивации нарушенных земель, планы мониторинга, карты-схемы границ горного отвода, санитарно-защитной зоны и зон влияния проведения горных работ.

Указанные материалы обеспечивают комплексное представление о характере намечаемой деятельности, обоснованности выбранных технических решений и мерах по соблюдению требований законодательства в сфере недропользования и охраны окружающей среды.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

5.1. Виды и объемы образования отходов

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу МОС РК от 31 мая 2007 года № 169-п с изменениями от 7 августа 2008 года № 188-п)

Отходы на период строительства:

- огарки сварочных электродов;
- твёрдо-бытовые отходы;
- тары из-под ЛКМ;
- промасленная ветошь;
- строительные отходы;
- металлолом.

На период строительства отходы хранятся в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках. Твердые бытовые отходы подвергают организованному сбору с последующей отправкой на полигон ТБО.

Промасленная ветошь в период строительстве хранится в бочках на территории предприятия и по мере накопления отправляется на специализированное предприятие по договору на переработку.

Все эти меры позволяют снизить воздействие отходов на окружающую среду.

Кодировка и уровень опасности отходов определены в соответствии с «Классификатором отходов».

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Все отходы сдаются на утилизацию и захоронение специализированной организации по договору. Все отходы временно хранятся на специально организованных площадках отдельно по видам отходов в контейнерах.

Кодировка и уровень опасности отходов определены в соответствии с «Классификатором отходов».

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Все отходы сдаются на утилизацию и захоронение специализированной организации по договору. Все отходы временно хранятся на специально организованных площадках отдельно по видам отходов в контейнерах. Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходам и либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы производства (производственные отходы) - остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления-продукты и(или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников, и

окружающей природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом И.о. министра экологии, геологии природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления "(Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚРДСМ-331/2020.).

Отходы, образующиеся на период строительства пруда-испарителя на месторождении Лиманное:

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры ($V=1,5$ м³) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу и.о Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода 200108. Классификация отхода- не опасные отходы

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке $S=20\text{м}^2$ для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Код отхода 020110. Классификация отхода - не опасные отходы

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа $\text{Ti}(\text{CO})$) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры ($V=0,016\text{м}^3$), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад $S=20\text{м}^2$) согласно продолжительности работ (528 суток), по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Код отхода 120113. Классификация отхода - не опасные отходы

Согласно к пункту 11 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей отсутствуют.

Расчеты образования отходов

Период строительства

Расчет объемов образования твердых-бытовых отходов

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования бытовых отходов (М, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Годовое количество ТБО, образующихся на предприятии составит:

Количество ТБО определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * N,$$

где:

P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

p - плотность отхода, 0,25 т/м³,

$$P = 0,3 \text{ м}^3/\text{чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,075 \text{ т/год}; 0,075 \text{ т/год} / 528 = 0,000142 \text{ т/сут}$$

M - численность работающего персонала, 273 чел;

N - время работы, 365 сут;

$$Q_{\text{ком}} = 0,000142 \text{ т/сут} * 273 \text{ чел} * 365 \text{ суток} = 14,14959 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N - количество промасленной ветоши, т/год;

M_o - поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M - норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W - норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: M_{ост} - расход электродов, 23.461913541 т/год;

α- остаток электрода, 0,015.

$$N = 23.461913541 * 0,015 = 0,3519287031 \text{ т/год.}$$

Металлолом

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$N_{л} = n * \alpha * M$, где: $N_{л}$ - количество лома черных металлов, т/год;

n - количество автотранспортных средств грузовые - 10 ед.:

α - коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт - 0,016.

M - масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового - 4,74.

$N_{л} = 10 * 0,016 * 4,74 = 0,7584$ т/год

Жестяные банки из-под ЛКМ

В соответствии с п.2.37 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле: $M_{обр} = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * a$, т/год

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год

a - содержание остатков краски (0.01-0.05)

$M_{обр} = 0,0001 * 21 + 136,18454322 * 0,05 = 6,811327161$ т/год

Таблица 6.5 Классификация отходов и объем образования

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При строительстве пруда- испарителя т/год
1	ТБО	200199	Неопасные отходы	14,14959 т.
2	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1524 т.
3	Огарки электродов	120113	Неопасные отходы	0,3519287031 т.
4	Строительный мусор	170107	Неопасные отходы	10,24 т.
5	Металлом	020140	Неопасные отходы	0,7584 т.
6	Банки из-под ЛКМ	080111*	Опасные отходы	6,81132716т.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе реализации намечаемой деятельности по строительству объектов промплощадки подземного рудника «50 лет Октября» образуются отходы производства и потребления, воздействие которых на окружающую среду носит локальный характер и ограничивается территорией промплощадки.

Источниками образования отходов на период строительства являются строительномонтажные работы, эксплуатация строительной техники и оборудования, а также

хозяйственно-бытовая деятельность персонала. На период эксплуатации отходы образуются в результате работы технологического оборудования, инженерных систем и жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Согласно проектным материалам, в ходе строительства образуются опасные и неопасные отходы, при этом количество видов отходов ограничено. Образование значительных объёмов отходов, способных привести к долговременному загрязнению территории, не прогнозируется.

Временное накопление отходов предусматривается исключительно в границах промплощадки на специально отведённых площадках и в контейнерах, обеспечивающих предотвращение попадания отходов в почву, поверхностные и подземные воды, а также их рассеивание под воздействием ветра и атмосферных осадков.

Вывоз отходов планируется осуществлять специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы, на объекты размещения, утилизации или переработки в соответствии с классом опасности отходов. Размещение отходов на территории объекта сверх установленных сроков, их сжигание и захоронение не предусматриваются.

При соблюдении проектных решений по обращению с отходами и требований экологического законодательства, загрязнение территории отходами производства и потребления не ожидается, а воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как незначительное и обратимое.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

Для предотвращения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности предусматривается организация системы управления отходами в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

В процессе строительства и эксплуатации рекомендуется принимать меры, направленные на сокращение объёмов образующихся отходов за счёт рационального использования материалов, соблюдения технологической дисциплины и применения малоотходных решений.

Образующиеся отходы следует собирать отдельно по видам и классам опасности с целью исключения их смешивания и снижения экологических рисков. Временное накопление отходов необходимо осуществлять в пределах промплощадки на специально отведённых участках, оборудованных контейнерами и ёмкостями, предотвращающими загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод, а также распространение отходов за пределы площадки.

Вывоз отходов рекомендуется осуществлять специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы, на объекты утилизации, переработки либо размещения в порядке, установленном действующим законодательством. Размещение отходов на территории объекта сверх установленных сроков, их захоронение и сжигание не предусматриваются.

В целях обеспечения экологической безопасности следует организовать учёт образующихся отходов и контроль за операциями по их передаче сторонним организациям. Персоналу, задействованному в обращении с отходами, рекомендуется

проведение инструктажей по соблюдению требований экологической и санитарной безопасности.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду и исключить загрязнение территории при реализации проектируемых решений.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время бурения на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

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

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

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по - разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Мероприятия по снижению и защиты от шума

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

- звукопоглощение,
- звукоизоляция,
- глушение.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин.

На период строительства объектов по проекту основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в соединениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума

(беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками).

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в районе размещения промплощадки и проведения горных работ оценивается как нормальная и стабильная. Территория относится к районам с естественным радиационным фоном, характерным для горно-степных зон Северных Мугалжар, где уровень гамма-фона формируется за счёт природных радионуклидов в породах и почвах и не превышает типичных фоновых значений для данного региона.

Полевые наблюдения и сведения по геологоразведочным материалам указывают на отсутствие на участке аномальных проявлений радиоактивности, характерных для месторождений урановой или ториевой специализации. Горные породы месторождения состоят преимущественно из магматических и метаморфических комплексов без признаков повышенного содержания природных радионуклидов. Вскрытие пород при горных работах не сопровождается увеличением радиационного фона, а параметры гамма-излучения сохраняются в пределах естественных колебаний.

На поверхности промплощадки и в приповерхностном слое грунтов превышений допустимых уровней радиоактивности не выявлено. Показатели не превышают санитарно-гигиенические нормы и не требуют специальных ограничительных мероприятий. Радиационный фон в зоне размещения объектов соответствует требованиям санитарных правил и норм, допускающих длительное пребывание персонала и эксплуатацию оборудования без необходимости применения индивидуальной радиационной защиты.

Таким образом, район проведения работ не характеризуется повышенной радиационной опасностью, а естественный радиационный фон находится в пределах нормы. Реализация намечаемой деятельности не приводит к изменению радиационного состояния территории и не создаёт угрозы для работников и окружающей среды.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Состояние и условия землепользования

По характеру почвенного покрова на территории Актюбинской области выделяются три почвенные зоны: черноземная, каштановая и бурая. Границы между зонами имеют крайне извилистые очертания. Так, зона черноземов заходит в пределы области по отрогам Южного Урала до широты 50°10', а на равнинах Тургайской столовой возвышенности на этой широте наблюдаются пустынные ландшафты бурой зоны. В Мугалжарах зона бурых почв сформирована на широте 48°.

В черноземной зоне выделяется подзона южных черноземов; в зоне каштановых почв - темно-каштановая, каштановая и светло-каштановая; в зоне бурых почв - подзоны собственно бурых и серобурых почв

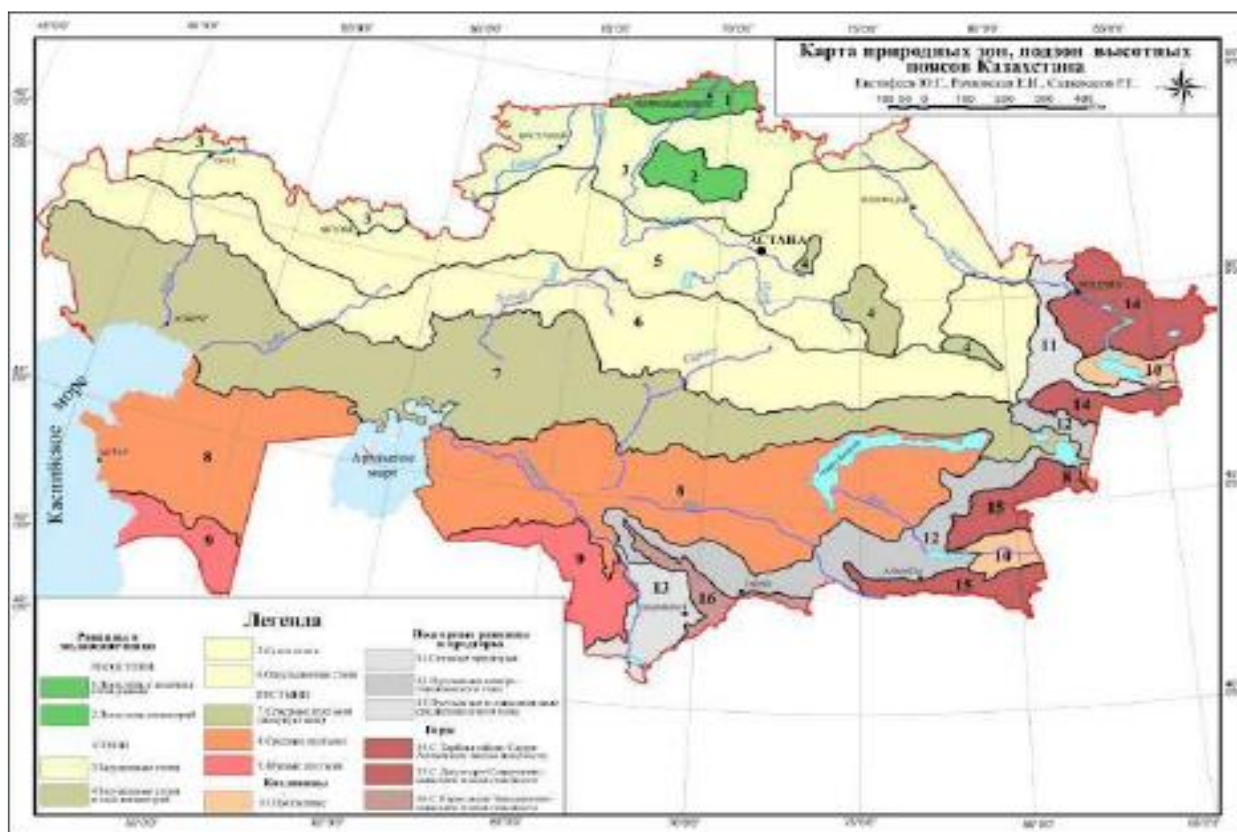


Рисунок 2 - Карта природных зон, подзон высотных поясов Казахстана

Для территории, характерна комплексность, связанная с характером почвообразующих пород, неоднородностью рельефа, геологического строения, условиями залегания грунтовых вод. Большие площади заняты черноземами, каштановыми почвами в комплексе с солонцами. Почвы формируются в условиях резкого дефицита влаги и выпотного водного режима, приводящего к соленакоплению. В период дождей и снеготаяния влага просачивается сквозь почву, вынося из нее легко растворимые соли. Но в без дождевые периоды происходит капиллярное поднятие влаги снизу, от грунтовых вод, к разогретой солнцем поверхности. При ее испарении содержащиеся в растворе соли концентрируются в верхних горизонтах почв. Эти соли в большом количестве поглощаются растениями, разносятся ветром и затем вновь попадают в верхние горизонты почвы с осаждающейся пылью, атмосферными осадками, при минерализации органических остатков. Чем меньше осадков выпадает на территорию, тем меньше вынос солей из ее почв, тем ближе к поверхности расположены горизонты соленакопления. С уменьшением количества осадков и возрастанием аридности увеличивается разреженность растительного покрова, снижается его биологическая продуктивность, уменьшается поступление органических остатков и содержание гумуса в почве (от 4 до 1 % и менее).

Почвообразующими породами территории являются - пестроцветные карбонатные, часто засоленные глины и тяжелые суглинки. Большую часть территории покрывают темно-каштановые карбонатные и карбонатно- солонцеватые маломощные, часто засоленные, почвы тяжелого механического состава с содержанием гумуса 3,5-4,5%. На склонах встречаются комплексы темно- каштановых солонцеватых почв с солонцами

каштановы-ми корковыми и мелкими глинистого механического состава. В центральной части от-дельными ареалами распространены солонцы каштановые солончаковые различных типов засоления.

Почвенный покров представлен преимущественно темнокаштановыми не солонцеватыми и солонцеватыми почвами, часто с солонцами до 30%. По западинам и по периферии мелких озер формируются луговые почвы.

При крупномасштабном почвенном обследовании на описываемой площади выделены следующие почвенные разновидности:

- 1 Темнокаштановые среднемощные супесчаные;
- 2 Темнокаштановые среднемощные слабосолонцеватые супесчаные;
- 3 Темнокаштановые среднемощные сильносолонцеватые солончаковые легкоглинистые почвы;
- 4 Луговые каштановые солонцеватые легкоглинистые;
- 5 Луговые каштановые слабосолонцевато-солончаковые легкоглинистые;
- 6 Луговые каштановые солонцевато-солончаковые легкоглинистые;
- 7 Луговые каштановые солонцевато-солончаковые легкоглинистые;
- 8 Пойменно-луговые каштановые супесчаные и суглинистые;
- 9 Солонцы луговые средние и глубокие;
- 10 Овражно-балочный комплекс.

Ниже приводится краткая характеристика основных морфологических и физико-химических признаков вышеперечисленных почвенных разновидностей.

Темнокаштановые среднемощные супесчаные почвы. Данные почвы представлены в центральной части участка.

Горизонт А мощностью 15 см представлен светлосеро-каштановой легкой супесью (содержание частиц менее 0,01-10 %). Ниже механический состав утяжеляется до средней супеси на глубине 15-30 см (13 %) и до тяжелой супеси (16,0-19,0 %) на глубине 30-45 и 45-80 см. Содержание гумуса в горизонте А составляет всего 1,24 %, а в нижележащих горизонтах резко уменьшается до 0,36-0,54 %.

Сумма поглощенных оснований в горизонте В составляет 11,16 мг-экв на 100 г почвы, из которых на долю обменного кальция приходится 8,4 мг-экв, а на долю обменного натрия - 0,36 мг-экв. Такое незначительное содержание обменного натрия свидетельствует об отсутствии солонцеватости в описываемых почвах.

Реакции почвенной водной вытяжки (рН) нейтральная (7,1-7,2).

Воднорастворимые соли отсутствуют по всему профилю почв, величина плотного остатка 0,015-0,020%.

Учитывая низкую гумусированность и легкий механический состав гумусовых горизонтов А и В 1, снятие плодородного слоя не рекомендуется.

Темнокаштановые среднемощные слабосолонцеватые супесчаные почвы. Эти почвы занимают юго-западную часть обследуемого участка.

Все морфологические и физико-химические характеристики данных почв аналогичны описанным выше почвам. Единственным отличием является чуть большее содержание обменного натрия в иллювиальных горизонтах В 1 и В 2 (3,2-3,4% и 4,5-4,9%).

Содержание гумуса в горизонте А составляет 0,54-0,85 %, в горизонте В 1 -0,59-0,65 %, в горизонте В 2 - 0,44-0,49 %. Легкорастворимые соли практически отсутствуют по всему профилю на глубину до 80 см (величина плотного остатка 0,010-0,020 %).

Механический состав горизонта А супесчаный (содержание частиц менее 0,01 мм - 12-20 %). Вниз по профилю происходит некоторое утяжеление до тяжелой супеси и легкого суглинка (содержание частиц менее 0,01 мм - 16,0-22,0 %).

Учитывая очень низкую гумусированность гумусовых горизонтов, снятие плодородного слоя также не рекомендуется.

Темнокаштановые среднемошные сильносолонцевато-солончаковатые легкосуглинистые почвы.

Данные почвы представлены одним незначительным по площади контуром, рас-положенным вдоль северо-западной границы участка.

Горизонт А мощностью 15 см характеризуется каштаново-серой окраской, уплотненным сложением, пористо-комковатой структурой. Механический состав горизонта А - легкосуглинистый (содержание частиц менее 0,01 мм - 26 %). Вниз по профилю механический состав утяжеляется до суглинистого в горизонте В 2 на глубине 30-45 см (36 %) и до тяжелосуглинистого - на глубине 45-80 см (содержание частиц менее 0,01 мм - 46 %). Характерно для этих почв достаточно высокое содержание гумуса в горизонте А (глубина 0-15 см) на уровне 2,51 % и резкое уменьшение во всех нижележащих горизонтах (0,96% в горизонте В 1, 0,90% - в горизонте В 2).

Содержание валового фосфора - 0,29-0,24 %, обеспеченность подвижным фосфором высокая (8,35 мг на 100 г почвы) и удовлетворительная (42,0 мг) - по подвижному калию.

Характерно для данных почв высокое содержание легкорастворимых солей уже на глубине 15-30 см. (величина плотного остатка 0,4 %), засоление сульфатное. Содержание поглощенного натрия в горизонтах В 1 и В 2 составляет 1,32-1,81 мг-экв на 100 г почвы, что составляет 10,2-11,4 % от величины суммы поглощенных оснований. Также содержание обменного натрия соответствует сильной солонцеватости.

Учитывая достаточно высокое содержание гумуса только в горизонте А (2,61 %), то рекомендуемая для снятия мощность плодородного слоя составляет только 15 см (т.е. мощность горизонта А).

Луговые каштановые слабосолонцеватые легкоглинистые почвы. Формирование данных почв происходит при близком залегании грунтовых вод (около 3 м), зачастую в условиях капиллярной связи с неглубоко залегающими грунтовыми водами (2-3 м).

Для описываемых почв характерна высокая гумусированность горизонта А и нижележащих горизонтов В 1 и В 2. Содержание гумуса в горизонте А достигает 5,22 %, а горизонтов В 1 и В 2 соответственно 2,66 и 2,35 %.

Для данных почв характерна высокая обеспеченность подвижным фосфором (10,6 мг на 100 г почвы), подвижным калием (62 мг на 100 г почвы), высокая поглотительная способность (сумма поглощенных оснований составляет 26,55 мг-экв в горизонте В 1 и 31,93 мг-экв на 100 г почвы в горизонте В 2). Содержание обменного натрия составляет 0,95-1,53 мг-экв или 3,6-4,8 %, что позволяет отнести данные почвы к слабосолонцеватым.

Профиль почв выщелочен от легкорастворимых солей на всю глубину профиля до 80 см (сумма солей 0,015-0,020 %).

Учитывая высокую гумусированность и отсутствие каких-либо отрицательных физико-химических показателей, рекомендуется снятие плодородного слоя почвы на глубину 45 см.

Луговые каштановые слабосолонцевато-солончаковатые легкоглинистые почвы.

На обследованном участке представлены тремя контурами, расположенными в северо-западной части. По всем морфологическим и физико-химическим показателям данные почвы аналогичны описанным выше слабосолонцеватым луговым почвам. Но в отличие от них данные почвы на глубине 45-80 см содержат легкорастворимые соли в пределах 0,3 %.

