

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

**Заказчик:
ГУ «Управление природных ресурсов
и регулирования природопользования
Карагандинской области»**

РАЗДЕЛ

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды
до конца моста автодороги областного назначения»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

г.Шымкент – 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	4
1	СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	6
1.1.	Месторасположение и краткая характеристика объекта	6
2	Природные условия	6
2.1.	Грунты	6
2.1.2.	Подземные воды	7
2.2.	Технологические решения	
2.2.1.	Генеральный план	7
2.2.2.	Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории	7
2.2.3.	Благоустройство территории	8
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
3.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	8
3.1.1.	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов	9
3.1.2.	Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.	9
3.1.3.	Сведения о залповых выбросах	11
3.1.4.	Максимальные приземные концентрации	11
3.1.5.	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	12
3.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	12
3.2.1.	Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	12
3.2.2.	Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду	13
3.2.3.	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования	13
3.3.	Отходы производства и потребления	
4	Оценка воздействия на флору и фауну	14
5	Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения	15
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	15
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	15
7.1.	Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух	15
7.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	16
7.3.	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву	16
7.4.	Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну	16
8	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.	16
8.1.	Возможные аварийные ситуаций.	17
9	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	17
10	ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ	17
11	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	18
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	22
	Приложение №1	23
	Приложение №2	55
	Приложение №3	

АННОТАЦИЯ

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**» разработана в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п, от 28.06.2007 г. (с изменениями и дополнениями на 24.09.2013 г.) и «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п, от 16.04.2012 г.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Раздел выполнен ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года).

Адрес разработчика: г. Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.310. Контактный телефон: 87716433495.

В период строительства в 2021 год происходит выделение от 4 источников выбросов загрязняющих веществ: 4 неорганизованных источников выбросов (земляные работы, разработка грунта бульдозерами, пересыпка камня, работа передвижных источников)

Суммарный нормируемый выброс за период строительства в 2021 год **составляет 0.0517695 г/сек, 0.5349 т/год.**

Основными загрязняющими частицами атмосферного воздуха **на период строительных работ** являются: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Плата за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в 2021 год составит **15603** тенге.

Для рабочих в период проведения работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды. На производственные нужды вода будет доставляться автоводоносами. Объем водопотребления: на питьевые нужды – **90 м3/период**; на технические нужды – **6597,6 м3/период**.

Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Вид деятельности «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**» не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237. Санитарно-защитная зона на период «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**» не устанавливается.

Согласно статьи 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан вид деятельности относится к IV

категории.

Данный проект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, подлежащих общественным слушаниям в соответствии с п.5 «Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» утвержденный приказом и. о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работ не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Вблизи строительного участка поверхностные и подземные водные источники отсутствуют. Проектируемый участок не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Общая продолжительность строительства принимается – 6 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц. (2021 год. Начало работы. - май 2021 год.)

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2016 г.), содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республики Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:


- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

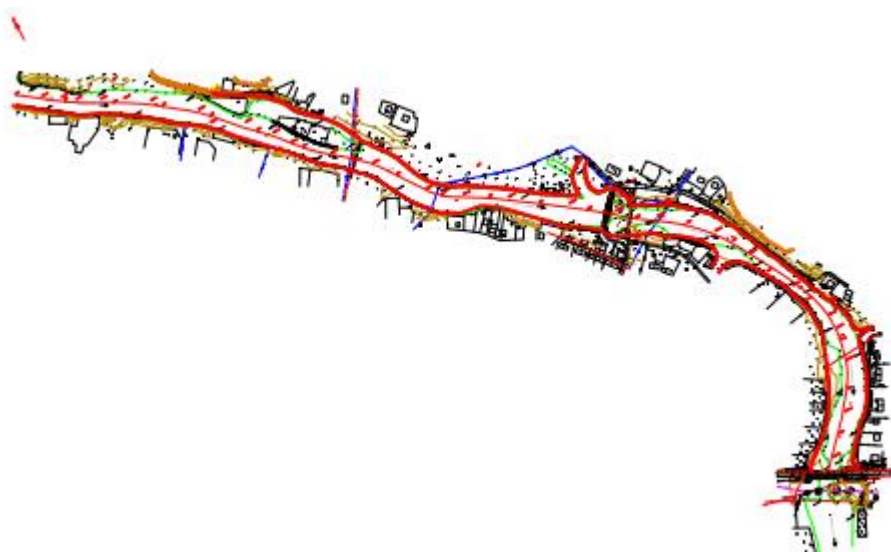
- 1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;
- 2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;
- 3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;
- 4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации; основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

- 
- 5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;
 - 6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;
 - 7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;
 - 8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
 - 9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;
 - 10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по эко-логическому мониторингу;
 - 11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;
 - 12) обоснование программы производственного экологического контроля;
 - 13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;
 - 14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;
 - 15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;
 - 16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Карты-схемы площадок на период реконструкции с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха



- ист.№6001- земляные работы;
- ист.№6002 – разработка грунта бульдозерами;
- ист.№6003 – пересыпка камня;
- ист.№6004 – спец техники (от автотранспорта).