Учитывая отсутствие хлоридного засоления, такая степень засоления соответствует слабой степени, а по глубине залегания солей почвы относятся к солончаковатым почвам.

Содержание обменного натрия составляет 0,82 мг-экв, что соответствует слабой солонцеватости описываемых почв (3,7 %).

Содержание гумуса в горизонте А составляет 5,27 %, в горизонте В 1 - 2,25 % и в горизонте В 2 - 1,71 %.

Мощность снятия плодородного слоя лимитирована только содержанием гумуса, поэтому рекомендуемая для снятия мощность плодородного слоя определена в 40 см.

Луговые каштановые солончаковатые тяжелосуглинистые почвы. Представлены несколькими контурами, расположенными в северо-западном углу и в северо-восточной части участка. Приурочены к понижениям, надпойменным террасам р. Орь.

По всем морфологическим и основным физико-химическим свойствам аналогичны вышеописанным луговым почвам.

Характеризуются высокой гумусированностью горизонта А, отсутствием солонцеватости (содержание обменного натрия в горизонте В 1 менее 3% (2,1 %), наличием слабого засоления на глубине 30-45 см (0,2 %). Содержание гумуса в горизонте А составляет 3,50 %, в горизонте В 1 2,02-2,40 %, в горизонте В 2 1,20-1,34 %.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя определена по содержанию гумуса и составляет 32 см.

Луговые каштановые солонцевато-солончаковатые легкоглинистые почвы. Представлены одним контуром, расположенным вдоль восточной границы участка, где данные почвы комплексируются с солонцами средними и глубокими от 10 до 30 %. Для фоновых почв контура характерна хорошая гумусированность горизонта А (4,65 %), но довольно значительное уменьшение в горизонте В 1 (2,04 %).

Содержание поглощенного натрия 4,4-7,0 %, что свидетельствует о средней солонцеватости почв. Данные почвы содержат на глубине 45-80 см - 0,4 % легкорастворимых солей, т.е. относятся к солончаковатым почвам.

По механическому составу почвы легкоглинистые. Рекомендуемая для снятия мощность плодородного слоя составляет 30 см.

Пойменно-луговые каштановые почвы (супесчаные и суглинистые).

Представлены контурами, находящимися в непосредственной близости от русла реки Орь (от 100 до 1000 м). Общей и существенной чертой генезиса пойменных почв является протекание процесса почвообразования под влиянием периодического затопления паводковыми водами с аккумуляцией взмученного материала на поверхности. Кроме того, пойменные почвы испытывают воздействие залегающих неглубоко от поверхности грунтовых вод. Степень воздействия грунтовых вод зависит от особенностей рельефа и удаленности от русла реки. Легкорастворимые соли отсутствуют по всей толще профиля солонцеватость также выражена.

Гумусированность данных почв ниже, чем в вышеописанных луговых почвах. В первом горизонте супесчаных почв гумуса содержится 1,60 %, во втором слое (20-35 см) - всего 0,9 %. В суглинистых разновидностях содержание гумуса несколько выше - в слое 0-20 - 2,40 %, в слое 20-35 см - 1,6 %.

Рекомендуемая для снятия мощность плодородного слоя составляет 20 - 30 см.

Солонцы луговые средние и глубокие.

На обследованном массиве солонцы получили крайне незначительное распространение и встречаются определенными вкраплениями (пятнами), составляющими 10-30 % от площади контуров луговых почв.

Данные солонцы имеют более темную окраску верхнего горизонта, менее выраженный иллювиальный горизонт.

Учитывая низкую засоленность прилегающих почвообразующих пород, они также засолены только в слабой и средней степени, а по содержанию обменного натрия относятся к остаточно-натриевым и малонатриевым солонцам.

Учитывая, что они составляют незначительную часть площади контуров, в которых луговые почвы значительно преобладают, то мощность снятия плодородного слоя определена по фоновым луговым почвам.

Овражно-балочный комплекс.

Обследованная площадь изрезана балочной сетью, особенно сильно в ее северо-западной части. Изрезанность рельефа, наличие ложбин стока, крутых и обрывистых берегов, значительная эрозия, наличие грубозернистых, неотшлифованных отложений по днищам не позволяет использовать их в сельскохозяйственном производстве. Они относятся к неудобным землям.

Плодородный слой практически в них отсутствует, вследствие чего снятие плодородного слоя в них исключается.

При оценке геологического строения и литологического состава в соответствии с ГОСТ 25100-2020, а также данных физических свойств грунтов в пределах проектируемой территории выделено 7 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), производится ниже.

ИГЭ-1 Пески средней крупности и крупные. Мощность грунтов 1,7-5,7м. Кровля грунтов вскрывается на гл 1,6-5,6м. Могут служить основанием проектируемых сооружений.

ИГЭ-2 - Супеси четвертичные. Залегают в кровле четвертичных отложений. Мощность 1,3-4,2м. Могут служить основанием проектируемых сооружений.

ИГЭ-3 - Суглинки четвертичные не зависимо от генезиса. Залегают в кровле четвертичных отложений. Мощность 0,4-4,4м. Могут служить основанием проектируемых сооружений.

ИГЭ-4 - Насыпные грунты современных техногенных отложений. Слагают существующие дамбы. Представлены смесями суглинков и глин. Мощность 10,5-11,4м.

ИГЭ-5 - Глины четвертичные не зависимо от генезиса. Залегают в кровле четвертичных отложений. Выделятся в западной части проектируемой территории, в пределах II надпойменной террасы долины р. Орь. Мощность 3,0-4,0м. Могут служить основанием проектируемых сооружений.

ИГЭ-6 - Грунты коры выветривания. Представлены глинами и суглинками. Вскрываются скважинами в пределах надпойменных террас долины р. Орь на гл 5,0-8,4м. В пределах денудационно-эрозионного типа рельефа на гл 0,6-3,0м. Могут служить в расчетах устойчивости проектируемых гидротехнических сооружений.

ИГЭ-7 - Кристаллические сланцы, вскрываются двумя скважинами по оси возводимой дамбе в пределах денудационно-эрозионного типа рельефа, на гл 7,5-8,0м.

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

Современное состояние почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта определяется длительным техногенным преобразованием территории, связанным с эксплуатацией рудника и размещением производственной инфраструктуры. В пределах промплощадки естественный почвенно-растительный слой практически уничтожен или значительно нарушен вследствие проведения земляных работ, строительства зданий и сооружений, эксплуатации транспортных и технологических площадок. Почвы представлены техногенными нарушенными образованиями, характеризующимися утраченной структурой, уплотнением и изменением водно-физических свойств.

На участках, прилегающих к промышленной зоне, сохранившиеся почвы относятся преимущественно к маломощным, карбонатным, слаборазвитым формам, характерным для аридных и полуаридных условий. В ряде мест они подвергаются эрозионным процессам из-за периодического поверхностного стока и отсутствия устойчивого растительного покрова. Содержание гумуса и биологическая активность в таких почвах снижены, что отражает их длительное техногенное и природное воздействие.

В зоне активного влияния хозяйственной деятельности наблюдаются признаки загрязнения почвенного слоя, связанные с накоплением пыли, продуктами истирания дорожного покрытия и локальными разливами нефтепродуктов в местах стоянки и обслуживания техники. В целом эти загрязнения имеют локальный характер и ограничиваются промышленными площадками, где предусмотрены инженерные решения, направленные на предотвращение дальнейшего включения загрязняющих веществ в почвенный профиль.

За пределами производственной территории почвы сохраняют природные свойства, однако их состояние зависит от степени нарушенности растительного покрова и интенсивности ветровой эрозии. На участках с естественными элементами степной растительности структура почв остаётся относительно стабильной, и существенных техногенных воздействий не отмечается.

Почвенный покров в зоне воздействия планируемого объекта характеризуется высокой степенью антропогенной трансформации в пределах промзоны и частичным нарушением свойств в ближайшем окружении. Основные изменения связаны с уплотнением, разрушением структуры и снижением биологической продуктивности, что определяет необходимость проведения мероприятий по защите почв и рекультивации временно занятых земель.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся и млекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Реакция почва на антропогенные механические воздействия в основном определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение за действующего транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным дорогам;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта; включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Месторождение «50 лет Октября» расположено в северной части Северных Мугалжар, на границе с Южным Уралом, на правом берегу реки Орь в районе среднего её течения. Территория относится к зоне сухих степей резко континентального и засушливого климата, характеризующегося жарким летом и суровой холодной зимой. Годовая сумма осадков невелика (около 333 мм), годовая температура воздуха составляет +5,1 °С, летние максимумы достигают +42,9 °С, зимние минимумы - до -48,5 °С.

Рельеф территории характеризуется слабоволнистой равниной с абсолютными отметками 275-290 м в северной части месторождения и 250-260 м в южной. Минимальная отметка - 245 м - приурочена к долине ручья Тасты-Бутак, пересекавшего месторождение до его руслоотвода. Притоками поверхностных вод служат река Орь, расположенная в 1,5 км юго-западнее, и руслоотведённый ручей Тасты-Бутак. Почвенный покров территории представлен темно-каштановыми песчаными маломощными почвами, формирующимися в условиях сухостепного климата. Содержание гумуса в верхнем горизонте (10-20 см) составляет около 2 %, далее уменьшается до 1 %. В пойменных понижениях распространены луговые пойменные почвы с мощным гумусовым горизонтом до 55 см и содержанием гумуса 3-8 %.

Растительный покров исследуемой территории относится к сухим дерновинно-злаковым степям Евразийской степной области, Казахстанской провинции, характерной для Зауральского плато и Северных Мугалжар. На прилегающих участках развиты степные пастбища, сформированные в условиях засушливого климата и бедного почвенного покрова. Основу растительности составляют дерновинно-злаковые формы сухих степей, характерные для темно-каштановых почв: типчак, ковыль, тырса, а также полынные сообщества. Эти степи отличаются низкорослым разреженным травостоем, доминированием злаков и полыней, наличием разнотравья, приспособленного к засухе. В понижениях и логах встречается кустарниковая растительность - карагана, таволга, местами кустарники произрастают разреженно. Для участков с засоленными пятнами характерно присутствие лишайников. Природная растительность соответствует зональной сухой степи, переходящей к типичной степи на северных границах.

На территории месторождения по данным проекта не выявлено редких, эндемичных или занесённых в Красную книгу растений, что соответствует многолетнему антропогенному освоению района и наличию пастбищных угодий. Тип растительности территории - сухостепной, с преобладанием дерновинно-злаковых сухих и опустыненных степей на темно-каштановых и каштановых почвах, что является характерным для северной части Подуральского плато.

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

Растительный покров района работ представлен сухостепными дерновинно-злаковыми и полынно-типчаковыми сообществами, характерными для Северных Мугалжар и Подуральского плато. На территории преобладают темно-каштановые и каштановые почвы, отличающиеся низким содержанием гумуса и формирующие устойчивые, но уязвимые к нарушению степные фитоценозы. Растительность представлена типчаком, ковыльными видами, тирсой, полынью, а также разреженным разнотравьем, приспособленным к засушливому климату. В понижениях рельефа и в районе поймы реки Орь развиты луговые и лугово-степные участки с более плотным травостоем. По материалам проектной документации и обследований территории, редкие, эндемичные и занесённые в Красную книгу виды растений на участке не выявлены.

Основное воздействие на растительность связано с изъятием земель под строительство и эксплуатацию объектов рудника. На участках размещения строений, дорог, складов и инженерных сооружений растительный покров будет полностью уничтожен вместе с поверхностным почвенным горизонтом. Дополнительные воздействия могут проявляться в виде уплотнения почв техники, нарушения структуры дернины на прилегающих участках, распространения пыли и временного изменения водного режима в местах проведения земляных работ. На пастбищных территориях возможна фрагментация степных сообществ и уменьшение площади кормовых угодий. В пойменных и луговых участках нарушение может быть связано с изменением микрорельефа и совпадением строительных работ с периодами сезонного увлажнения.

Выполнение комплекса проектных мероприятий позволяет существенно снизить степень негативного воздействия. Снятие и сохранение плодородного слоя почвы с последующим использованием его при рекультивации обеспечивает условия для восстановления растительного покрова. Прогрессивная рекультивация участков, на которых завершены строительные работы, позволит ускорить возвращение типичных степных сообществ. Использование местных степных видов при засеве способствует формированию устойчивых посевов, адаптированных к климату региона. Дополнительное значение имеют мероприятия по снижению пылеобразования, устройству временных водоотводов, предотвращению эрозии и контролю за заносом сорных и чужеродных видов растений.

После завершения строительных работ и реализации рекультивационных мероприятий ожидается постепенное восстановление растительности. На участках со стабильным почвогрунтом и возвратом плодородного слоя восстановление основных дерновинно-злаковых видов возможно в течение нескольких лет. Более длительный период восстановления потребуется для луговых участков и мест с нарушенной структурой почвы. Остаточное воздействие оценивается как локальное и обратимое при условии выполнения всех предусмотренных мер и последующего мониторинга состояния растительного покрова.

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

Растительные сообщества в пределах рассматриваемой территории в значительной степени трансформированы вследствие длительной промышленной эксплуатации рудника и связанных с ним инфраструктурных объектов. Основная часть площадей, включённых в зону влияния хозяйственной деятельности, относится к техногенным и нарушенным участкам, где естественный почвенно-растительный покров либо полностью утрачен, либо сохранился фрагментарно в виде разрозненных ксерофитных и полынно-злаковых формаций, устойчивых к механическим нарушениям и засолению почв.

Воздействие проектируемых объектов и сопутствующих производств на растительность проявляется преимущественно в виде механического разрушения и уплотнения почв, удаления растительного слоя на строительных площадках, локального изменения условий увлажнения и перераспределения поверхностного стока. Устройство временных и постоянных проездов, размещение строительных материалов и использование тяжёлой техники приводит к дополнительным нарушениям на отдельных участках, которые, однако, ограничиваются рамками промзоны и не распространяются на естественные ненарушенные территории.

Промышленная деятельность не сопровождается выбросами или сбросами, оказывающими токсическое воздействие на растительность. Загрязняющие вещества, образующиеся при эксплуатации объекта, рассеиваются в пределах нормативов, что исключает возможность химического повреждения растительных сообществ за пределами промышленной территории. Основные изменения растительного покрова носят локальный характер и связаны с физическим воздействием на почву и поверхностный слой.

С учётом высокой степени техногенной преобразованности участка, отсутствия ценных природных биотопов и устойчивости местных растительных сообществ к антропогенному влиянию, воздействие объекта на растительность оценивается как умеренное и не приводящее к существенному снижению биоразнообразия на региональном уровне. Нарушения ограничиваются участками строительства и эксплуатации объектов, а их масштабы могут быть полностью компенсированы мероприятиями по рекультивации и восстановлению растительного покрова на временно занятых землях.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Объёмы использования растительных ресурсов при реализации намечаемой деятельности определяются характером строительных работ и масштабом временного и постоянного отвода земель под размещение объектов инфраструктуры рудника. Территория, на которой предусматривается размещение проектируемых сооружений и проведение сопутствующих работ, относится к зоне длительного промышленного освоения и характеризуется высокой степенью техногенной нарушенности. Естественный растительный покров здесь представлен фрагментарно и не обладает высокой экологической ценностью.

Удаление растительного слоя ограничивается площадями, непосредственно предназначенными для строительства, размещения временных сооружений,

складирования материалов и проездов техники. Поскольку основная часть планируемых работ выполняется на ранее нарушенных поверхностях, объёмы изымаемой растительности минимальны и не оказывают существенного влияния на состояние растительных сообществ за пределами промзоны. На участках, где сохранился разреженный ксерофитный покров, изъятие растительности носит локальный характер и сопровождается последующим восстановлением почвенного слоя в рамках рекультивационных мероприятий.

Использование растительных ресурсов в иных целях (заготовка древесины, лекарственных растений, сенокошение и т.п.) не предусматривается, поскольку такие виды растительности в пределах промплощадки отсутствуют. Промышленная территория не относится к лесным угодьям и не обладает запасами древесно-кустарниковой растительности, пригодной для хозяйственного использования. Все работы выполняются в границах земель, предназначенных для производственной деятельности, что исключает необходимость выделения дополнительных природных ресурсов.

С учётом масштабов строительных работ и текущего состояния территории, объёмы использования растительных ресурсов ограничиваются минимально необходимыми площадями под строительство и эксплуатацию объектов. Воздействие на растительность не выходит за пределы существующих нарушенных земель, а планируемые рекультивационные мероприятия обеспечивают восстановление покрова на временно занятых участках.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительный покров определяется характером и масштабом строительных и эксплуатационных работ, типом техногенного воздействия, а также степенью сохранности естественных растительных сообществ в пределах прилегающих территорий. Основная часть намечаемых работ расположена внутри существующей промплощадки, где растительный покров уже значительно нарушен или отсутствует вследствие длительной эксплуатации рудника. В этой связи прямое воздействие на растительность ограничивается участками, подвергающимися земляным работам, размещению объектов и движению техники.

Прямая зона воздействия охватывает территории, подлежащие планируемому строительству и размещению временной инфраструктуры. На этих участках ожидается полное или частичное удаление разреженного ксерофитного растительного покрова, характерного для техногенно изменённых площадей. Данное воздействие носит локальный характер и не затрагивает участки с природными растительными сообществами, имеющими стабильную экологическую структуру.

Косвенная зона влияния определяется изменением условий почвенного и водного режима, возможным уплотнением прилегающих почв при движении техники и кратковременным механическим нарушением поверхностного слоя. Масштабы такого воздействия ограничиваются небольшими участками вокруг строительных площадок и временных дорог. Учитывая отсутствие на прилегающих территориях высокоценных природных биотопов и редких видов растений, изменения растительности в этой зоне не приводят к деградации экосистем или снижению биоразнообразия.

За пределами промышленных участков влияние планируемой деятельности не проявляется. Это обусловлено отсутствием факторов, способных вызывать долговременные изменения растительного покрова на удалённых территориях, таких как химическое загрязнение, изменение дренажа или интенсивная антропогенная нагрузка. В результате зона влияния ограничивается существующей техногенной площадью и не распространяется на природные ландшафты, расположенные за её пределами.

Таким образом, определённая зона воздействия планируемой деятельности охватывает исключительно промышленную территорию и её ближайшее окружение, где растительный покров уже нарушен или значительно трансформирован. Воздействие на природные растительные сообщества за пределами промзоны не прогнозируется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Зона влияния планируемой деятельности на растительный покров определяется характером и масштабом строительных и эксплуатационных работ, типом техногенного воздействия, а также степенью сохранности естественных растительных сообществ в пределах прилегающих территорий. Основная часть намечаемых работ расположена внутри существующей промплощадки, где растительный покров уже значительно нарушен или отсутствует вследствие длительной эксплуатации рудника. В этой связи прямое воздействие на растительность ограничивается участками, подвергающимися земляным работам, размещению объектов и движению техники.

Прямая зона воздействия охватывает территории, подлежащие планируемому строительству и размещению временной инфраструктуры. На этих участках ожидается полное или частичное удаление разреженного ксерофитного растительного покрова, характерного для техногенно изменённых площадей. Данное воздействие носит локальный характер и не затрагивает участки с природными растительными сообществами, имеющими стабильную экологическую структуру.

Косвенная зона влияния определяется изменением условий почвенного и водного режима, возможным уплотнением прилегающих почв при движении техники и кратковременным механическим нарушением поверхностного слоя. Масштабы такого воздействия ограничиваются небольшими участками вокруг строительных площадок и временных дорог. Учитывая отсутствие на прилегающих территориях высокоценных природных биотопов и редких видов растений, изменения растительности в этой зоне не приводят к деградации экосистем или снижению биоразнообразия.

За пределами промышленных участков влияние планируемой деятельности не проявляется. Это обусловлено отсутствием факторов, способных вызывать долговременные изменения растительного покрова на удалённых территориях, таких как химическое загрязнение, изменение дренажа или интенсивная антропогенная нагрузка. В результате зона влияния ограничивается существующей техногенной площадью и не распространяется на природные ландшафты, расположенные за её пределами.

Таким образом, определённая зона воздействия планируемой деятельности охватывает исключительно промышленную территорию и её ближайшее окружение, где растительный покров уже нарушен или значительно трансформирован. Воздействие на природные растительные сообщества за пределами промзоны не прогнозируется.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для сохранения растительных сообществ в зоне проведения работ рекомендуется осуществлять комплекс мер, направленных на предотвращение дополнительных нарушений почвенно-растительного покрова и минимизацию воздействия техногенных факторов. Основным принципом является ограничение всех видов строительной и эксплуатационной деятельности рамками существующей промышленной территории, исключая выход за её пределы.

Необходимо обеспечить строгую организацию строительных работ с использованием минимально возможных площадей и размещением временной инфраструктуры только на ранее нарушенных участках. Движение строительной и технологической техники следует осуществлять исключительно по обозначенным трассам и дорогам, не допуская наезда на сохранившиеся участки растительности. Оборудование мест складирования материалов и техники должно производиться с учётом предотвращения разрушения поверхностного слоя почвы и разрастания зон уплотнения.