2. Природные условия Климатическая справка.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017-«Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе III В. Пункт Жезказган.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -42,70С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -34,80С; 0,92- -33,10С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -33,40С; 0,92- -29,60С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 00С

– продолжительность -144 сут ;

- температура – -8,90С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 80С

– продолжительность – 193 сут;

- температура – -5,60С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 100С

– продолжительность – 205 сут;

- температура – -4,30С.

Средняя месячная относительная влажность, % :

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 88 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - В

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,0 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, °С : 0,98 – 32,6°С.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 31,60С;

абсолютная максимальная – 45,10С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 280С;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 105 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 68 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,6 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 24%.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 23,1;

максимальная из наибольших декадных, см – 71,0;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 45,0;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 109.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 2,3; с туманами –22; с метелью –9; с грозой – 13.

В районе нормативная глубина промерзания:

-Для суглинков и глин, м-1,55.

-Для песков гравелситых, м-2,02.

-Для грунтообломочных грунтов, м-2,29 м.

Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунте:

-Для суглинков и глин, м-1,71.

- Для песков гравелситых,м-2,22.
- Для грубнообломочных грунтов,м-2,52.
- Район территории по давлению ветра-III.
- Район по снеговой нагрузке на грунт-III.
- Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,5.
- Нормативное значение ветрового давления кПа-0,56.
- Базовая скорость ветра, м/с-30.
- Нормативное значение снегового покрова, см-71.

Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

3. Объемы выполненных работ

По рассматриваемой трассе выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ:

1	Инженерно- геологическая рекогносцировка при VII кат.сложности и удовлетворительной проходимости	км	12,5
2	Бурение скважин колонковым способом d=до 160мм в грунтах VII категории, глубиной до 15,0 м	шт/п.м	50/300,0
3	Отбор валовых проб	образец	10
4	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	10
5	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	200,0

3.1.Геоморфология и рельеф

Поверхность изучаемой территории представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Высотные отметки трассы систем колеблется в пределах от 431,59 до 435,10 м и имеет общий уклон с севера на юг (Рис 2).

3.2. Гидрография

Гидрографическая сеть в районе работ представлены непосредственно рекой Жезді (Рис.1). Река Жезды находится в Улытауском районе Карагандинской области и является одним из крупных водотоков региона.

Питание реки в основном снеговое, при этом 90%-95% объёма годового стока проходит во время весеннего паводка, в остальное время с июня по октябрь основная масса ручьёв и притоки пересыхают, а р. Жезды пересыхает на участках перекатов, вода сохраняется в глубоких плёсовых понижениях. Ледостав на реке наступает в конце ноября – в первой половине декабря, ему предшествуют образования шуги, забереги. Все ледовые явления имеют место на участках реки, где сохраняется вода. Многие ручьи и реки на перекатах зимой промерзают до дна, на плёсовых участках толщина льда достигает 0,5м, а максимальная в редкие годы – 0,85м.

3.3. Инженерно-геологические условия

3.3.1 Геолого-литологическое строение

На основании полевого описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины 6,0 и более метров геолого-литологическую строение участка изысканий слагают, в основном, девонские отложения, представленные песчаником.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка с включением гравия, средней мощностью до 0,3-0,4 м.

3.3.2 Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изыскания (февраль месяц 2021 года), пройденными разведочными скважинами глубиной по 6,0 м не были вскрыты.

3.3.3 Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ– песчаник, выветрелый до состояния разборной скалы, вскрытой мощностью 6,0 м и более метров (Рис.3).

3.3.4. Нормативные показатели физико-механических свойств грунтов

Песчаник - обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен размером от 0.1 мм до 2.0 мм (песчинок) связанных каким-либо минеральным веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией. По категории крепости песчаник относится к крепкой породе.

Средняя плотность песчаника 2.34 г/см³.

Плотность частиц 2.76 г/см³.

Нормативные значения характеристик рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Плотность грунта - 2.34 г/см³

Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта- $R_c=108.4$ МПа.

3.4. Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы, в основном- незасоленные и редко- слабозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,066 до 0,0610 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 1612,0 мг/кг в пересчете на ионы SO_4 грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S -не более 65% C_3A -не более 7%, $C_3A + C_4AF$ -не более 22% и шлакопортландцементе- неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов 135,0 мг/кг в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные (Приложение 3).