Для уменьшения негативного воздействия поверхностного стока рекомендуется предусмотреть мероприятия по организации водоотвода, предотвращающие эрозию почвы и вымывание растительного покрова. При проведении земляных работ следует обеспечивать раздельное складирование и последующее использование плодородного слоя почвы при рекультивации временно занятых территорий.

В целях предотвращения распространения пыли и обеспечения сохранности устойчивых растительных форм рекомендуется осуществлять периодическое увлажнение поверхностей в сухие и ветреные периоды. Территории, временно выводимые из природного оборота, после завершения работ подлежат восстановлению посредством технической и биологической рекультивации, включая выравнивание поверхности, восстановление почвенного слоя и посев местных устойчивых травянистых видов.

Сохранение растительных сообществ также предполагает контроль за состоянием почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и предотвращение попадания загрязняющих веществ за пределы производственной зоны. В совокупности данные мероприятия позволяют минимизировать негативное воздействие и обеспечить поддержание экологической устойчивости растительности на прилегающих участках.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для предотвращения негативных воздействий на биоразнообразие в зоне намечаемой деятельности предусматривается комплекс организационных, инженерных и природоохранных мер, направленных на сохранение устойчивости природных компонентов и предотвращение деградации растительного и животного мира. Основным принципом является ограничение всех видов работ рамками существующей промышленной территории, исключая расширение зоны воздействия на прилегающие природные биотопы.

В ходе строительных и эксплуатационных работ необходимо строго соблюдать установленные границы отвода земель, не допуская выхода техники и оборудования за пределы нарушенных участков. Движение транспортных средств должно осуществляться только по заранее определённым маршрутам, что предотвращает разрушение оставшихся

участков естественной растительности и уменьшает фактор беспокойства для животных. Размещение временных площадок, складов и других вспомогательных объектов допускается исключительно на техногенно нарушенных территориях.

Для уменьшения негативного влияния на фауну рекомендуется ограничивать проведение работ, сопровождающихся повышенным шумом или вибрацией, в периоды активности отдельных видов животных, в том числе в сезоны размножения. Особое внимание следует уделять предотвращению образования открытых технических ёмкостей, канав и ловушкообразных углублений, в которые могут попасть мелкие животные. Такие объекты должны быть закрыты, ограждены или оборудованы безопасными выходами.

Для предотвращения загрязнения почвы и растительности необходимо контролировать обращение с нефтепродуктами, химическими реагентами и отходами. Заправка и обслуживание техники должны проводиться на специально оборудованных площадках, исключающих сток загрязняющих веществ. Пылеподавление на дорогах и площадках во время сухих и ветреных периодов снижает воздействие на растительные сообщества и предотвращает ухудшение условий существования мелких животных.

Особое значение имеет проведение рекультивационных мероприятий на временно нарушенных землях. После завершения работ участки подлежат восстановлению, включающему планировку поверхности, нанесение плодородного слоя и посев устойчивых местных видов трав. Эти меры способствуют восстановлению растительного покрова и созданию благоприятных условий для возвращения типичных представителей местной фауны.

Природоохранная эффективность мероприятий обеспечивается регулярным экологическим контролем состояния растительных и животных сообществ на границе воздействия. В случае выявления отклонений должны оперативно приниматься дополнительные меры по минимизации негативных факторов. Комплекс предложенных мероприятий позволяет сохранить биоразнообразие в пределах прилегающих природных территорий и предотвратить распространение негативного воздействия за пределы существующей промышленной зоны.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Исследуемая территория расположена в центральной части Мугалжарских гор. В зональном отношении территория входит в зону умеренно сухих степей с темно-каштановыми щебнистыми и солонцеватыми почвами.

Среди пресмыкающихся наиболее многочисленны ящерица прыткая, степная гадюка, болотная черепаха.

Млекопитающие представлены обыкновенным и ушастым ежами, обыкновенной буро-зубкой, двухцветным кожаном, желтым и малым сусликами, обыкновенной слепушонкой, хо-мячком Эверсмана, обыкновенным хомяком, степной пеструшкой, водяной, обыкновенной и узкочерепной полевками, гребенщиковой песчанкой, домовою и лесной мышами, степной мышовкой, тушканчиком-прыгуном, тарбаганчиком, зайцем-русаком, степной пищухой, корса-ком, лисицей, барсуком, лаской, степным хорьком.

Из числа гнездящихся птиц достаточно обычны зерноядно-насекомоядные виды жаво-ронков: малый, серый, степной, белокрылый, полевой. К числу фоновых видов,

населяющих степные биотопы, можно отнести обыкновенную каменку и каменку-плясунью.

Из хищных птиц степная и обыкновенная пустельга, степной лунь, черный коршун. Все эти виды встречаются в единичных экземплярах. Из вороновых в большом количестве в степных биотопах встречаются грачи, галки и серые вороны.

Обычными видами степных биотопов являются также домовые, полевые воробьи, полевые коньки, деревенские ласточки, сизые голуби.

Сухостепной комплекс беспозвоночных представлен на участках с преобладанием типчаково-полынных сообществ. Характерными группами беспозвоночных этого комплекса являются представители цикадовых, саранчовых, растительноядных жуков, двукрылых и др. Редкие и исчезающие животные на территории месторождения и непосредственно к ней прилегающей местности не встречаются. Район месторождения находится вне путей сезонных миграций животных.

Фауна степной зоны Казахстана представлена 73 видами млекопитающих, из них к отряду грызунов (Rodentia) относятся 35, хищных (Carnivora) - 13, рукокрылых (Chiroptera) - 9, насекомоядных (Insectivora) - 7, парнокопытных (Artiodactyla) - 5, зайцеобразных (Lagomorpha) - 4 вида, 6 видами земноводных и 14 видами рептилий.

Основное ядро населения животных степей образуют лугово-степные зеленоядные птицы, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколистными злаками - прямокрылые насекомые (кобылки, крестовичка и др.), полевки обыкновенная и степная, суслики, степной сурок (байбак).

В степной зоне гнездится 156 видов (40,2 % от общего числа в республике) птиц. В их числе представители 12 отрядов, преимущественно гусеобразные (Anseriformes), хищные (Falconiformes), совообразные (Strigiformes), куриные (Galliformes), журавлеобразные (Gruiformes), козодоеобразные (Caprimulgiformes) и воробьиные (Passeriformes). Фоновые виды: журавли (Gruidae), дрофа (*Otis tarda*), степной орел (*Aquila nipalensis*), степной лунь (*Circus macrourus*), болотная сова (*Nyctea scandiaca*), обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*), трясогузки (*Motacilidae*), жаворонки (*Alaudidae*), коньки (*Anthus spp.*). Специфические виды: кречетка (*Chettusia gregaria*), черный (*Melanokoryphae toniensis*) и белокрылый (*M. leucoptera*) жаворонки. В последнее время медленно увеличивается численность стрепетов и дроф. Объектами любительской охоты в степной зоне являются заяц-русак (*Lepus europaeus*), заяц-беляк (*L. timidus*), кабан (*Sus scrofa*), косуля (*Capreolus pygargus*), лось (*Alces alces*); объектами пушного промысла - лисица (*Vulpes vulpes*), хорь (*V. corsac*), волк (*Canis lupus*), сурок-байбак (*Marmota bobak*). Ряд видов птиц, обитающих в степной зоне, являются традиционными объектами спортивной и любительской охоты. Это: серая куропатка, пролетные утки и гуси, крупные виды куликов.

Инвентаризация фауны беспозвоночных в Казахстане не закончена и, видимо, выявлена только половина фактически имеющихся видов. Однако выяснено, что в Казахстане обитает не менее 80 000 беспозвоночных животных, в том числе не менее 60 000 видов насекомых.

К настоящему времени из 550 семейств насекомых представленных в фауне Казахстана, достаточно полно изучены лишь около 100 и выявлено не более 40% видового

состава, не говоря уже о крайне слабой изученности биологических, экологических особенностей видов и их распространении.

Животный мир исследуемой территории сравнительно небогат. Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория Актюбинской области относится к Централь-ноазиатской подобласти, Казахстано-Монгольской провинции, Казахстанскому округу, центральному степному участку и западной части полупустынной зоны; Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северной Арало-Каспийской пустыни.

Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории формируют и соответствующую фауну. Фауна млекопитающих представлена степными и пустынными видами. Своеобразием и богатством животного мира отличаются озерные водоемы казахстанской степи, особенно пресные, с тростниковыми зарослями.

Для степной территории обычны малый и рыжеватый суслики, степная пищуха, обыкновенная полевка, лесная мышь, сурок заяц-русак. По мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью встречается кабан.

Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак. Здесь отмечается присутствие таких пустынных видов, как гребенщикова песчанка, тарбаганчик. Особое место занимают промысловые виды животных. Наибольшую ценность для охоты представляют виды млекопитающих, относящихся к отрядам парнокопытные, хищные, зайцеобразные и грызуны:

1. Сибирская косуля (*Capreolus capreolus*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - обитает практически повсеместно в северных районах области, чаще всего по колочным и долинным лесам.

2. Кабан (*Sus scrofa*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - с очень широким ареалом распространения. Наибольшее количество кабана отмечается по озерным котловинам.

3. Сайга (*Saiga tatarica*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак. С конца мая по август в пределах планируемой заповедной территории кочуют стада сайгаков - от небольших групп до стад численностью

50-80 голов. В периоды миграций на участок заходят стада до 1-2 тыс. голов, Сайга включена в Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), с 1995 года, а в 2002 году включена в Красный список МСОП как вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории Актюбинской области обитают две популяции сайги - на западе и юго-западе устиртская, на юго-востоке - бетпакдалинская. Бетпакдалинская популяция сайги охраняется в Иргиз - Тургайском природном резервате и Тургайском природном заказнике.

4. Волк (*Canis lupus*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - в области, да и в Казахстане, волк - вредный хищник, наносящий большой ущерб охотничьему хозяйству и животноводству.

5. Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - важный объект пушного промысла. Распространена практически по всей области и численность ежегодно меняется в зависимости от численности грызунов.

6. Корсак (*Vulpes corsac*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - объект пушного промысла. Уничтожает большое количество вредных грызунов.

7. Барсук (*Meles meles*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - самый крупный представитель семей-ства кунных. Малоценный объект пушного промысла. В основном добывается ради жи-ра, который обладает целебными свойствами.

8. Степной сурок, или байбак (*Marmota bobac*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ценный объект пушного промысла и источник жира, обладающего целебными свойствами. Обитает на севере области и часто встречается на полях с зерновыми культурами.

9. Желтый суслик, или суслик-песчаник (*Spermophilus fulvus*). Отр. Грызуны (*Rodentia*). Предпочитает устраивать норы на уплотнённых песчаных почвах. Объект пушного промысла.

10. Ондатра или мускусная крыса (*Ondatra zibethica*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ведет полу-водный образ жизни, сравнительно редко выходя на сушу. Предпочитает мелководные водоёмы с извилистыми берегами и густой травянистой растительностью.

11. Заяц-русак (*Lepus europaeus*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - в области встречается повсеместно, является объектом любительской охоты.

12. Заяц-толай (*Lepus tolai*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - самый мелкий из зайцев, обитающих на территории Казахстана. Является промысловым видом местного значения. Фауна млекопитающих представлена 16 видами. Среди них наиболее обычны сурок степной, русак, пищуха степная, суслик малый, полевка обыкновенная, лисица, корсак, барсук. Из промысловых млекопитающих на озерах обитает водяная крыса, местами акклиматизирована ондатра. Кое-где сохранился кабан. Рептилии представлены ящуркой разноцветной, ящерицей прыткой и гадюкой степной.

Наибольшим видовым разнообразием отличаются птицы, которые представлены более 200 видами, большая часть которых может встречаться только в период миграций (на пролете), среди которых 24 вида относятся к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу Казахстана. Перечень редких и краснокнижных животных представлен в приложении №12.

Орнитофауна представлена в основном степными видами птиц и видами водно-болотного комплекса. Наиболее характерные места обитания - поймы рек, озера, пойменные луга, агроценозы с системой лесонасаждений и населенные пункты (синантропные виды) с определенным видовым и количественным составом птиц.

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

Территория, на которой размещаются проектируемые объекты и ведётся хозяйственная деятельность, относится к зоне длительно освоенной промышленной эксплуатации, что обусловило значительную трансформацию природных условий и изменение видового состава животного мира. В пределах промплощадки и прилегающих нарушенных территорий распространены виды, характерные для антропогенно преобразованных ландшафтов и обладающие высокой экологической пластичностью.

По имеющимся данным о фауне района, а также по результатам анализа фондовых материалов и натурных наблюдений, редкие, исчезающие и занесённые в Красную книгу

Республики Казахстан виды животных в пределах зоны воздействия намечаемой деятельности не выявлены.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных(техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторов оказывают наземно водных и пресмыкающихся.

Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях неспособны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случае негативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих.

Дежурное ночное освещение участка привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта.

Влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, можно оценить, как локальное, кратко временное и незначительное.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Намечаемая деятельность осуществляется в пределах существующей промышленной территории, где естественные ландшафты ранее были нарушены в процессе освоения месторождения. В связи с этим степень воздействия на природные сообщества ограничена уже трансформированными участками, а возможные нарушения носят локальный и контролируемый характер.

Основные изменения могут проявляться в виде частичной утраты растительного покрова на площадках, предназначенных под строительство и размещение вспомогательной инфраструктуры. Данные участки представляют собой нарушенные техногенные поверхности, где естественные растительные сообщества сформированы фрагментарно, малокомплексны и не обладают высокой экологической ценностью. Расширение промышленных зон за пределы существующих границ не предусматривается, что позволяет исключить затрагивание непоколебленных природных экосистем.

Животный мир района представлен видами, приспособленными к антропогенно изменённым условиям, и не характеризуется наличием редких или особо охраняемых видов, чувствительных к хозяйственному воздействию. Потенциальное влияние на фауну связано с периодическим беспокойством животных в зоне проведения работ, снижением кормовой базы на отдельных участках и вытеснением малоустойчивых видов на периферию. Однако данные процессы ограничены промышленными площадками и не

приводят к нарушению миграционных путей или разрушению устойчивых природных биоценозов.

Воздействие на почвенно-растительный покров проявляется в виде нарушения поверхностного слоя почвы, уплотнения грунтов и изменения влажностного режима на локальных площадках. Такие изменения не затрагивают прилегающие природные территории, а их масштаб не приводит к ухудшению состояния природных сообществ на региональном уровне. Использование мероприятий по организации поверхностного стока и предотвращению вторичной эрозии снижает риск деградации растительного покрова за пределами промзоны.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ ограничиваются зоной производственной деятельности, не распространяются на природные территории и не приводят к значимым изменениям структуры и функций местных экосистем.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- недопущение организации свалок на участке проведения работ.

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

Намечаемая деятельность осуществляется в пределах существующей промышленной зоны рудника, где ландшафт существенно трансформирован предыдущими этапами освоения месторождения. Базовый природный ландшафт в пределах промплощадки заменён техногенными формами, включающими площадки под производственные сооружения, подъездные пути, инженерные сети, участки со снятым или нарушенным почвенно-растительным слоем. В связи с этим воздействие на природные ландшафты на этапе строительства и эксплуатации носит локальный характер и ограничивается уже изменёнными территориями.

Основные воздействия на ландшафт связаны с проведением строительных работ, устройством временной и постоянной инфраструктуры, перемещением грунтов, уплотнением почв, изменением микрорельефа, нарушением естественного водоотвода и частичной утратой растительного покрова на отдельных площадках. Подземный способ добычи существенно снижает масштаб прямых преобразований ландшафта и исключает образование новых крупных техногенных форм рельефа, характерных для открытых горных работ. Возможные изменения ограничиваются локальным перераспределением поверхностных вод и нарушением почвенного слоя в пределах стройплощадок.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на ландшафты предусматриваются инженерные и организационные меры, направленные на сохранение устойчивости территории. К таким мерам относятся: организация рациональной схемы

поверхностного стока с исключением водной эрозии; устройство временных и постоянных водоотводных канав; уплотнение и укрепление участков, подверженных вымыванию; предотвращение рассеивания строительных материалов и отходов; ограничение движения техники строго по выделенным маршрутам; своевременная рекультивация временно нарушенных земель. Применение покрытий на производственных площадках и технологически подготовленных оснований снижает риск дальнейшего разрушения поверхности и вторичного разрушения почвенного слоя.

В случаях локального нарушения ландшафта предусматриваются работы по его восстановлению, включающие техническую и биологическую рекультивацию. Технический этап включает планировку поверхности, восстановление дренажных канав, засыпку выемок, выравнивание микрорельефа, укрепление склонов и ликвидацию несанкционированных навалов грунта. Биологический этап предполагает восстановление почвенного слоя, нанесение плодородного грунта, посев устойчивых местных трав и, при необходимости, высадку кустарниковых форм, соответствующих природно-климатическим условиям района. Восстановительные мероприятия выполняются преимущественно на временно нарушенных участках и позволяют вернуть им защитные, экологические и эстетические функции.

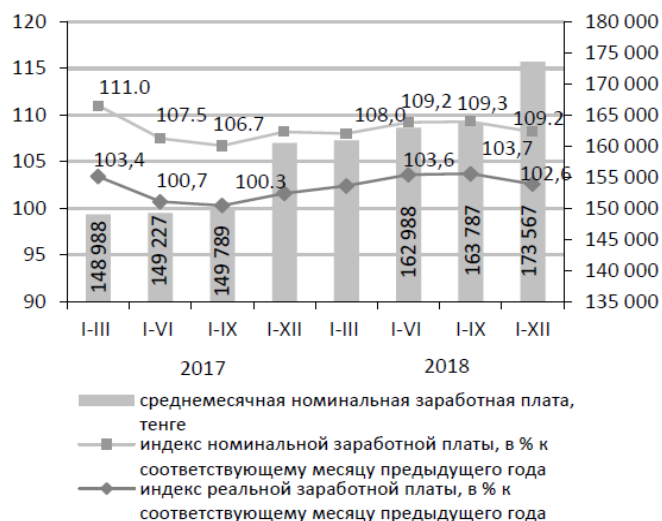
Комплекс организационных и инженерных решений обеспечивает предотвращение распространения негативных воздействий за пределы промплощадки, стабилизацию уже нарушенных ландшафтных участков и постепенное восстановление природных элементов там, где это возможно. Влияние намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как контролируемое, локальное и не приводящее к значимым изменениям окружающих природных территорий при условии соблюдения предусмотренных мероприятий.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Хромтауский район

Социальное развитие

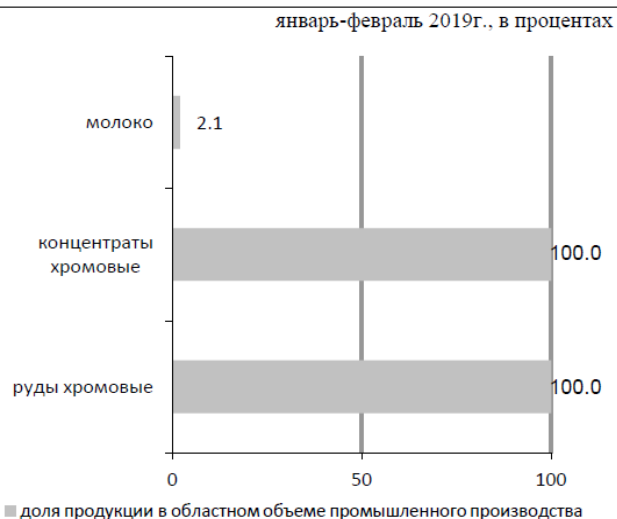
Население, человек (на 01.02.2019г.)	43 029
Родившиеся, человек (январь 2019г.)	85
Умершие, человек (январь 2019г.)	32
Естественный прирост, человек (январь 2019г.)	53
Прибыло, человек (январь 2019г.)	153
Выбыло, человек (январь 2019г.)	137
Численность наемных работников, человек (IV квартал 2018г.)*	15 434
Численность зарегистрированных безработных, человек (на 01.03.2019г.)	197
Заработная плата, тенге (IV квартал 2018г.)*	204 099
Величина прожиточного минимума, тенге (февраль 2019г.)	25 838



* Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Реальный сектор экономики

	Январь- февраль 2019г., млн. тенге	Январь- февраль 2019г. в % к январю- февралю 2018г.	Январь- февраль 2018г. в % к январю- февралю 2017г.
Промышленность	47 338.6	100.1	104.9
Сельское хозяйство	1 475.4	103.9	101.3
Строительство	3 051.9	116.0	133.1
Инвестиции в основной капитал	9 328.9	124.0	121.1
Ввод жилья, кв. метров	2 381	118.8	136.7
Розничная торговля	814.0	101.0	102.4



Сельское хозяйство

	Январь- февраль 2019г.	В процен- тах к соот- ветст- вующему периоду предыду- щего года
Забито в хозяйстве или реализова- но на убой скота и птицы в живой массе, тонн	1 561.1	104.5
Надоемо молока коровьего, тонн	2 148.7	102.3
Получено яиц куриных, тыс. штук	837.1	100.2
Численность основных видов сельскохозяйственных животных и птицы, голов*		
Крупный рогатый скот	40 961	110.5
Овцы и козы	47 288	100.0
Свиньи	675	100.6
Лошади	7 642	111.0
Птица	47 207	100.9

* На 1 марта 2019г.

Количество зарегистрированных предприятий

	На 1 марта 2019г.	На 1 марта 2018г.
Количество зарегистриро- ванных предприятий, всего	381	353
малые	365	337
средние	10	11
крупные	6	5
в том числе действующие:	329	285
еще не активные (новые)	53	54
активные	203	186
временно не активные	73	45

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

Территория планируемой хозяйственной деятельности расположена в Хромтауском районе Актюбинской области. Ближайшим населённым пунктом к месторождению «50 лет Октября» является село Коктау, расположенное в пределах санитарно-защитной зоны на расстоянии около 1,2-2,0 км от проектируемых объектов. Более крупным населённым пунктом является город Хромтау, находящийся на значительном удалении от объекта.

Социально-экономические условия жизни местного населения формируются с учётом промышленной направленности района. Экономика территории в значительной степени ориентирована на добычу и переработку полезных ископаемых, а также на сопутствующие виды деятельности, связанные с обслуживанием горнодобывающих предприятий. Важную роль также играют транспорт, энергетика и сфера обслуживания.

Трудовая деятельность населения преимущественно связана с промышленным производством, в том числе с горнодобывающей отраслью, строительством, обслуживанием инженерной и транспортной инфраструктуры. Часть населения занята в бюджетной сфере, включая образование, здравоохранение и социальное обслуживание, а также в сфере торговли и бытовых услуг. Для сельского населения характерны индивидуальные формы занятости, включая подсобное хозяйство.

Наличие действующих промышленных объектов в районе способствует формированию устойчивой занятости населения и развитию социальной инфраструктуры. Реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия земель населённых пунктов, переселения жителей и изменения сложившегося образа жизни местного населения.

Социально-экономические условия проживания населения района оцениваются как стабильные. Реализация проектируемых решений при соблюдении требований экологической безопасности не окажет негативного воздействия на условия труда и жизнедеятельности местного населения.

11.2. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Площадка размещения проектируемых объектов относится к зоне промышленного природопользования, сформированной в результате длительной эксплуатации месторождения «50 лет Октября». Использование природных ресурсов на данной территории исторически связано с горнодобывающей деятельностью и сопутствующей производственной инфраструктурой.

Строительство и эксплуатация объектов промплощадки выполняются в границах существующего горного отвода и действующего предприятия, что не влечёт за собой изменения функционального назначения земель и не требует вовлечения дополнительных участков, ранее не используемых в промышленной деятельности. Земли населённых пунктов, сельскохозяйственного назначения, а также территории с особым природоохранным статусом в зону воздействия намечаемой деятельности не вовлекаются.

Водные ресурсы региона используются в пределах утверждённых проектных решений. Сбросы сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматриваются, что исключает влияние на водохозяйственный режим и традиционные формы водопользования прилегающих территорий.

Использование недр осуществляется в рамках действующих разрешительных документов и соответствует направлению промышленного освоения территории, сложившемуся в Хромтауском районе. Реализация проекта не приводит к перераспределению ресурсов между видами регионального природопользования и не оказывает давления на альтернативные формы хозяйственной деятельности.

При организации обращения с отходами предусмотрено их временное накопление в пределах промплощадки с последующим вывозом специализированными организациями, что предотвращает загрязнение прилегающих территорий и не нарушает установленный порядок территориального природопользования.

Реализация намечаемой деятельности не оказывает существенного влияния на структуру и характер регионально-территориального природопользования и соответствует

сложившейся хозяйственной специализации рассматриваемой территории при соблюдении проектных и природоохранных требований.

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

Реализация проектных решений по строительству и эксплуатации объектов промплощадки подземного рудника «50 лет Октября» не предполагает значительных изменений сложившихся социально-экономических условий жизни местного населения. Проект осуществляется на территории действующего промышленного объекта и не затрагивает зону жилой застройки.

На период строительства и последующей эксплуатации сохраняется существующая структура расселения населения. Переселение жителей, изменение границ населённых пунктов и изъятие земель жилого или сельскохозяйственного назначения проектом не предусматриваются. Условия проживания населения ближайших населённых пунктов, включая село Коктау, существенно не изменятся.

В то же время реализация проекта может иметь умеренное положительное влияние на социально-экономическую ситуацию за счёт сохранения и частичного увеличения занятости в промышленной сфере, а также привлечения рабочей силы для проведения строительных и эксплуатационных работ. Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры используются в рамках уже существующей схемы, без увеличения нагрузки на социальную сферу населённых пунктов.

Воздействие намечаемой деятельности на условия труда и здоровья населения оценивается как допустимое при выполнении проектных природоохранных мероприятий и соблюдении установленного режима санитарно-защитной зоны. Ухудшения санитарно-гигиенических условий и снижения уровня жизни населения не ожидается.

Прогноз социально-экономических изменений при реализации проектных решений оценивается как нейтральный с элементами положительного эффекта и не требующий принятия дополнительных компенсационных или переселенческих мероприятий.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в пределах размещения проектируемых объектов сформировано в условиях длительного промышленного освоения месторождения «50 лет Октября». На прилегающих участках отсутствуют жилые зоны плотной застройки, а деятельность осуществляется в пределах установленной санитарно-защитной зоны.

Источники возможного санитарного воздействия на этапе строительства и эксплуатации преимущественно связаны с образованием выбросов в атмосферный воздух, шумовым воздействием, образованием отходов производства и жизнедеятельности персонала. Проектные решения предусматривают выполнение комплекса мероприятий, направленных на снижение указанных факторов до нормативно допустимых значений.

Система водоотведения и обращения с отходами исключает сбросы загрязняющих веществ в почву, поверхностные и подземные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды

подлежат организованному сбору и вывозу, что снижает риск ухудшения санитарного состояния территории. Размещение отходов за пределами промплощадки не предусматривается.

С учётом расчетных данных и предусмотренных природоохранных мероприятий превышений санитарно-гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны и в зоне ближайшей жилой застройки не прогнозируется. Условия распространения инфекционных заболеваний и возникновения неблагоприятной эпидемиологической обстановки в районе реализации проекта не ухудшатся.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории при реализации намечаемой деятельности оценивается как стабильное. Реализация проектных решений не приведёт к ухудшению условий проживания населения и не окажет отрицательного влияния на эпидемиологическую ситуацию при условии соблюдения требований санитарного и экологического законодательства.

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

В процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности существенного негативного воздействия на социальную среду и условия проживания населения не прогнозируется. Территория размещения объекта находится вне границ жилой застройки, санитарно-защитная зона соблюдается, что исключает прямое воздействие на население.

В период строительства и эксплуатации объектов предусмотрено привлечение рабочей силы с соблюдением требований трудового законодательства Республики Казахстан. Приоритетным направлением является использование местных трудовых ресурсов, что способствует созданию дополнительных рабочих мест и снижению социальной напряженности в районе реализации проекта.

Для работников предусматривается обеспечение безопасных условий труда, проведение вводного и периодического инструктажа по охране труда и технике безопасности, обеспечение средствами индивидуальной защиты, а также организация санитарно-бытовых условий в соответствии с действующими нормативными требованиями.

В целях предотвращения возможных конфликтных ситуаций и обеспечения открытости реализации проекта предусматривается информирование органов местного самоуправления и заинтересованных сторон о планируемых работах, а также соблюдение установленного режима производства работ, исключающего негативное воздействие на близлежащие населенные пункты.

Реализация намечаемой деятельности с учетом предусмотренных мероприятий позволит обеспечить социально приемлемые условия осуществления проекта и не приведет к ухудшению социально-экономических условий жизни населения.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности выполнена с учетом природно-климатических условий региона, особенностей размещения объекта,

характера планируемых строительных и эксплуатационных работ, а также предусмотренных в проекте природоохранных мероприятий.

Основными потенциальными источниками экологического риска при реализации проекта являются проведение строительных работ, эксплуатация строительной техники и оборудования, временное хранение отходов, а также обращение с горюче-смазочными материалами. Возможные негативные воздействия могут выражаться в локальном пылеобразовании, кратковременном шумовом воздействии и риске вторичного загрязнения окружающей среды при нарушении технологических регламентов.

С учетом проектных решений, соблюдения санитарно-защитной зоны, выполнения расчетов выбросов загрязняющих веществ и предусмотренных мероприятий по снижению негативного воздействия вероятность превышения экологических нормативов оценивается как низкая. Размещение объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории, земли лесного фонда и водоохранные зоны, что дополнительно снижает уровень экологического риска.

Для минимизации экологического риска проектом предусмотрены меры по обеспечению технической исправности оборудования, регламентированию режимов производства работ, организации контроля за состоянием атмосферного воздуха, обращением с отходами и соблюдением требований экологической и промышленной безопасности. В случае возникновения нештатных ситуаций предусматривается выполнение мероприятий по их оперативной локализации и предотвращению негативных последствий для окружающей среды.

В целом, с учетом предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий, экологический риск реализации намечаемой деятельности в регионе оценивается как допустимый и управляемый, не превышающий уровней, установленных действующим законодательством Республики Казахстан.

12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Экологическая опасность - состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительно-монтажных работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

- нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива.

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

Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации выполнена на основании анализа проектных решений, результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ, образования отходов, использования водных и земельных ресурсов, а также с учетом природно-климатических условий района размещения объекта.

В условиях штатной эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух характеризуется выбросами загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов допустимых выбросов. Результаты расчетов рассеивания показывают, что приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы на границах санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Таким образом, воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое и не приводящее к ухудшению качества воздушной среды.

Воздействие на водные ресурсы при нормальном режиме эксплуатации ограничивается расчетным водопотреблением и водоотведением, осуществляемым в соответствии с проектными решениями и действующими нормативными требованиями. Сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается либо осуществляется в пределах нормативов, что исключает негативное влияние на состояние водных экосистем.

Образование отходов производства и потребления в период эксплуатации объекта носит нормируемый характер. Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, с разделным сбором, временным накоплением в специально отведенных местах и последующей передачей специализированным организациям. Воздействие отходов на компоненты окружающей среды при соблюдении проектных решений оценивается как минимальное.

Изъятие земельных ресурсов и воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта ограничены границами проектируемой площадки. Дополнительного нарушения земель и деградации почв не прогнозируется. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, поскольку территория объекта не относится к особо охраняемым природным территориям и зонам с высокой природоохранной ценностью.

Физические факторы воздействия (шум, вибрация, тепловое воздействие) при нормальном режиме эксплуатации объекта не превышают допустимых уровней за пределами производственной площадки и не оказывают негативного влияния на условия проживания населения.

При нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объекта совокупное воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое, локальное и

управляемое. Реализация проектных и природоохранных мероприятий, а также соблюдение установленных экологических требований обеспечивают предотвращение негативных последствий для окружающей среды и населения.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком.

Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке.

Анализ вышепредставленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление.

Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохопрогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

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

Антропогенные факторы.

Под *антропогенными* факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации воз

никают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при строительных работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

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

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

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население

В процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности возникновение аварийных ситуаций полностью не исключается, однако с учетом проектных решений, применяемых технологий и предусмотренных мероприятий по предупреждению аварий их вероятность оценивается как низкая.

Потенциальные аварийные ситуации в период строительства и эксплуатации объектов могут быть связаны с отказом оборудования, нарушением технологических процессов, утечками горюче-смазочных материалов, а также дорожно-транспортными происшествиями с участием строительной техники. В случае возникновения аварийных ситуаций возможное негативное воздействие на окружающую среду может выражаться в локальном загрязнении поверхностного слоя почвы и грунта, кратковременном ухудшении качества атмосферного воздуха в пределах производственной площадки, а также увеличении объемов образования отходов.

Воздействие аварийных ситуаций на поверхностные и подземные воды маловероятно, поскольку объект размещения расположен вне водоохранных зон, а обращение с опасными веществами осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Значительных изменений в состоянии растительного и животного мира не прогнозируется, возможные нарушения носят локальный и обратимый характер.

С учетом размещения объекта вне границ жилой застройки и соблюдения установленной санитарно-защитной зоны прямое негативное воздействие аварийных ситуаций на население не ожидается. Возможное влияние на здоровье работников и населения оценивается как минимальное и кратковременное.

В целом прогнозируемые последствия возможных аварийных ситуаций при реализации намечаемой деятельности оцениваются как допустимые, локальные и управляемые, не приводящие к долговременному ухудшению состояния окружающей

среды и условий проживания населения при условии своевременной ликвидации их последствий.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала, местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, обязательных к соблюдению руководителями и всем персоналом, участвующим в реализации намечаемой деятельности.

В процессе производства работ первоочередное внимание должно уделяться правильному монтажу, своевременной проверке и техническому обслуживанию оборудования, используемого на объекте, а также обучению персонала требованиям охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Работники должны знать назначение установленной арматуры, приборов и оборудования, строго выполнять требования инструкций по эксплуатации и техники безопасности.

Поскольку ликвидация аварийных ситуаций требует значительных временных и материальных затрат, при производстве планируемых работ основное внимание должно уделяться их предупреждению. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- обязательное соблюдение требований нормативных правовых актов и технических регламентов при строительстве и эксплуатации объектов;
- регулярное проведение вводного, первичного и повторного инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также практических занятий для персонала;
- назначение ответственных лиц за соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- осуществление операций по заправке, хранению и транспортировке горюче-смазочных материалов под контролем ответственных лиц с соблюдением установленных требований техники безопасности;
- размещение резервных складов топлива на безопасном расстоянии от производственных и жилых (вахтовых) зданий;
- регулярный контроль технического состояния оборудования, резервуаров и трубопроводов с целью своевременного выявления и устранения утечек топлива и ГСМ.

В случае возникновения нештатных и аварийных ситуаций предусматривается оперативная локализация их последствий с применением имеющихся технических и организационных средств, предотвращение распространения загрязняющих веществ и восстановление нарушенных компонентов окружающей среды в соответствии с установленными требованиями.

Реализация указанных мероприятий позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и минимизировать возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья персонала и населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника «50 Лет Октября»» разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и нормативно-методических документов, действующих на момент проектирования.

В ходе выполнения РООС проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы и почвенный покров, растительный и животный мир, а также на социально-экономическую среду. Рассмотрены источники и масштабы возможного воздействия, выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, объемов образования отходов, водопотребления и водоотведения на период строительства.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненные с использованием программного комплекса «ЭРА v3.0», показали, что при соблюдении проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы на границах санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Установленная санитарно-защитная зона в размере 1000 м обеспечивает защиту населения от возможного негативного воздействия.

Воздействие на водные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта оценивается как локальное и допустимое. Размещение объекта осуществляется вне границ населенных пунктов, особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда и водоохранных зон, что снижает риск негативного воздействия на природные комплексы.

Образование отходов производства и потребления носит нормируемый характер. Обращение с отходами предусмотрено в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан с их отдельным сбором, временным накоплением в специально оборудованных местах и передачей специализированным организациям.

Оценка экологического риска и прогноз последствий возможных аварийных ситуаций показали, что при нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объекта совокупное воздействие на окружающую среду и население является допустимым, а возможные аварийные ситуации имеют низкую вероятность и локальный характер при условии реализации мероприятий по их предупреждению и ликвидации последствий.

Реализация проектных решений при условии соблюдения предусмотренных природоохранных, санитарных и организационных мероприятий не приведет к недопустимому негативному воздействию на окружающую среду и условия проживания населения и соответствует требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ - 1.

Расчеты выбросов при строительстве

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

На период строительства 2026 г.

Город N 003, Хромтауский район

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Земляные работы (Работа бульдозера)

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 4$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 4 \cdot 900 \cdot (1-0) = 3600$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 3600 / 3600 = 1$

Время работы в год, часов, $RT = 2622.634764$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 3600 \cdot 2622.634764 \cdot 10^{-6} = 9.44$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы (Работа бульдозера)

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)	1	9.44

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 02, Земляные работы (Погрузочно-разгрузочные работы)

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 250100.74$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 7.47$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 7.47 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.3735$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 250100.74 \cdot (1-0.8) = 48$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3735$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 48 = 48$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 48 = 19.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3735 = 0.1494$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1494	19.2

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы (Транспортировка)

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 4**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

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

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

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 4.9**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2**

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 240**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 240 / 24 = 20**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 4.9 \cdot 4) = 0.0545$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0545 \cdot (365 - (120 + 20)) = 1.06$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0545	3.304

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 04, Земляные работы (Хранение на отвале)

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 760$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 760 \cdot (1-0) = 4.94$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 760 \cdot (365-(120 + 20)) \cdot (1-0) = 41.1$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.94 = 4.94$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 41.1 = 41.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.1 = 16.44$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.94 = 1.976$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.976	19.73

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 6002 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 714.74$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 37.3$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 37.3 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 1.865$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 714.74 \cdot (1-0.8) = 0.686$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.686 = 0.686$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 35$

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

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14352.18$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.747$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.747 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.03735$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14352.18 \cdot (1-0.8) = 0.2756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.686 + 0.2756 = 0.962$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5918.88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.68$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.68 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.084$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5918.88 \cdot (1-0.8) = 0.2557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.962 + 0.2557 = 1.218$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.218 = 0.487$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.865 = 0.746$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.746	0.84

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 8078.77253$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 8078.77253 / 10^6 = 0.127$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 8 / 3600 = 0.03496$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 8078.77253 / 10^6 = 0.0134$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 8 / 3600 = 0.00369$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 8078.77253 / 10^6 = 0.00331$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 8 / 3600 = 0.000911$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7155.94718$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.0765$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 5 / 3600 = 0.01485$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.00658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 5 / 3600 = 0.001278$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.01002$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 5 / 3600 = 0.001944$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.0236$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 5 / 3600 = 0.00458$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.00537$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 5 / 3600 = 0.001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.00859$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 5 / 3600 = 0.001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.001395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 5 / 3600 = 0.000271$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 7155.94718 / 10^6 = 0.0952$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 5 / 3600 = 0.01847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 5805.43783$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 5805.43783 / 10^6 = 0.0869$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 5 / 3600 = 0.0208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 5805.43783 / 10^6 = 0.01004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 5 / 3600 = 0.002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2050.756$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.0285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 5 / 3600 = 0.0193$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.002235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 5 / 3600 = 0.001514$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.00205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.00139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.00205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.00139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.001907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.93 \cdot 5 / 3600 = 0.001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.00443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 = 0.003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.00072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0004875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 2050.756 / 10^6 = 0.0273$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 5 / 3600 = 0.01847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 368$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 368 / 10^6 = 0.00551$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 5 / 3600 = 0.0208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 368 / 10^6 = 0.000637$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 5 / 3600 = 0.002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 3 / 10^6 = 0.0000293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 3 / 10^6 = 0.00000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 3 / 10^6 = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03496	0.3244393
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00369	0.03289719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.01302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004875	0.002115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01847	0.1225
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001292	0.0072782
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00458	0.02565
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)	0.001944	0.01538

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 6004 01, Газовая сварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.337$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = K_{\text{NO}_2} \cdot G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.337 / 10^6 = 0.00000404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = K_{\text{NO}_2} \cdot G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = K_{\text{NO}} \cdot G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.337 / 10^6 = 0.000000657$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = K_{\text{NO}} \cdot G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.00000404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000000657

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 01, Покрасочные работы(Растворители)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.35473722$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.35473722 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.355$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 10.892$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.892 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.83$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.892 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.307$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.892 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 6.75$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	1.307
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	2.83
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-5

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0111	0.0024
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00833	1.3088
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00833	2.8318
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.045$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001944$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0111	0.0024
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.7725
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00417	0.00675
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00278	0.0045
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00222	0.0036
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00833	1.3133
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00833	2.83495
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.004$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0111	0.0024
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.7733
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00556	0.00755
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00278	0.0049
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00222	0.0036
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0139	1.3153
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00833	2.83495
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.353201$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.353201 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0918$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.353201 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.353201 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.219$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0111	0.0024
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.9923
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00556	0.00755
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00278	0.0049
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00222	0.0036
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0139	1.3577
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00833	2.92675
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.13689$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-7

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13689 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13689 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0111	0.0024
0621	Метилбензол (349)	0.01722	6.9923
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00556	0.00755
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0139	0.0733
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00222	0.0036
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0139	1.3577
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00833	2.92675
1411	Циклогексанон (654)	0.0139	0.0684
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.355

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 02, Покрасочные работы (Эмаль)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 19.455$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 19.455 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 5.46$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 19.455 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00535$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 19.455 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 8.75$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535	0.375
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.46

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3.303$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.303 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.303 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	1.201
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.46
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	0.826

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.867$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.867 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.195

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot$
 $50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.867 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.195

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot$
 $50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	1.396
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.46
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	1.021

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 10.72714$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.72714 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$
= 2.68

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot$
 $50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.72714 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.68$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	4.076
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.46
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	3.701

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.227$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 38$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.227 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0259$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03167$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.227 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0345$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0422$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.227 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0259$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03167$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	4.1105
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03167	0.0259
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.46
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03167	0.0259
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	3.701

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 76.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002777$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0701$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0914$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001346$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.034$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	4.1105
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.75362
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0085	0.0003366
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03167	0.0259
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.462777
1240	Этилацетат (674)	0.034	0.001346
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03167	0.0262366
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	3.701

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.089$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.089 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.089 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.089 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0694	4.1105
0621	Метилбензол (349)	0.125	8.76852
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0085	0.0003366
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир	0.03167	0.0259

	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.078	5.465661
1240	Этилацетат (674)	0.034	0.001346
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03167	0.0324866
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	3.701

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 03, Покрасочные работы (Грунтовка)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 3.80135**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.80135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.71$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	1.71

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 5.8355**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.8355 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.017$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0484$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.8355 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.469$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.8355 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1154$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	1.71
0621	Метилбензол (349)	0.1154	2.424
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233	0.469
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0484	1.017

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.055$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-068

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00986$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0498$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02304$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 56.37$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0214$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.63$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.055 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002137$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0108$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	1.71
0621	Метилбензол (349)	0.1154	2.4454
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.02304	0.47356

	эфир) (110)		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0498	1.02686
1411	Циклогексанон (654)	0.0108	0.002137

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 77.953**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 77.953 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 36.64$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1306$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1306	38.35
0621	Метилбензол (349)	0.1154	2.4454
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02304	0.47356
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0498	1.02686
1411	Циклогексанон (654)	0.0108	0.002137

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03Ж

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 30$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1306	38.35135
0621	Метилбензол (349)	0.1154	2.4454
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02304	0.47356
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0498	1.02686
1411	Циклогексанон (654)	0.0108	0.002137
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0417	0.00135

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 04, Покрасочные работы (Лаки)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.04495$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.04495 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.378$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.04495 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1005	0.378
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0746	0.2804

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.014775$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014775 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014775 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00414$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0778$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014775 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1005	0.38214
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0583	0.0031
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0583	0.0031
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0746	0.2804

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Гидроизоляция горячим битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 704$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год, $MU = 136,1267058$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 135,990715) / 1000 = 0,136127$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,136127 \cdot 10^6 / (704 \cdot 3600) = 0,05371173$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.05371173	0,136127

Период эксплуатации 2027-2037 гг.

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Котел АТЕХ BSW 1200кВт

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 585.6**

Расход топлива, л/с, **BG = 33.89**

Месторождение, **M = Жанажольское месторождение**

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 8655**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8655 · 0.004187 = 36.24**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0923**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0923 · (1200 / 1200)^{0.25} = 0.0923**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 585.6 · 36.24 · 0.0923 · (1-0) = 1.96**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 33.89 · 36.24 · 0.0923 · (1-0) = 0.1134**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.96 = 1.568**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1134 = 0.0907**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.96 = 0.255**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1134 = 0.01474**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.0047**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 585.6 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 585.6 = 0.0517$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 33.89 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 33.89 = 0.002995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.24 = 9.06$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 585.6 \cdot 9.06 \cdot (1-0 / 100) = 5.31$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 33.89 \cdot 9.06 \cdot (1-0 / 100) = 0.307$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0907	1.568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01474	0.255
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002995	0.0517
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.307	5.31

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Котел АТЕХ BSW 1200кВт (Резервный на диз.топливе)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 200$

Расход топлива, г/с, $BG = 31.66$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0923$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0923 \cdot (1200 / 1200)^{0.25} = 0.0923$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 200 \cdot 42.75 \cdot 0.0923 \cdot (1-0) = 0.789$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.66 \cdot 42.75 \cdot 0.0923 \cdot (1-0) = 0.125$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.789 = 0.631$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.125 = 0.1$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.789 = 0.1026$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.125 = 0.01625$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 200 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 200 = 1.176$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 31.66 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 31.66 = 0.186$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 200 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 2.78$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 31.66 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.44$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 200 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.05$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 31.66 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00792$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1	0.631
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01625	0.1026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00792	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.186	1.176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.44	2.78

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Котел АТЕХ BSW 1000кВт

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 446.4$

Расход топлива, л/с, $BG = 23.833$

Месторождение, $M = \text{Жаназольское месторождение}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 8655$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8655 \cdot 0.004187 = 36.24$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0914$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0914 \cdot (1000 / 1000)^{0.25} = 0.0914$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 446.4 \cdot 36.24 \cdot 0.0914 \cdot (1-0) = 1.48$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 23.833 \cdot 36.24 \cdot 0.0914 \cdot (1-0) = 0.079$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.48 = 1.184$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.079 = 0.0632$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.48 = 0.1924$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.079 = 0.01027$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0.0047$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 446.4 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 446.4 = 0.03944$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23.833 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 23.833 = 0.002106$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.24 = 9.06$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 446.4 \cdot 9.06 \cdot (1-0 / 100) = 4.044$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 23.833 \cdot 9.06 \cdot (1-0 / 100) = 0.216$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0632	1.184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01027	0.1924
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002106	0.03944
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.216	4.044

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 0004 01, Котел АТЕХ BSW 1000кВт (Резервный на диз.топливе)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 174**

Расход топлива, г/с, **BG = 24.17**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0914**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0914 · (1000 / 1000)^{0.25} = 0.0914**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 174 · 42.75 · 0.0914 · (1-0) = 0.68**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 24.17 · 42.75 · 0.0914 · (1-0) = 0.0944**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.68 = 0.544**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0944 = 0.0755**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.68 = 0.0884**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0944 = 0.01227**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 174 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 174 = 1.023**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 24.17 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 24.17 = 0.142**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 174 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 2.42$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 24.17 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.336$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_{M} = BT \cdot AR \cdot F = 174 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0435$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 24.17 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00604$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0755	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01227	0.0884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00604	0.0435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.142	1.023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.336	2.42

Источник загрязнения N 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0005 01, Резервуар для диз.топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 217.44$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 217.44$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 15$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 15) / 3600 = 0.00775$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 217.44 + 1.32 \cdot 217.44) \cdot 10^{-6} = 0.000496$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (217.44 + 217.44) \cdot 10^{-6} = 0.01087$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000496 + 0.01087 = 0.01137$

Полагаем, $G = 0.00775$

Полагаем, $M = 0.01137$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /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 (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01137 / 100 = 0.01134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00775 / 100 = 0.00773$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01137 / 100 = 0.00003184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00775 / 100 = 0.0000217$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000217	0.00003184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00773	0.01134

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Погрузка цемента в силос

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

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

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Пост выгрузки вагонов в склады хранилища пневмотранспортом. Цемент.

Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), $Q = 9.4$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 5694$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M = Q \cdot T / 1000 = 9.4 \cdot 5694 / 1000 = 53.5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q / 3.6 = 9.4 / 3.6 = 2.61$

Наименование ПГОУ: рукавной фильтр КФЕ8Т

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 80$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 53.5 \cdot (1 - 80 / 100) = 10.7$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 2.61 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.522$

Итого:

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)	2.61	53.5

Итого (с учетом очистки):

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)	0.522	10.7

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Разгрузка песка на склад

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 125000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 125000 \cdot (1-0.8) = 3.024$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.024 = 3.024$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (133 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 3.06$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.345 + 0.39 = 0.735$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.024 + 3.06 = 6.08$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.08 = 2.43$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.735 = 0.294$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.294	2.43

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Разгрузка щебня на склад

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 37500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37500 \cdot (1-0.8) = 0.238$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0288$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.238 = 0.238$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.8 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1-0.8) = 0.341$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365-(133 + 20)) \cdot (1-0.8) = 2.677$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0288 + 0.341 = 0.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.238 + 2.677 = 2.915$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.915 = 1.166$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.37 = 0.148$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.148	1.166

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 04, Погрузка песка и щебня в приёмные бункеры

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 37500$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.144$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37500 \cdot (1-0.8) = 1.19$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.19 = 1.19$

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 17$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.8$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 125000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.8 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.725$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.725 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0862$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 125000 \cdot (1-0.8) = 15.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0862$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.19 + 15.12 = 16.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.3 = 6.52$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0862 = 0.0345$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0345	6.52

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Конвейерная лента

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

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

Время работы конвейера, час/год, $T = 5694$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.2$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 0.2)^{0.5} = 1$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

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

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 0.2)^{0.5} = 1.55$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00576$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 5694 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.118$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00576	0.118

ПРИЛОЖЕНИЕ - 2
Расчет рассеивания

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Есо Project Company"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Хромтауский район.
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 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>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~ ~ ~ г/с~													
000201 6003 П1		2.0				0.0	0	0	1	1	0	3.0	1.000
0 0.0036900													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Хромтауский район.
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 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	000201 6003		0.003690	П1	39.538189		0.50		5.7
~~~~~									
Суммарный Мq =			0.003690 г/с						
Сумма См по всем источникам =			39.538189 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Хромтауский район.
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.
 Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18
 размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 2507 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
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:
~~~~~
~~~~~
    
```

y= 2002 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
0.003:
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:
~~~~~
~~~~~
    
```

y= 1497 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=174)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
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:
~~~~~
~~~~~
    
```

y= 992 : Y-строка 4 Смах= 0.032 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.032: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004:
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:
~~~~~
~~~~~

y=  487 : Y-строка  5  Смах=  0.124 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра=162)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.124: 0.087: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  99 :  100 :  103 :  106 :  113 :  126 :  162 :  215 :  240 :  250 :  255 :  258 :  260 :
262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :
~~~~~
~~~~~

y=  -18 : Y-строка  6  Смах=  1.147 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра= 84)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.070: 1.147: 0.363: 0.043: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  90 :   90 :   90 :   89 :   89 :   88 :   84 :  273 :  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :
270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -523 : Y-строка  7  Смах=  0.106 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.044: 0.106: 0.079: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  81 :   79 :   77 :   73 :   66 :   52 :   17 :  327 :  302 :  291 :  286 :  282 :  280 :
279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -1028 : Y-строка  8  Смах=  0.030 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра=  9)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.030: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

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:
~~~~~  
~~~~~

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
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:
~~~~~  
~~~~~

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
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:
~~~~~  
~~~~~

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
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:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1468641 доли ПДКмр |
| 0.0114686 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код             | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 1    | 000201 6003     | П1   | 0.003690   | 1.146864      | 100.0    | 100.0  | 310.8032837   |
|      |                 |      | В сумме =  | 1.146864      | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |  
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |
| ~~~~~ |
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 1
|
2-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 | - 2
|
3-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.016 0.015 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 | - 3
|
4-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.024 0.032 0.030 0.020 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 | - 4
|
5-| 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.046 0.124 0.087 0.033 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 | - 5
|
6-С 0.004 0.006 0.008 0.013 0.024 0.070 1.147 0.363 0.043 0.019 0.011 0.007 0.005 0.004 | С- 6
|
7-| 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.044 0.106 0.079 0.032 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 | - 7
|
8-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.023 0.030 0.028 0.019 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 | - 8
|
9-| 0.004 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.015 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 | - 9
|
10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 | -10
|
11-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.1468641 долей ПДКмр  
= 0.0114686 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -159.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -18.0 м  
При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

```

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

```

```

у= -991: -1064: -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
х= -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

|                                     |     |           |                        |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0110444 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0001104 | мг/м3                  |
| ~~~~~                               |     |           |                        |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

-----:-----:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

x= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:
1252: 1332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.013:
Cс : 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= 868: 754: 634: 511: 386: -5: -396: -396: -459: -583: -705: -822: -932: -
1034: -1125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:
1294: 1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013:
Cс : 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= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181660 доли ПДКмр |  
| 0.0001817 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 6003 | П1   | 0.003690   | 0.018166      | 100.0    | 100.0  | 4.9230399     |
|      |             |      | В сумме =  | 0.018166      | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

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

ПДКм.р 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. | ~   | ~     |
| 000201 6005 П1 |      | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.1316000    |      |     |     |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р 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                                                                                                                                                                           | 000201  | 6005  | 0.131600 | П1                     | 23.501472 | 0.50      |
| 11.4                                                                                                                                                                        |         |       |          |                        |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |         |       |          |                        |           |           |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |         |       |          | 0.131600 г/с           |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         |       |          | 23.501472 долей ПДК    |           |           |
| -----                                                                                                                                                                       |         |       |          |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |         |       |          |                        | 0.50 м/с  |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

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

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 2507 : Y-строка 1 Cмах= 0.024 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

-----  
 :  
 x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
 3376:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:  
 Qс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:  
 0.012:  
 Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.002:

```

~~~~~
~~~~~
y= 2002 : Y-строка 2 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.034: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
0.013:
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~~~
y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.054: 0.053: 0.044: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 142 : 156 : 173 : 193 : 210 : 222 : 231 : 238 : 242 :
246 :
Уоп: 3.77 : 3.16 : 2.56 : 2.02 : 1.54 : 1.18 : 1.00 : 1.04 : 1.30 : 1.71 : 2.21 : 2.78 : 3.37 :
4.05 :
~~~~~
~~~~~
y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.053: 0.078: 0.108: 0.099: 0.066: 0.046: 0.032: 0.024: 0.019:
0.015:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 121 : 130 : 146 : 171 : 199 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 :
254 :
Уоп: 3.52 : 2.88 : 2.23 : 1.61 : 1.04 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 1.24 : 1.83 : 2.45 : 3.12 :
3.77 :
~~~~~
~~~~~
y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.355 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.070: 0.155: 0.355: 0.277: 0.113: 0.058: 0.037: 0.026: 0.020:
0.016:
Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.031: 0.071: 0.055: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 126 : 162 : 215 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 :
Уоп: 3.39 : 2.68 : 2.01 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.58 : 2.26 : 2.96 :
3.64 :
~~~~~
~~~~~
y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 1.526 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.017: 0.022: 0.030: 0.046: 0.081: 0.230: 1.526: 0.624: 0.147: 0.063: 0.039: 0.027: 0.020:
0.016:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.046: 0.305: 0.125: 0.029: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

y= -523 : Y-строка 7 Смах= 0.321 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.069: 0.148: 0.321: 0.255: 0.109: 0.057: 0.036: 0.026: 0.020:
0.016:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.030: 0.064: 0.051: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 17 : 327 : 302 : 291 : 286 : 282 : 280 :
279 :
Уоп: 3.39 : 2.69 : 2.02 : 1.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
3.65 :
~~~~~
~~~~~

y= -1028 : Y-строка 8 Смах= 0.101 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.052: 0.074: 0.101: 0.093: 0.065: 0.045: 0.031: 0.023: 0.018:
0.015:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 58 : 49 : 33 : 9 : 341 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :
287 :
Уоп: 3.56 : 2.90 : 2.25 : 1.63 : 1.07 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.27 : 1.86 : 2.47 : 3.13 :
3.77 :
~~~~~
~~~~~

y= -1533 : Y-строка 9 Смах= 0.052 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.052: 0.051: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 37 : 23 : 6 : 347 : 331 : 319 : 309 : 303 : 298 :
294 :
Уоп: 3.78 : 3.26 : 2.59 : 2.04 : 1.59 : 1.23 : 1.05 : 1.09 : 1.34 : 1.74 : 2.25 : 2.82 : 3.42 :
4.02 :
~~~~~
~~~~~

y= -2038 : Y-строка 10 Смах= 0.033 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:

```

Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:  
0.012:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5258265 доли ПДКмр|  
| 0.3051653 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ----   |
| 1    | 000201 6005 | П1   | 0.1316     | 1.525826     | 100.0    | 100.0  | 11.5944252   |
|      |             |      | В сумме =  | 1.525826     | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|  |                   |      |         |    |        |  |
|--|-------------------|------|---------|----|--------|--|
|  | Координаты центра | : X= | 93 м;   | Y= | -18    |  |
|  | Длина и ширина    | : L= | 6565 м; | B= | 5050 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 505 м   |    |        |  |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - 1 |
| 2-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 2 |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.054 | 0.053 | 0.044 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 3 |
| 4-  | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.053 | 0.078 | 0.108 | 0.099 | 0.066 | 0.046 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | - 4 |
| 5-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.043 | 0.070 | 0.155 | 0.355 | 0.277 | 0.113 | 0.058 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | - 5 |
| 6-С | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.046 | 0.081 | 0.230 | 1.526 | 0.624 | 0.147 | 0.063 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | - 6 |
| 7-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.043 | 0.069 | 0.148 | 0.321 | 0.255 | 0.109 | 0.057 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | - 7 |
| 8-  | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.052 | 0.074 | 0.101 | 0.093 | 0.065 | 0.045 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | - 8 |
| 9-  | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.046 | 0.052 | 0.051 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 9 |





**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

x= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:
1294: 1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047:
Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Фоп: 238 : 243 : 247 : 251 : 256 : 270 : 285 : 285 : 287 : 291 : 296 : 300 : 304 :
309 : 313 :
Уоп: 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.13 : 1.09 : 1.03 : 1.10 : 1.09 : 1.12 : 1.15 : 1.18 : 1.20 : 1.21 :
1.21 : 1.20 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053:
Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Фоп: 317 : 322 : 326 : 331 : 335 :
Уоп: 1.18 : 1.16 : 1.13 : 1.09 : 1.04 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0613802 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0122760 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.84 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    | 000201 6005 | П1  | 0.1316    | 0.061380 | 100.0    | 100.0  | 0.466414601  |
|      |             |     | В сумме = | 0.061380 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р 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~~                                                                                 |     |           |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6005 П1                                                                             |     | 2.0       |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0                                                                                          |     | 0.0412600 |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р 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                                         | 000201 6005 | 0.041260     | п1    | 2.456106               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                     |             |              |       |                        |             |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.041260 г/с |       |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |       | 2.456106 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |             |              |       |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |       |                        | 0.50 м/с    |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь : 0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 93$ ,  $Y = -18$

размеры: длина (по X) = 6565, ширина (по Y) = 5050, шаг сетки = 505

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<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]        |

~~~~~

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

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2507 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:

```

```
QC : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
```

y= 2002 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПЛК (x= -159.5; напр.ветра=175)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.037: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.022: 0.017: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.024: 0.159: 0.065: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.096: 0.039: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
270 :  
Uоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :  
3.56 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.033: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.020: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cс : 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:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1594620 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0956772 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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- (Мг)   | --С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=C/М | ---- |
| 1                 | 000201 6005 | П1  | 0.0413    | 0.159462       | 100.0    | 100.0  | 3.8648083     |       |      |
|                   |             |     | В сумме = | 0.159462       | 100.0    |        |               |       |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.037 | 0.029 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.024 | 0.159 | 0.065 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.033 | 0.027 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1594620 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0956772 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -159.5 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<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]

```

```

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

y= -991: -1064: -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
x= -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0040985 доли ПДКмр|
|                                     | 0.0024591 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении   57 град.
и скорости ветра   1.46 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- (Мг)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 1 |000201 6005|П1|   0.0413| 0.004099 | 100.0 | 100.0 | 0.099333905 |
|   |           |   | В сумме = 0.004099 100.0 |
|~~~~~|~~~~~|

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
Город      :003 Хромтауский район.
Объект     :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".
Вар.расч.  :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.12.2025 12:13
Примесь    :0621 - Метилбензол (349)
            ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

y=   -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081: -984:
-878: -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     649:   523:    23:  -477:  -477:  -540:  -664:  -786:  -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y=   -645:  -521:  -396:    -5:   386:   386:   449:   573:   695:   812:   922:  1023:  1115:
1195:  1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065:  -959:

```



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

| Код    | Тип       | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|--------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди     | Выброс    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П> | <Ис>      | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000201 | 6005      | П1  | 2.0 |     |     | 0.0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0      | 0.0064100 |     |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 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                                                                  | 000201 6005 |  | 0.006410           | П1   | 2.289429               |  | 0.50        |  | 11.4        |
| ~~~~~                                                              |             |  |                    |      |                        |  |             |  |             |
| Суммарный Мq =                                                     |             |  | 0.006410 г/с       |      |                        |  |             |  |             |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |  | 2.289429 долей ПДК |      |                        |  |             |  |             |
| -----                                                              |             |  |                    |      |                        |  |             |  |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |  |                    |      |                        |  | 0.50 м/с    |  |             |
|                                                                    |             |  |                    |      |                        |  |             |  |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

```

~~~~~
y= 2507 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

y= 2002 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.035: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.149: 0.061: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.015: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

y= -523 : Y-строка 7 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.025: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1028 : Y-строка 8 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1533 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -2038 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
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:
~~~~~
~~~~~

y= -2543 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1486405 доли ПДКмр |  
| 0.0148641 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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    | 000201 6005 | П1  | 0.006410  | 0.148641 | 100.0    | 100.0  | 23.1888504    |
|      |             |     | В сумме = |          | 0.148641 | 100.0  |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |  
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.035 | 0.027 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.022 | 0.149 | 0.061 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 6  |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.031 | 0.025 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1486405 долей ПДКмр  
= 0.0148641 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -159.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

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

```

```

y= -991: -1064: -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
x= -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038204 доли ПДКмр|
                                         |   0.0003820 мг/м3   |
                                         | ~~~~~~ |
  
```

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 1.46 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- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 1000201 6005 | П1   | 0.006410   | 0.003820      | 100.0    | 100.0  | 0.596003413   |       |      |
|                   |              |      | В сумме =  | 0.003820      | 100.0    |        |               |       |      |

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

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

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

y=  -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081:  -984:
-878:  -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=    649:   523:    23:  -477:  -477:  -540:  -664:  -786:  -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -645:  -521:  -396:    -5:   386:   386:   449:   573:   695:   812:   922:  1023:  1115:
1195:  1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065:  -959:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   1316:  1354:  1378:  1386:  1386:  1386:  1384:  1384:  1368:  1337:  1291:  1230:  1156:
1070:   974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   -845:  -726:  -602:  -477:    23:   523:   523:   586:   711:   832:   949:  1059:  1161:
1252:  1332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    868:   754:   634:   511:   386:    -5:  -396:  -396:  -459:  -583:  -705:  -822:  -932: -
1034: -1125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   1400:  1453:  1492:  1516:  1523:  1523:  1523:  1521:  1521:  1506:  1474:  1428:  1368:
1294:  1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1111:  1005:   892:   772:   649:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=    23.0 м, Y=    1386.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0059794 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0005979 мг/м3                  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.84 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                 | 000201 6005 | П1  | 0.006410  | 0.005979 | 100.0    | 100.0  | 0.932829142   |  |
|                   |             |     | В сумме = | 0.005979 | 100.0    |        |               |  |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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. | ~~~ | ~~~   |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0       | 0       | 1       | 1       | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0636870    |     |     |     |       |        |       |         |         |         |         |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 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         | M            | Тип  | См                 | Um                     | Xm         |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>~<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | ---[м/с]--             | ----[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6005 | 0.063687     | П1   | 3.249540           | 0.50                   | 11.4       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                    |                        |            |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.063687 г/с |      |                    |                        |            |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 3.249540 долей ПДК |                        |            |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                    |                        |            |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                    |                        | 0.50 м/с   |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 2507 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= 2002 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= 1497 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= 992 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
```

```

~~~~~
~~~~~
y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.049: 0.038: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.034: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~
y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.211 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.032: 0.211: 0.086: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.148: 0.060: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~
y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.021: 0.044: 0.035: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.025: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~
y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

y= -2038 : Y-строка 10  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -2543 : Y-строка 11  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2109755 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1476828 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                 | 000201 6005     | П1  | 0.0637     | 0.210975     | 100.0    | 100.0  | 3.3126931   |
| В сумме =         |                 |     |            | 0.210975     | 100.0    |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОВУВ)

|                                          |                        |  |  |
|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                        |  |  |
| Координаты центра                        | : X= 93 м; Y= -18      |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 6565 м; B= 5050 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 505 м             |  |  |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |   |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2 |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 4 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.049 | 0.038 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 5 |



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

```

y=  -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081:  -984:
-878:  -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   649:   523:   23:  -477:  -477:  -540:  -664:  -786:  -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Cс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -645:  -521:  -396:   -5:   386:   386:   449:   573:   695:   812:   922:  1023:  1115:
1195:  1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065:  -959:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   1316:  1354:  1378:  1386:  1386:  1386:  1384:  1384:  1368:  1337:  1291:  1230:  1156:
1070:   974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -845:  -726:  -602:  -477:   23:   523:   523:   586:   711:   832:   949:  1059:  1161:
1252:  1332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006:
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    868:   754:   634:   511:   386:   -5:  -396:  -396:  -459:  -583:  -705:  -822:  -932: -
1034: -1125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   1400:  1453:  1492:  1516:  1523:  1523:  1523:  1521:  1521:  1506:  1474:  1428:  1368:
1294:  1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0084870 доли ПДКмр
	0.0059409 мг/м3

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 0.84 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- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 6005	П1	0.0637	0.008487	100.0	100.0	0.133261323
			В сумме =	0.008487	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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~													
000201 6005 П1		2.0				0.0	0	0	1	1	0	1.0	1.000
0 0.0239330													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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	000201 6005	0.023933	П1	8.548036	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.023933 г/с				
Сумма См по всем источникам =		8.548036 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

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

~~~~~

y= 2507 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

----:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:

~~~~~

y= 2002 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

-----

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

----:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:

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:  
0.000:

~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

```

x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   992 : Y-строка  4  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра=171)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.039: 0.036: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   487 : Y-строка  5  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра=162)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.057: 0.129: 0.101: 0.041: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:
0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:  99 :  100 :  103 :  106 :  113 :  126 :  162 :  215 :  240 :  250 :  255 :  258 :  260 :
262 :
Уоп: 3.39 : 2.68 : 2.01 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.58 : 2.26 : 2.96 :
3.64 :
~~~~~
~~~~~

y=   -18 : Y-строка  6  Cmax=  0.555 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра= 84)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.084: 0.555: 0.227: 0.053: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007:
0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.055: 0.023: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:  90 :   90 :   90 :   89 :   89 :   88 :   84 :  273 :  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

y=  -523 : Y-строка  7  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=  -159.5; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.054: 0.117: 0.093: 0.039: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:
0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:  81 :   79 :   77 :   73 :   66 :   52 :   17 :  327 :  302 :  291 :  286 :  282 :  280 :
279 :
Уоп: 3.39 : 2.69 : 2.02 : 1.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
3.65 :

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

```

~~~~~
~~~~~
y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.037: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
0.006:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
0.005:
Cс : 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:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5549788 доли ПДКмр |
| 0.0554979 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.12 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	000201 6005	П1	0.0239	0.554979	100.0	100.0	23.1888504
			В сумме =	0.554979	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	- 1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	- 2
3-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.017	0.020	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	- 3
4-	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.028	0.039	0.036	0.024	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	- 4
5-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.025	0.057	0.129	0.101	0.041	0.021	0.013	0.009	0.007	0.006	- 5
6-С	0.006	0.008	0.011	0.017	0.029	0.084	0.555	0.227	0.053	0.023	0.014	0.010	0.007	0.006	С- 6
7-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.025	0.054	0.117	0.093	0.039	0.021	0.013	0.009	0.007	0.006	- 7
8-	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.027	0.037	0.034	0.023	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	- 8
9-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	- 9
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	-10
11-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5549788 долей ПДК_{мр}

= 0.0554979 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = -159.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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=   -991: -1064:  -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
x=   -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cс  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0142642 доли ПДК _{мр}
	0.0014264 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.46 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	000201 6005	П1	0.0239	0.014264	100.0	100.0	0.596003532
В сумме =			0.014264	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:13

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК_{м.р} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

```

y=   -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081:  -984:
-878:  -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     649:  523:   23:  -477:  -477:  -540:  -664:  -786:  -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс  : 0.019: 0.020: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cс  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -645:  -521:  -396:    -5:   386:   386:   449:   573:   695:   812:   922:  1023:  1115:
1195:  1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065:  -959:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника
„50 лет Октября“**

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 1316: 1354: 1378: 1386: 1386: 1386: 1384: 1384: 1368: 1337: 1291: 1230: 1156:
1070: 974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:
1252: 1332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 868: 754: 634: 511: 386: -5: -396: -396: -459: -583: -705: -822: -932: -
1034: -1125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:
1294: 1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0223254 доли ПДКмр |
| 0.0022325 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.84 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    | 000201 6005 | П1  | 0.0239    | 0.022325 | 100.0    | 100.0  | 0.932829201   |
|      |             |     | В сумме = | 0.022325 | 100.0    |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Хромтауский район.  
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
Примесь :1240 - Этилацетат (674)  
ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

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

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

| Код    | Тип       | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|--------|-----------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди     | Выброс    |    |     |    |    |       |    |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П> | <Ис>      | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| 000201 | 6005      | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0      | 0.0034000 |    |     |    |    |       |    |    |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |             |           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                 |             |                    |      |                        |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                             |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                                 | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                 | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                     | 000201 6005 | 0.003400           | П1   | 1.214362               | 0.50        | 11.4      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                 |             |                    |      |                        |             |           |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                                        |             | 0.003400 г/с       |      |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                         |             | 1.214362 долей ПДК |      |                        |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                                                 |             |                    |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                             |             |                    |      |                        | 0.50 м/с    |           |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

```

y= 2507 : Y-строка 1  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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:
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:
~~~~~
~~~~~

y= 2002 : Y-строка 2  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

y= 992 : Y-строка 4  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 487 : Y-строка 5  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -18 : Y-строка 6  Cmax= 0.079 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)
-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.079: 0.032: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

```

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

```

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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:
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:
~~~~~
~~~~~

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Cс : 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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0788421 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0078842 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |               |      |      |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |      |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         | ---- | ---- |
| 1                 | 000201 6005 | П1   | 0.003400   | 0.078842      | 100.0    | 100.0  | 23.1888523    |      |      |
|                   | В сумме =   |      |            | 0.078842      | 100.0    |        |               |      |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |                   |
|------------------------------------------|------|-------------------|
| Координаты центра                        | : X= | 93 м; Y= -18      |
| Длина и ширина                           | : L= | 6565 м; B= 5050 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 505 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 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 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.018 | 0.014 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.012 | 0.079 | 0.032 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10 |
| 11- | 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 | - 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0788421 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0078842 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -159.5 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

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

```

y=   -991: -1064: -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020264 доли ПДКмр|
 | 0.0002026 мг/м3 |
 |~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 1.46 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                 | 000201 6005 | П1  | 0.003400 | 0.002026 | 100.0    | 100.0  | 0.596003413  |  |  |
| В сумме =         |             |     |          | 0.002026 | 100.0    |        |              |  |  |

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

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

```

```

y= -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081: -984:
-878: -764:

```



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

и скорости ветра 0.84 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- (Мг)   | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         | --- |  |
| 1                 | 000201 6005 | П1  | 0.003400  | 0.003172     | 100.0    | 100.0  | 0.932829201   |     |  |
|                   |             |     | В сумме = | 0.003172     | 100.0    |        |               |     |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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. | --- | ---   |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0       |   |     |      | 0.0   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0              |     | 0.0746370 |   |     |      |       |    |    |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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                                                                                                                                                                           | 000201 6005 | 0.074637 | П1  | 7.616498   | 0.50     | 11.4   |                        |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.074637 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |          |        |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.616498 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |          |        |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |          |        |                        |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18  
 размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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

```

y= 2507 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2002 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.025: 0.035: 0.032: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.050: 0.115: 0.090: 0.037: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
0.005:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.040: 0.031: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 126 : 162 : 215 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 :
Уоп: 3.39 : 2.68 : 2.01 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.58 : 2.26 : 2.96 :
3.64 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.494 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.075: 0.494: 0.202: 0.048: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.173: 0.071: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.048: 0.104: 0.083: 0.035: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
0.005:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.036: 0.029: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 17 : 327 : 302 : 291 : 286 : 282 : 280 :
279 :
Уоп: 3.39 : 2.69 : 2.02 : 1.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
3.65 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.033: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4944990 доли ПДКмр|  
| 0.1730746 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000201 6005 | П1  | 0.0746     | 0.494499    | 100.0    | 100.0  | 6.6253862    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.494499    | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |  
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4944990 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1730746 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -159.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

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

226

| В сумме = 0.012710 100.0 |  
 ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

```

y= -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081: -984:
-878: -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 649: 523: 23: -477: -477: -540: -664: -786: -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.018: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -645: -521: -396: -5: 386: 386: 449: 573: 695: 812: 922: 1023: 1115:
1195: 1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065: -959:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1316: 1354: 1378: 1386: 1386: 1386: 1384: 1384: 1368: 1337: 1291: 1230: 1156:
1070: 974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:
1252: 1332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.015: 0.015:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

|                                           |        |      |                     |      |             |         |         |
|-------------------------------------------|--------|------|---------------------|------|-------------|---------|---------|
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис> | -----               | ---- | -[доли ПДК] | --[м/с] | ----[м] |
| 1                                         | 000201 | 6005 | 0.013900            | П1   | 12.411491   | 0.50    | 11.4    |
| ~~~~~                                     |        |      |                     |      |             |         |         |
| Суммарный Мq =                            |        |      | 0.013900 г/с        |      |             |         |         |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 12.411491 долей ПДК |      |             |         |         |
| -----                                     |        |      |                     |      |             |         |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.50 м/с            |      |             |         |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18

размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

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

y= 2507 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2002 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.007:  
~~~~~

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
0.008:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.057: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010:  
0.008:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 121 : 130 : 146 : 171 : 199 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 :  
254 :  
Уоп: 3.52 : 2.88 : 2.23 : 1.61 : 1.04 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 1.24 : 1.83 : 2.45 : 3.12 :  
3.77 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 487 : Y-строка 5 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.037: 0.082: 0.188: 0.146: 0.059: 0.031: 0.019: 0.014: 0.010:  
0.008:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 126 : 162 : 215 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :  
262 :  
Уоп: 3.39 : 2.68 : 2.01 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.58 : 2.26 : 2.96 :  
3.64 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.806 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.043: 0.122: 0.806: 0.329: 0.077: 0.033: 0.020: 0.014: 0.011:  
0.008:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.032: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
270 :  
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :  
3.56 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.169 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

-----  
:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.036: 0.078: 0.169: 0.135: 0.057: 0.030: 0.019: 0.014: 0.010:
0.008:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 17 : 327 : 302 : 291 : 286 : 282 : 280 :
279 :
Uоп: 3.39 : 2.69 : 2.02 : 1.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
3.65 :
~~~~~

```

y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.053: 0.049: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010:
0.008:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  72 :   69 :   65 :   58 :   49 :   33 :    9 :  341 :  320 :  307 :  299 :  293 :  290 :
287 :
Uоп: 3.56 : 2.90 : 2.25 : 1.63 : 1.07 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.27 : 1.86 : 2.47 : 3.13 :
3.77 :
~~~~~

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8058126 доли ПДКмр |  
| 0.0322325 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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                 | 000201 6005 | П1  | 0.0139    | 0.805813 | 100.0    | 100.0  | 57.9721298    |  |
|                   |             |     | В сумме = | 0.805813 | 100.0    |        |               |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |  
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 1  |
| 2-  | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 2  |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 3  |
| 4-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.041 | 0.057 | 0.052 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 4  |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.037 | 0.082 | 0.188 | 0.146 | 0.059 | 0.031 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | - 5  |
| 6-С | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.043 | 0.122 | 0.806 | 0.329 | 0.077 | 0.033 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | С- 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.036 | 0.078 | 0.169 | 0.135 | 0.057 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | - 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.039 | 0.053 | 0.049 | 0.034 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 9  |
| 10- | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -10  |
| 11- | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8058126 долей ПДКмр  
= 0.0322325 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -159.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

```

y=   -991: -1064: -991: -1064:
-----:-----:-----:-----:
x=   -1554: -1554: -1690: -1690:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207111 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0008284 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~~                   |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 1.46 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- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                 | 000201 6005 | п1  | 0.0139        | 0.020711     | 100.0    | 100.0  | 1.4900087      |
|                   | В сумме =   |     | 0.020711      | 100.0        |          |        |                |
| ~~~~~~            |             |     |               |              |          |        |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.  
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

```

y= -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081: -984:
-878: -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 649: 523: 23: -477: -477: -540: -664: -786: -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.028: 0.029: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026:  
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= -645: -521: -396: -5: 386: 386: 449: 573: 695: 812: 922: 1023: 1115:  
1195: 1262:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -  
1065: -959:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026:  
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= 1316: 1354: 1378: 1386: 1386: 1386: 1384: 1384: 1368: 1337: 1291: 1230: 1156:  
1070: 974:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:  
1252: 1332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025:  
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= 868: 754: 634: 511: 386: -5: -396: -396: -459: -583: -705: -822: -932: -  
1034: -1125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:  
1294: 1208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025:  
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= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324158 доли ПДКмр |  
| 0.0012966 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.84 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    | 000201 6005 | П1  | 0.0139 | 0.032416 | 100.0    | 100.0  | 2.3320730     |

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

| В сумме = 0.032416 100.0 |  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр.   | ~     | ~  |
| ~ ~г/с~        |     |     |   |    |    |       |    |    |    |    |       |       |    |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0 1.0 | 1.000 |    |
| 0 0.1135100    |     |     |   |    |    |       |    |    |    |    |       |       |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 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         | M        | Тип  | См           | Um          | Xm         | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См           | Um          | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6005 | 0.113510 | П1   | 4.054183     | 0.50        | 11.4       | 1                      | 000201 6005 | 0.113510 | П1   | 4.054183     | 0.50        | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |              |             |            |                        |             |          |      |              |             |            |
| Суммарный Мq = 0.113510 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |             |            |                        |             |          |      |              |             |            |
| Сумма См по всем источникам = 4.054183 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |             |            |                        |             |          |      |              |             |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |              |             |            |                        |             |          |      |              |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |             |            |                        |             |          |      |              |             |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6565x5050 с шагом 505

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 93, Y= -18  
размеры: длина (по X)= 6565, ширина (по Y)= 5050, шаг сетки= 505  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

y= 2507 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=176)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2002 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002:  
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=173)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 992 : Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= 487 : Y-строка 5 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)  
-----  
:  
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:  
3376:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.061: 0.048: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.061: 0.048: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 126 : 162 : 215 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 :
Уоп: 3.39 : 2.68 : 2.01 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.58 : 2.26 : 2.96 :
3.64 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -18 : Y-строка 6 Cmax= 0.263 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.040: 0.263: 0.108: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.040: 0.263: 0.108: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп: 3.33 : 2.62 : 1.94 : 1.23 :12.00 :12.00 : 5.12 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.49 : 2.18 : 2.87 :
3.56 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -523 : Y-строка 7 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 17)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.026: 0.055: 0.044: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.026: 0.055: 0.044: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 17 : 327 : 302 : 291 : 286 : 282 : 280 :
279 :
Уоп: 3.39 : 2.69 : 2.02 : 1.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
3.65 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -1028 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 9)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.002:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -159.5 м, Y= -18.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2632167 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2632167 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 5.12 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. % | Кэф.влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----        | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6005     | П1  | 0.1135     | 0.263217     | 100.0    | 100.0  | 2.3188853   |       |      |
|                   |                 |     | В сумме =  | 0.263217     | 100.0    |        |             |       |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

```

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 93 м; Y= -18 |
| Длина и ширина : L= 6565 м; B= 5050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 505 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2 |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 4 |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.027 | 0.061 | 0.048 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 5 |



Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081: -984:  
-878: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
x= 649: 523: 23: -477: -477: -540: -664: -786: -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -  
1353: -1407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= -645: -521: -396: -5: 386: 386: 449: 573: 695: 812: 922: 1023: 1115:  
1195: 1262:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -  
1065: -959:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009:  
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1316: 1354: 1378: 1386: 1386: 1386: 1384: 1384: 1368: 1337: 1291: 1230: 1156:  
1070: 974:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
x= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:  
1252: 1332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= 868: 754: 634: 511: 386: -5: -396: -396: -459: -583: -705: -822: -932: -  
1034: -1125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
x= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:  
1294: 1208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1111: 1005: 892: 772: 649:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105885 доли ПДКмр|
| 0.0105885 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.84 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- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000201 6005 | П1   | 0.1135     | 0.010589      | 100.0    | 100.0  | 0.093282923   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.010589      | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Хромтауский район.  
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
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)  
ПДКм.р 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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~              | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 |
| 0 3.179900     |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.7460000    |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0019440    |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Хромтауский район.  
Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

Сс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.058: 0.065: 0.069: 0.068: 0.063: 0.055: 0.047: 0.039: 0.033:
0.027:
Фоп: 128 : 133 : 139 : 146 : 155 : 165 : 176 : 188 : 199 : 208 : 217 : 223 : 229 :
233 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.079: 0.094: 0.113: 0.134: 0.156: 0.175: 0.185: 0.183: 0.169: 0.148: 0.126: 0.106: 0.088:
0.074:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2002 : Y-строка 2 Cmax= 0.338 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=175)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.111: 0.137: 0.171: 0.214: 0.263: 0.310: 0.338: 0.332: 0.295: 0.245: 0.197: 0.158: 0.127:
0.103:
Сс : 0.033: 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.093: 0.101: 0.100: 0.088: 0.073: 0.059: 0.047: 0.038:
0.031:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 140 : 150 : 162 : 175 : 190 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 :
239 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.090: 0.111: 0.138: 0.173: 0.213: 0.251: 0.273: 0.269: 0.239: 0.198: 0.160: 0.128: 0.103:
0.084:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.050: 0.059: 0.064: 0.063: 0.056: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024:
0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1497 : Y-строка 3 Cmax= 0.558 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=174)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.126: 0.160: 0.209: 0.278: 0.373: 0.483: 0.558: 0.539: 0.441: 0.335: 0.250: 0.189: 0.146:
0.115:
Сс : 0.038: 0.048: 0.063: 0.084: 0.112: 0.145: 0.168: 0.162: 0.132: 0.101: 0.075: 0.057: 0.044:
0.035:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 142 : 156 : 174 : 193 : 210 : 222 : 231 : 238 : 242 :
246 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.102: 0.130: 0.169: 0.225: 0.302: 0.391: 0.452: 0.437: 0.357: 0.271: 0.203: 0.153: 0.118:
0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.024: 0.030: 0.040: 0.053: 0.071: 0.092: 0.106: 0.102: 0.084: 0.064: 0.048: 0.036: 0.028:
0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 992 : Y-строка 4 Cmax= 1.135 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=171)

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.138: 0.182: 0.248: 0.357: 0.540: 0.836: 1.135: 1.048: 0.713: 0.462: 0.311: 0.221: 0.164:
0.126:
Сс : 0.041: 0.055: 0.074: 0.107: 0.162: 0.251: 0.340: 0.314: 0.214: 0.138: 0.093: 0.066: 0.049:
0.038:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 121 : 130 : 146 : 171 : 199 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 :
254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.112: 0.147: 0.201: 0.289: 0.437: 0.677: 0.919: 0.848: 0.577: 0.374: 0.252: 0.179: 0.133:
0.102:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.026: 0.035: 0.047: 0.068: 0.103: 0.159: 0.216: 0.199: 0.135: 0.088: 0.059: 0.042: 0.031:
0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :
:
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : : : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= 487 : Y-строка 5 Смах= 4.396 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра=162)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.147: 0.198: 0.281: 0.433: 0.752: 1.630: 4.396: 3.092: 1.186: 0.603: 0.365: 0.245: 0.176:
0.133:
Сс : 0.044: 0.059: 0.084: 0.130: 0.226: 0.489: 1.319: 0.928: 0.356: 0.181: 0.109: 0.073: 0.053:
0.040:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 126 : 162 : 215 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.119: 0.160: 0.227: 0.350: 0.609: 1.320: 3.559: 2.503: 0.960: 0.488: 0.295: 0.198: 0.143:
0.108:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.028: 0.038: 0.053: 0.082: 0.143: 0.310: 0.835: 0.587: 0.225: 0.114: 0.069: 0.047: 0.033:
0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : :
:
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -18 : Y-строка 6 Смах= 40.693 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 84)

```

-----
:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.150: 0.203: 0.293: 0.463: 0.867: 2.468:40.693:12.863: 1.536: 0.670: 0.386: 0.254: 0.181:
0.135:
Сс : 0.045: 0.061: 0.088: 0.139: 0.260: 0.740:12.208: 3.859: 0.461: 0.201: 0.116: 0.076: 0.054:
0.041:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 84 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.119: 0.160: 0.227: 0.350: 0.609: 1.320: 3.559: 2.503: 0.960: 0.488: 0.295: 0.198: 0.143:
0.108:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.028: 0.038: 0.053: 0.082: 0.143: 0.310: 0.835: 0.587: 0.225: 0.114: 0.069: 0.047: 0.033:
0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : :
:
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.121: 0.165: 0.237: 0.375: 0.702: 1.998:32.944:10.414: 1.243: 0.542: 0.312: 0.205: 0.146:
0.110:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.028: 0.039: 0.056: 0.088: 0.165: 0.469: 7.729: 2.443: 0.292: 0.127: 0.073: 0.048: 0.034:
0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.020: 0.006: 0.001: : : : :
:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
:
:
~~~~~

```

у= -523 : Y-строка 7 Смах= 3.770 долей ПДК (х= -159.5; напр.ветра= 17)

```

:
х= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.146: 0.197: 0.279: 0.428: 0.739: 1.553: 3.770: 2.786: 1.145: 0.594: 0.362: 0.243: 0.176:
0.133:
Сс : 0.044: 0.059: 0.084: 0.128: 0.222: 0.466: 1.131: 0.836: 0.344: 0.178: 0.108: 0.073: 0.053:
0.040:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 17 : 327 : 302 : 291 : 286 : 282 : 280 :
279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.119: 0.160: 0.226: 0.346: 0.599: 1.257: 3.052: 2.255: 0.927: 0.481: 0.293: 0.197: 0.142:
0.107:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.028: 0.037: 0.053: 0.081: 0.140: 0.295: 0.716: 0.529: 0.218: 0.113: 0.069: 0.046: 0.033:
0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
:
:
~~~~~

```

у= -1028 : Y-строка 8 Смах= 1.066 долей ПДК (х= -159.5; напр.ветра= 9)

```

:
х= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170: -665: -160: 346: 851: 1356: 1861: 2366: 2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.137: 0.181: 0.246: 0.351: 0.526: 0.801: 1.066: 0.988: 0.687: 0.452: 0.307: 0.218: 0.162:
0.125:
Сс : 0.041: 0.054: 0.074: 0.105: 0.158: 0.240: 0.320: 0.296: 0.206: 0.135: 0.092: 0.065: 0.049:
0.038:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 58 : 49 : 33 : 9 : 341 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :
287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:
:
Ви : 0.111: 0.146: 0.199: 0.284: 0.426: 0.648: 0.863: 0.800: 0.556: 0.366: 0.248: 0.176: 0.131:
0.101:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.026: 0.034: 0.047: 0.067: 0.100: 0.152: 0.203: 0.188: 0.131: 0.086: 0.058: 0.041: 0.031:
0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.536 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 6)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.124: 0.159: 0.206: 0.273: 0.363: 0.465: 0.536: 0.518: 0.429: 0.327: 0.245: 0.187: 0.145:
0.114:
Cс : 0.037: 0.048: 0.062: 0.082: 0.109: 0.139: 0.161: 0.155: 0.129: 0.098: 0.074: 0.056: 0.043:
0.034:
Фоп:  64 :   60 :   55 :   48 :   37 :   23 :    6 :  347 :  331 :  319 :  309 :  303 :  298 :
294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :
:
:
:
Ви : 0.101: 0.128: 0.167: 0.221: 0.294: 0.376: 0.434: 0.419: 0.347: 0.264: 0.199: 0.151: 0.117:
0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.069: 0.088: 0.102: 0.098: 0.081: 0.062: 0.047: 0.035: 0.027:
0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -2038 : Y-строка 10 Cmax= 0.327 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.110: 0.136: 0.169: 0.210: 0.257: 0.302: 0.327: 0.321: 0.286: 0.239: 0.194: 0.156: 0.126:
0.103:
Cс : 0.033: 0.041: 0.051: 0.063: 0.077: 0.091: 0.098: 0.096: 0.086: 0.072: 0.058: 0.047: 0.038:
0.031:
Фоп:  57 :   53 :   47 :   39 :   30 :   18 :    4 :  350 :  337 :  326 :  318 :  311 :  305 :
301 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :
:
:
:
Ви : 0.089: 0.110: 0.137: 0.170: 0.208: 0.245: 0.265: 0.260: 0.232: 0.194: 0.157: 0.126: 0.102:
0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.057: 0.062: 0.061: 0.054: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024:
0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -2543 : Y-строка 11 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= -159.5; напр.ветра= 4)

```

:
x= -3190 : -2685: -2180: -1675: -1170:  -665:  -160:   346:   851:  1356:  1861:  2366:  2871:
3376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.096: 0.115: 0.137: 0.163: 0.189: 0.211: 0.223: 0.220: 0.203: 0.180: 0.153: 0.129: 0.108:
0.090:
Cс : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.063: 0.067: 0.066: 0.061: 0.054: 0.046: 0.039: 0.032:
0.027:
Фоп:  51 :   47 :   41 :   33 :   25 :   15 :    4 :  352 :  342 :  332 :  324 :  317 :  312 :
307 :

```



**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.124 | 0.159 | 0.206 | 0.273 | 0.363 | 0.465 | 0.536 | 0.518 | 0.429 | 0.327 | 0.245 | 0.187 | 0.145 | 0.114 | - 9 |
| 10- | 0.110 | 0.136 | 0.169 | 0.210 | 0.257 | 0.302 | 0.327 | 0.321 | 0.286 | 0.239 | 0.194 | 0.156 | 0.126 | 0.103 | -10 |
| 11- | 0.096 | 0.115 | 0.137 | 0.163 | 0.189 | 0.211 | 0.223 | 0.220 | 0.203 | 0.180 | 0.153 | 0.129 | 0.108 | 0.090 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 40.6928864 долей ПДКмр  
 = 12.2078664 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -159.5 м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -18.0 м  
 При опасном направлении ветра : 84 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Хромтауский район.  
 Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |       |   |           |              |                    |    |  |  |  |
|-------------------------|-------|---|-----------|--------------|--------------------|----|--|--|--|
|                         | Qс    | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |    |  |  |  |
|                         | Сс    | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |    |  |  |  |
|                         | Фоп   | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |    |  |  |  |
|                         | Uоп   | - | опасная   | скорость     | ветра [м/с]        |    |  |  |  |
|                         | Ви    | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]    |    |  |  |  |
|                         | Ки    | - | код       | источника    | для верхней строки | Ви |  |  |  |
|                         | ~~~~~ |   |           |              |                    |    |  |  |  |
|                         | ~~~~~ |   |           |              |                    |    |  |  |  |

y= -991: -1064: -991: -1064:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1554: -1554: -1690: -1690:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.392: 0.378: 0.353: 0.342:  
 Сс : 0.118: 0.113: 0.106: 0.103:  
 Фоп: 57 : 56 : 60 : 58 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.317: 0.306: 0.286: 0.277:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.074: 0.072: 0.067: 0.065:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1554.0 м, Y= -991.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3918768 долей ПДКмр
		0.1175630 мг/м3
	~~~~~	~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 12.00 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=С/М ---
1	000201 6001	П1	3.1799		0.317255	81.0	81.0	0.099768922	
2	000201 6002	П1	0.7460		0.074428	19.0	100.0	0.099768937	
			В сумме =		0.391683		100.0		

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

| Суммарный вклад остальных = 0.000194 0.0 |  
 ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Хромтауский район.

Объект :0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.12.2025 12:14

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~

```

y=  -1388: -1396: -1396: -1396: -1394: -1394: -1378: -1347: -1301: -1240: -1167: -1081:  -984:
-878:  -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   649:   523:    23:  -477:  -477:  -540:  -664:  -786:  -903: -1013: -1114: -1206: -1286: -
1353: -1407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.542: 0.566: 0.637: 0.578: 0.580: 0.565: 0.543: 0.525: 0.511: 0.501: 0.495: 0.492: 0.491:
0.496: 0.500:
Сс : 0.162: 0.170: 0.191: 0.174: 0.174: 0.170: 0.163: 0.157: 0.153: 0.150: 0.148: 0.148: 0.147:
0.149: 0.150:
Фоп: 335 : 339 : 359 : 19 : 19 : 21 : 26 : 30 : 35 : 39 : 44 : 48 : 53 :
57 : 61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.439: 0.458: 0.515: 0.468: 0.469: 0.457: 0.439: 0.425: 0.414: 0.406: 0.400: 0.398: 0.397:
0.401: 0.405:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.103: 0.108: 0.121: 0.110: 0.110: 0.107: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093:
0.094: 0.095:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -645: -521: -396:   -5:  386:  386:  449:  573:  695:  812:  922: 1023: 1115:
1195: 1262:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1446: -1469: -1477: -1477: -1477: -1475: -1475: -1459: -1428: -1382: -1321: -1247: -1161: -
1065:  -959:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.512: 0.524: 0.544: 0.577: 0.544: 0.545: 0.536: 0.519: 0.509: 0.500: 0.497: 0.495: 0.497:
0.502: 0.510:
Сс : 0.154: 0.157: 0.163: 0.173: 0.163: 0.164: 0.161: 0.156: 0.153: 0.150: 0.149: 0.148: 0.149:
0.150: 0.153:
Фоп: 66 : 70 : 75 : 90 : 105 : 105 : 107 : 111 : 116 : 120 : 125 : 129 : 134 :
138 : 143 :

```

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.414: 0.424: 0.440: 0.467: 0.441: 0.442: 0.434: 0.420: 0.412: 0.404: 0.402: 0.400: 0.402:  
0.406: 0.413:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 :  
Ви : 0.097: 0.100: 0.103: 0.110: 0.103: 0.104: 0.102: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094:  
0.095: 0.097:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1316: 1354: 1378: 1386: 1386: 1386: 1384: 1384: 1368: 1337: 1291: 1230: 1156:  
1070: 974:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= -845: -726: -602: -477: 23: 523: 523: 586: 711: 832: 949: 1059: 1161:  
1252: 1332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.522: 0.539: 0.558: 0.585: 0.645: 0.573: 0.575: 0.560: 0.534: 0.517: 0.501: 0.490: 0.482:  
0.476: 0.476:  
Cс : 0.157: 0.162: 0.167: 0.176: 0.193: 0.172: 0.172: 0.168: 0.160: 0.155: 0.150: 0.147: 0.145:  
0.143: 0.143:  
Фоп: 147 : 152 : 156 : 161 : 181 : 201 : 201 : 203 : 207 : 212 : 216 : 221 : 225 :  
229 : 234 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.423: 0.436: 0.452: 0.474: 0.522: 0.464: 0.465: 0.453: 0.432: 0.418: 0.405: 0.396: 0.390:  
0.386: 0.385:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 :  
Ви : 0.099: 0.102: 0.106: 0.111: 0.122: 0.109: 0.109: 0.106: 0.101: 0.098: 0.095: 0.093: 0.092:  
0.090: 0.090:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 868: 754: 634: 511: 386: -5: -396: -396: -459: -583: -705: -822: -932: -  
1034: -1125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 1400: 1453: 1492: 1516: 1523: 1523: 1523: 1521: 1521: 1506: 1474: 1428: 1368:  
1294: 1208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.478: 0.482: 0.491: 0.502: 0.518: 0.547: 0.516: 0.517: 0.508: 0.494: 0.483: 0.478: 0.473:  
0.472: 0.476:  
Cс : 0.143: 0.145: 0.147: 0.150: 0.155: 0.164: 0.155: 0.155: 0.153: 0.148: 0.145: 0.143: 0.142:  
0.142: 0.143:  
Фоп: 238 : 243 : 247 : 251 : 256 : 270 : 285 : 285 : 287 : 291 : 296 : 300 : 304 :  
309 : 313 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.387: 0.390: 0.398: 0.406: 0.420: 0.443: 0.418: 0.419: 0.412: 0.400: 0.391: 0.387: 0.383:  
0.382: 0.385:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 :  
Ви : 0.091: 0.091: 0.093: 0.095: 0.098: 0.104: 0.098: 0.098: 0.097: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090:  
0.090: 0.090:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -1205: -1272: -1326: -1365: -1388:  
-----:-----:-----:-----:-----:

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника  
„50 лет Октября“**

```

x=   1111:   1005:   892:   772:   649:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.481: 0.491: 0.504: 0.518: 0.542:
Cс : 0.144: 0.147: 0.151: 0.156: 0.162:
Фоп: 317 : 322 : 326 : 331 : 335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:       :       :       :       :       :
Ви : 0.390: 0.397: 0.408: 0.420: 0.439:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.103:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 1386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6445643 доли ПДК_{мр} |  
| 0.1933693 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 12.00 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- (Mg) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 3.1799                      | 0.521826      | 81.0      | 81.0   | 0.164101288   |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.7460                      | 0.122420      | 19.0      | 100.0  | 0.164101332   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.644245      | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000319      | 0.0       |        |               |

~~~~~

### **ПРИЛОЖЕНИЕ - 3**

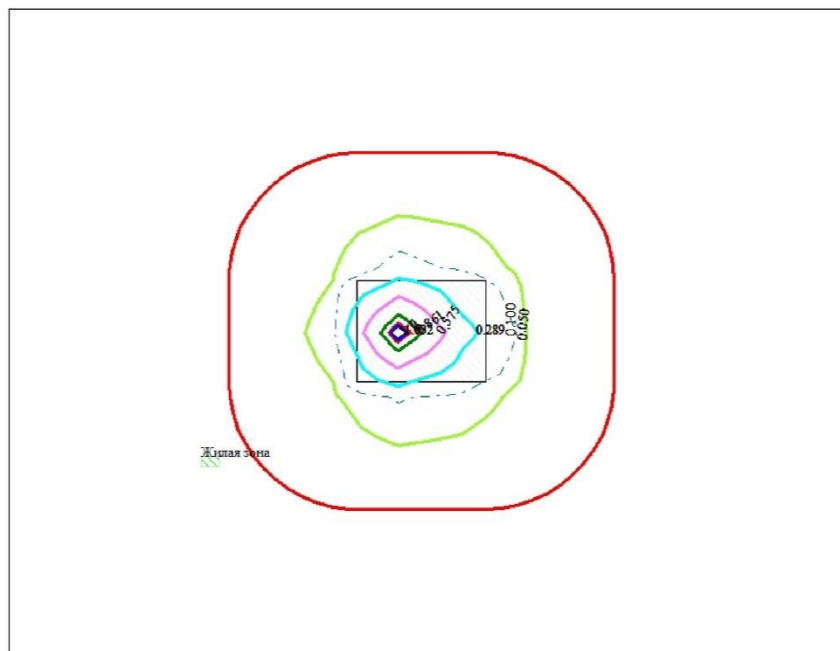
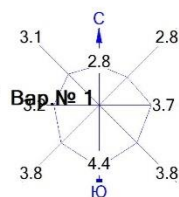
*Изолинии*

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

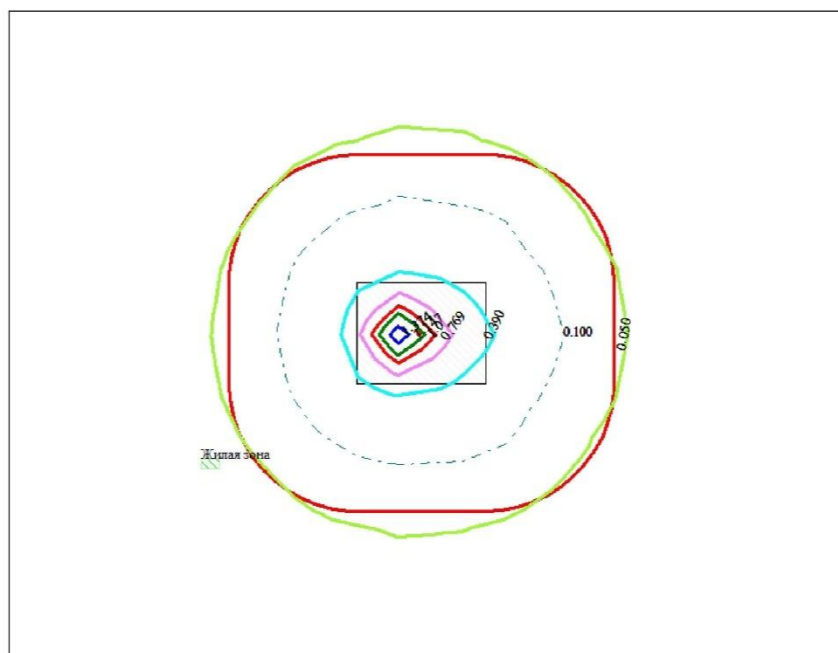
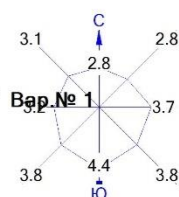
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.289 ПДК
- 0.575 ПДК
- 0.861 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.032 ПДК



Макс концентрация 1.1468641 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район  
Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.390 ПДК  
0.769 ПДК  
1.0 ПДК  
1.147 ПДК  
1.374 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

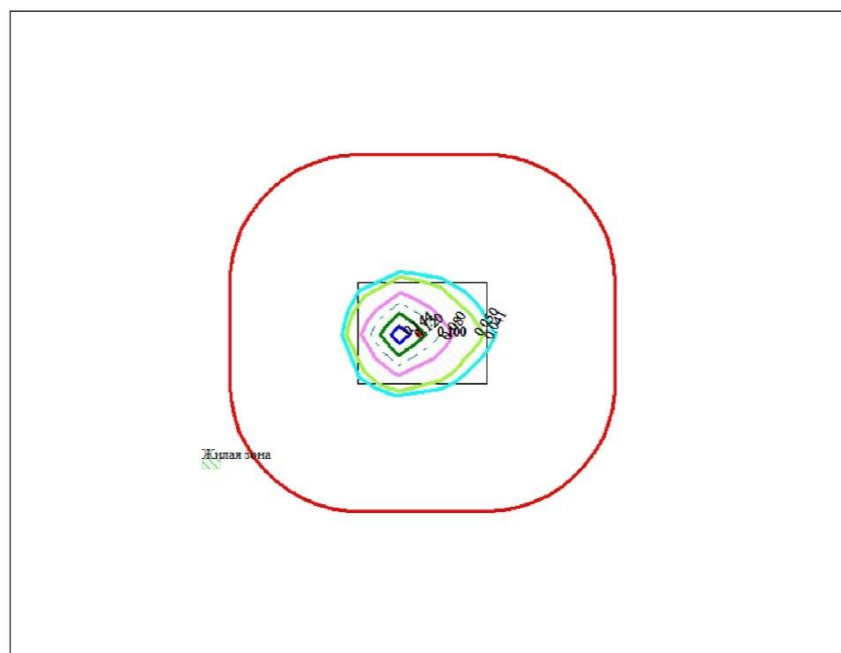
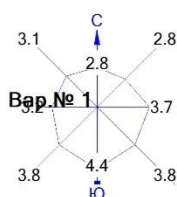
Макс концентрация 1.5258265 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра  $5.12$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6565$  м, высота  $5050$  м,  
шаг расчетной сетки  $505$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)



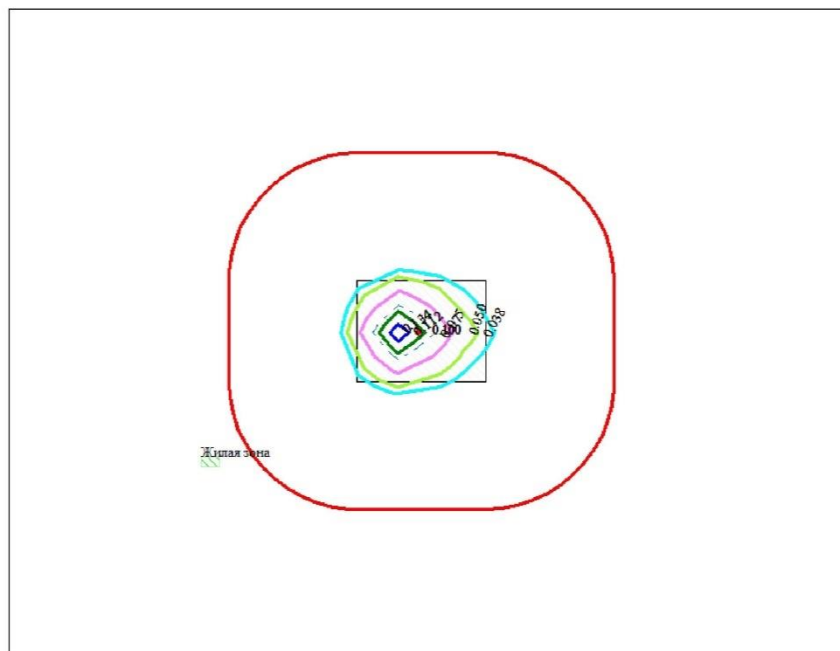
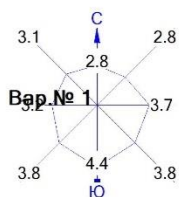
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.041 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.080 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.120 ПДК  
 0.144 ПДК

0 371 1113м.  
  
 Масштаб 1:37100

Макс концентрация 0.159462 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
 шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район  
Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.038 ПДК  
0.050 ПДК  
0.075 ПДК  
0.100 ПДК  
0.112 ПДК  
0.134 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

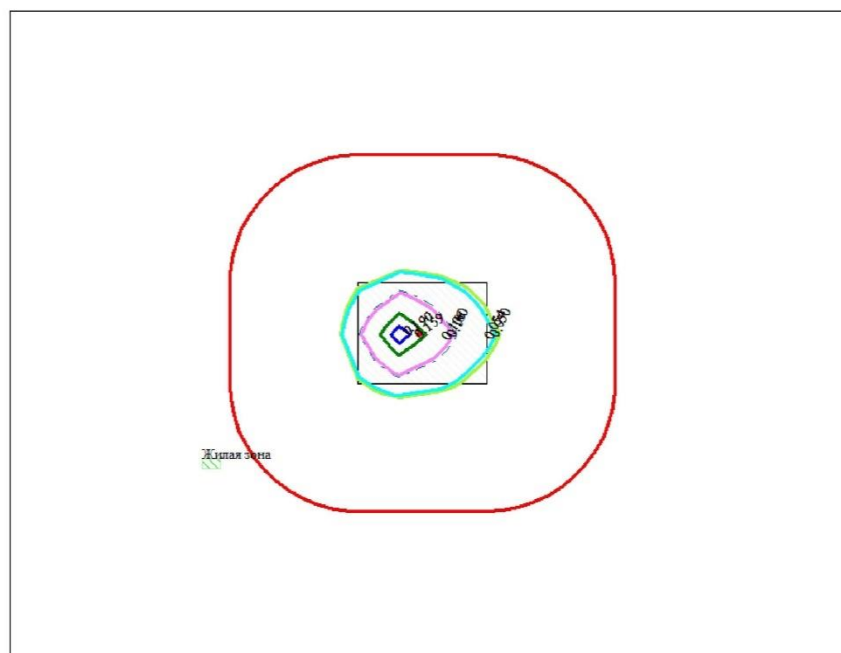
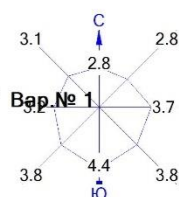
Макс концентрация 0.1486405 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



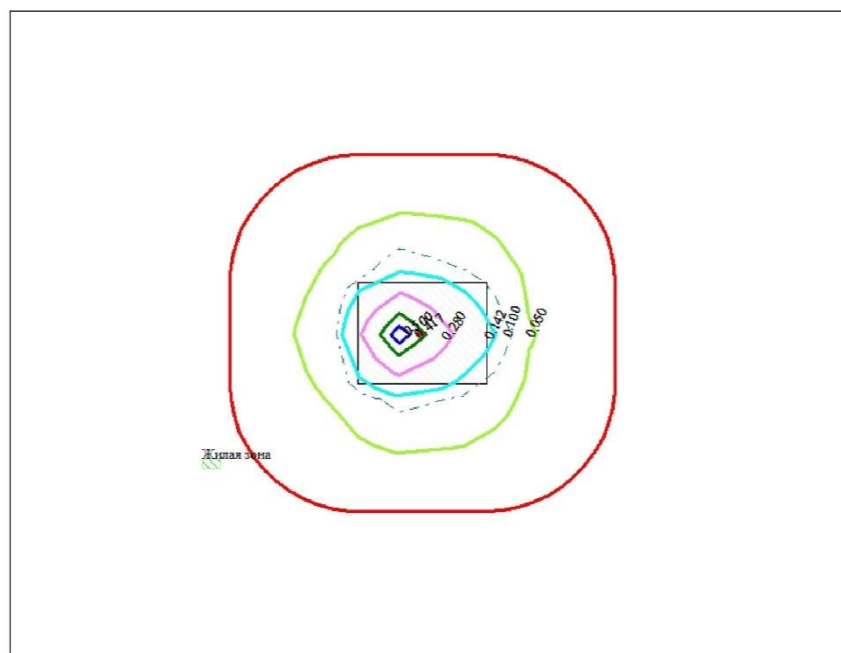
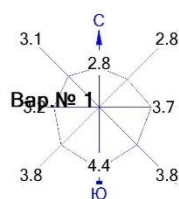
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.054 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.106 ПДК  
 0.159 ПДК  
 0.190 ПДК

0 371 1113м.  
  
 Масштаб 1:37100

Макс концентрация 0.2109755 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
 шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район  
Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.142 ПДК  
0.280 ПДК  
0.417 ПДК  
0.500 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

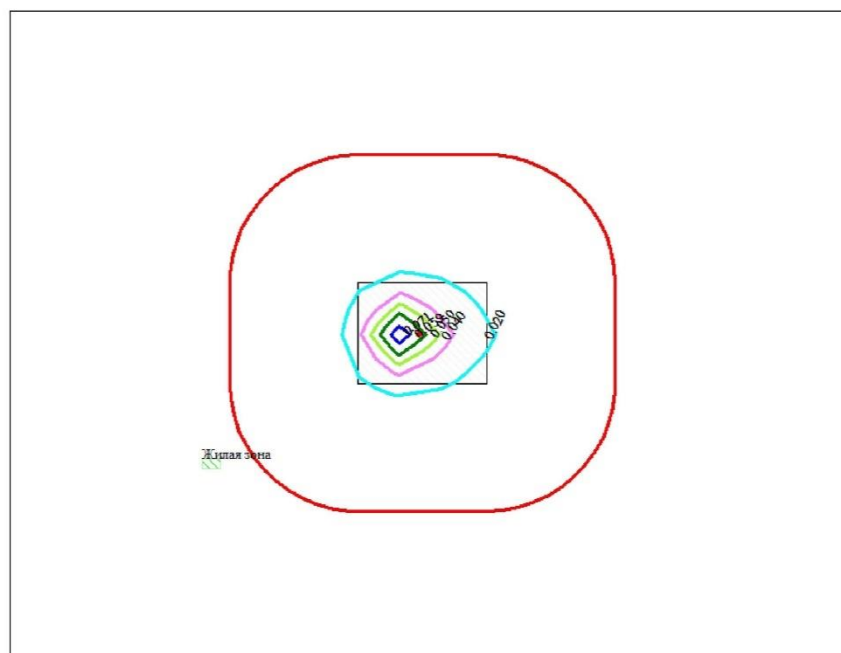
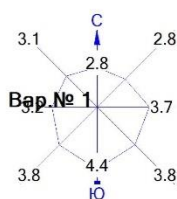
Макс концентрация 0.5549788 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1240 Этилацетат (674)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

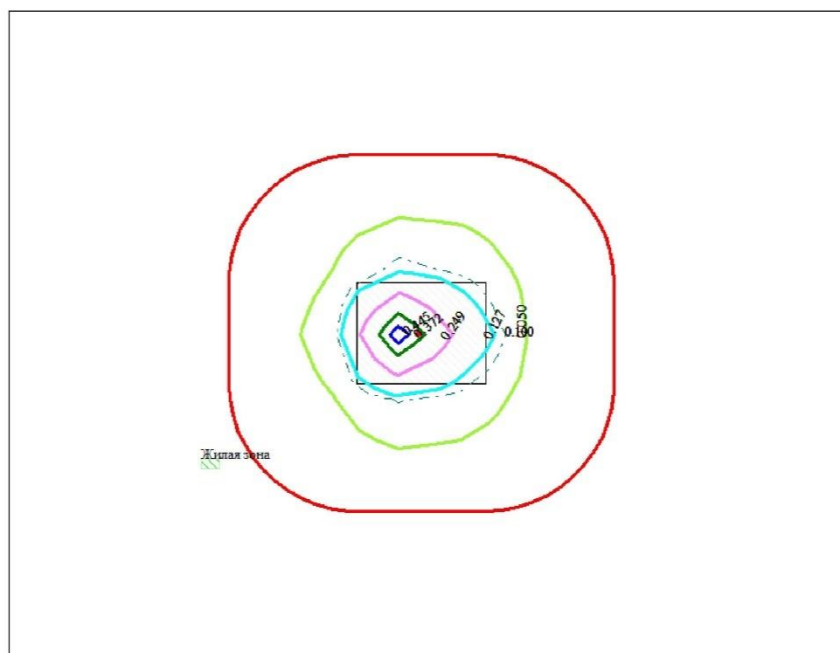
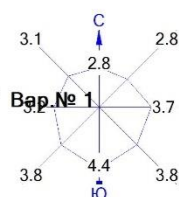
Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.071 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

Макс концентрация 0.0788421 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район  
Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.127 ПДК  
0.249 ПДК  
0.372 ПДК  
0.445 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

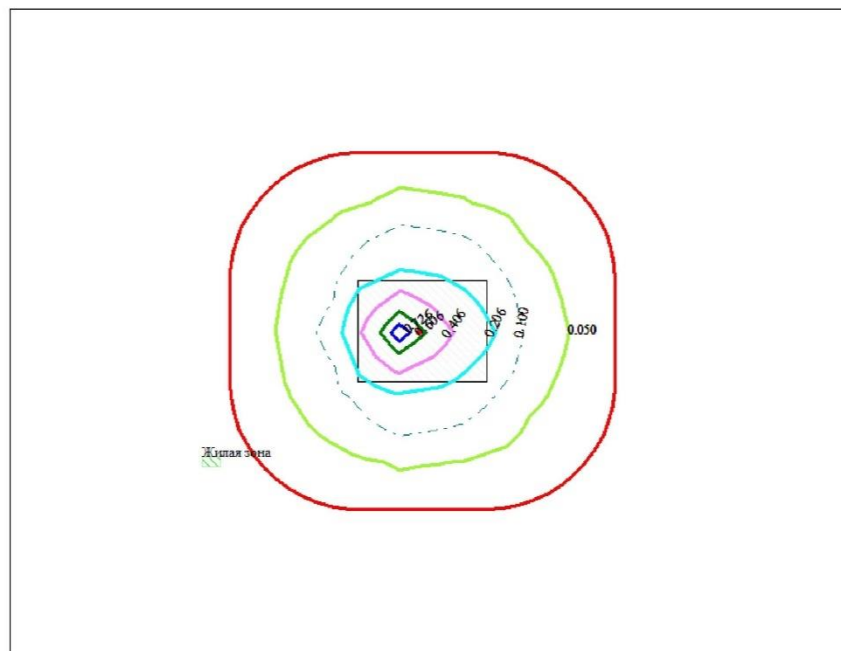
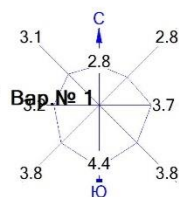
Макс концентрация 0.494499 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1411 Циклогексанон (654)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.406 ПДК
- 0.606 ПДК
- 0.726 ПДК

0 371 1113м.  
Масштаб 1:37100

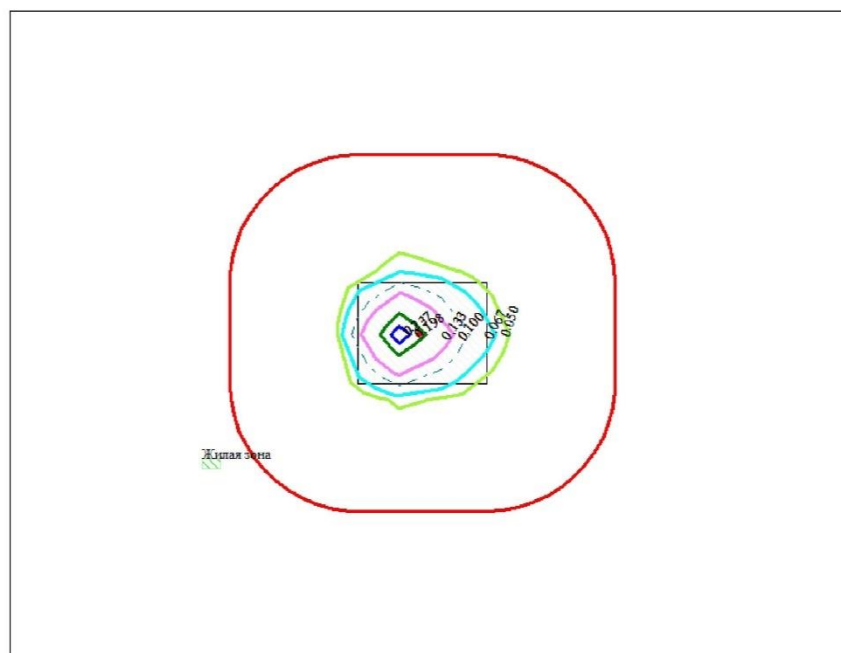
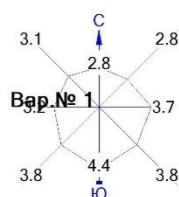
Макс концентрация 0.8058126 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября"

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.237 ПДК



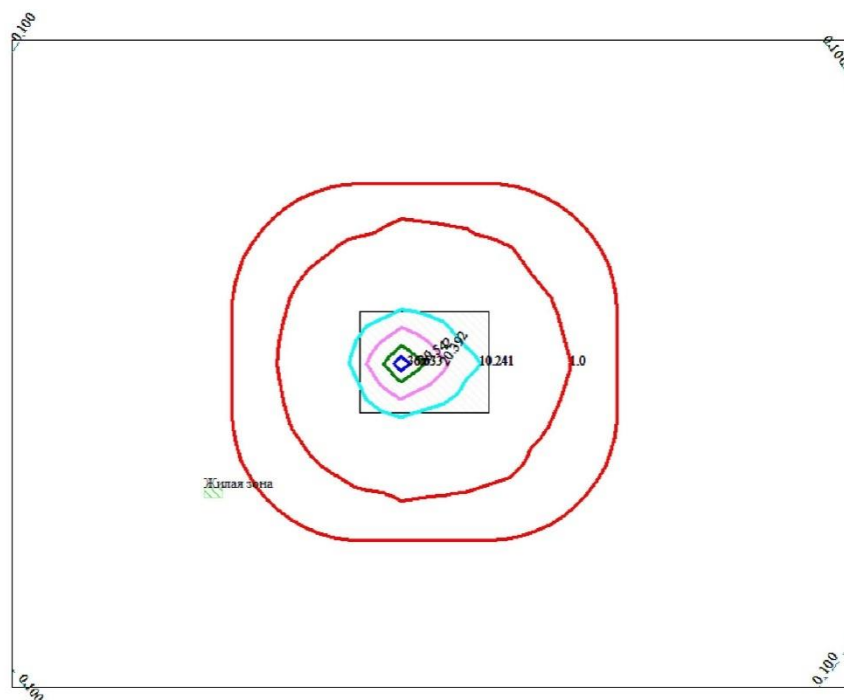
Макс концентрация 0.2632167 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 5.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
 шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Хромтауский район

Объект : 0002 Строительство объектов промплощадки подземного рудника "50 лет Октября" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 10.241 ПДК
- 20.392 ПДК
- 30.542 ПДК
- 36.633 ПДК



Макс концентрация 40.6928864 ПДК достигается в точке  $x = -159$   $y = -18$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6565 м, высота 5050 м,  
 шаг расчетной сетки 505 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ- 4**

### *Лицензии*

20009598



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.07.2020 года

02194P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Project Company"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1  
БИН: 200540023731

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

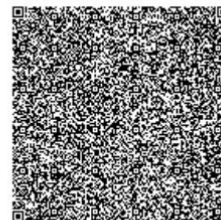
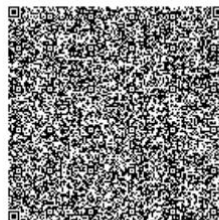
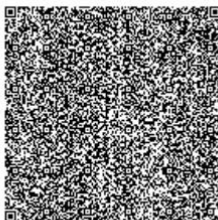
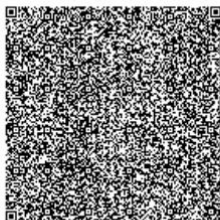
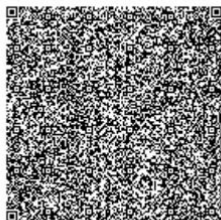
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



20009598



123

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02194Р

Дата выдачи лицензии 03.07.2020 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 "Еco Project Company"  
030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1, БИН: 200540023731

(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

г. Актобе, район Алматы, проспект Нокина 14/г

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет  
экологического регулирования и контроля Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

### Номер приложения

001

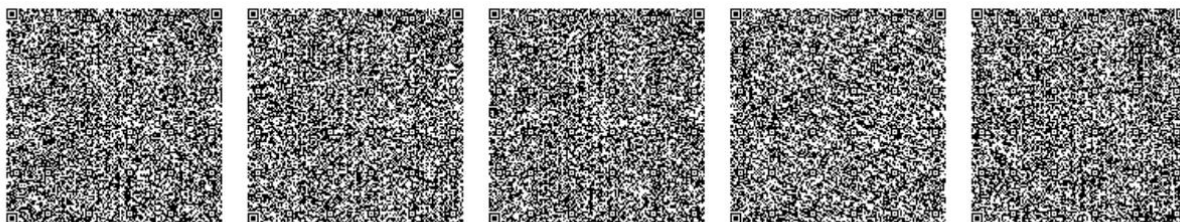
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

03.07.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қазат «Электронды қазат және электрондык шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қазатпен манымзы бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности вод-ных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209.
- 2 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред-приятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
- 3 Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу раз-личными производствами. Алматы, 1996.
- 4 Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
- 5 Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосфе-ру от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли, Харьков, 1991.
- 6 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө.
- 7 СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и кана-лизация зданий и сооружений.
- 8 Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-VI с изм. и дополнениями по состоянию от 16.04.2019 г
- 9 СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- 10 СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
- 11 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
- 12 СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
- 13 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвер ждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 апреля 2012 года № 110-П, с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 года).
- 14 Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. Москва, Недра, 1989.
- 15 Крайнов С.Р., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. Москва, Недра, 1980.

16 Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов, РНД 03.3.0.4.01-95.

17 Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.

18 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы, 1996.

19 Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

20 Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16) к приказу № 100-п Министра окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

21 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003.

25 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999.