3.5. Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26 ^б
Песчаник	6	-	30 ^б

3.6. Гидрология

Целью инженерно-гидрологических работ являлось определение морфометрических и гидравлических характеристик русла реки Жезды на участке санации. В соответствии с заданием выполнены следующие виды работ:

- проведено рекогносцировочное обследование участка реки на заданном участке;
- для определения морфометрических характеристик была проведена топографическая съемка участка реки на участке длиной порядка км. В пределах съемки разбиты поперечники (морфостворы) и по материалам съемки получен уклон русла реки;
- выполнен расчет максимального расхода воды для реки Жезды, определены морфометрические характеристики водотока в месте проектируемого участка санации;

Класс гидротехнического сооружения согласно СН РК 3.04-01-2013: - 5.2.9
Берегоукрепительные сооружения следует относить к III классу

Основной расчетный расход 3%, поверочный 1%

Дополнительно указаны расходы с отметками уреза воды на 10% и 25% (весеннее половодье)

Краткая физико-географическая характеристика района расположения проектируемого объекта

Карагандинская область расположена в пределах центральной части Республики Казахстан на обширной территории Казахского мелкосопочника. Протяжённость области с севера на юг – 600км, с востока на запад – 1100км, площадь территории области – 402,4тыс.км². На севере область граничит с Кустанайской, Акмолинской и Павлодарской областями, на востоке с Восточно-Казахстанской и частично с Алматинской, на юге с Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областями, а на западе с Актюбинской областью. Общая протяжённость границ области около 4,0тыс.км. С севера на юг здесь последовательно сменяются три зоны: засушливая (степь), полусухая (полупустыня) и сухая (северная пустыня). Дренирующие территорию реки: Сарысу, Нура, Тургай, Улы-Жиланшик, Токрау и другие, относятся к замкнутым бассейнам озёр Центрального Казахстана.

Рельеф и гидрография

Поверхность Карагандинской области преимущественно холмистая, большая часть её занята Центральным Казахстанским мелкосопочником. Только южные и крайние западные районы отличаются плоским рельефом. Пустынные плато Северного Прибалхашья, Бетпак-Дала и Туранская низменность представляют здесь как бы единую примелкосопочную равнину. Центрально-Казахстанский мелкосопочник образовался в результате герцинского и альпийского прогенеза Каледонской складчатости. Сопки (холмы) с куполовидными или конусоидальными вершинами поднимаются на 30-40м, а иногда до 80-100м над прилегающей равниной. Они часто группируются в гряды, растянутыми в основном в меридиональном направлении. Сопки и гряды разделяются увалистыми равнинами, широкими межсопочными понижениями и речными долинами. На общем фоне мелкосопочника выделяются обособленные горные поднятия – хребты, а местами отдельные низкогорные массивы. Водосборная площадь реки Жезды ограничена с севера и северо-запада горами Улытау, вытянутыми в виде хребта, разделяющим водосборы рек Жезды и Тургай, отдельные вершины этих гор имеют отметки 611,0м и 632,0м на юге и до 1131м на севере. С запада водосборные площади разделены отдельными сопками с отметками 676,0 (г. Канттобе), 628,0 (г. Бозтарау), 655,0 (г. Екитобе), 653,0 (г. Акшоқы) и др. На востоке бассейны рек Жезды и Кара-Кенгир разделены отдельными сопками, иногда образующими отдельные незначительные образования: горы Ортакагы с отметками до 585,0м; горы Карадыр с отметками до 614,0м; горы Баскагыл с отметками до 642,0м и др.

Климат

Карагандинская область характеризуется резко континентальным засушливым климатом, что обуславливается удалённостью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом в пределы области тёплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, перемещающихся в региональном направлении. Для тёплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая относительная сухость воздуха, а для холодного полугодия – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и довольно частыми метелями. Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего 1-2 месяца. Лето продолжается 4-5 месяцев. Осень, как и весна, короткая. Зима начинается в ноябре и заканчивается в марте.

Температура воздуха среднегодовая на севере области 2,0-2,5°C, а на юге 5,0-7,0°C. В связи с изрезанностью рельефа местности, закономерное возрастание температуры воздуха с севера на юг часто нарушается. В повышенных частях мелкосопочника среднегодовая температура воздуха колеблется от 0°C до 2°C. Средняя температура воздуха самого холодного месяца – январь: на севере области -16°C -17°C, а в южной части -13°C -15°C. Абсолютный минимум в отдельные годы достигает -40°C на юге и -50°C в северной части области. Весной среднесуточные температуры воздуха переходят через 0°C в сторону положительных температур в среднем 20-30 марта на юге и 5-10 апреля на севере. В повышенных частях мелкосопочника наступление положительных температур наблюдается в среднем на 3-5 дней позже. Продолжительность тёплого периода (среднесуточная температура воздуха больше 0°C) в среднем 200-230 дней. Наиболее тёплый месяц – июль, средняя месячная температура воздуха июля месяца изменяется от 20°C на севере, до 25°C на юге, абсолютный максимум температуры воздуха на севере области достигает 40-42°C, а в её южной части +46°C.

Атмосферные осадки на территории области распределяются весьма неравномерно. Закономерность уменьшения их с северо-запада на юго-восток часто нарушается под влиянием Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Наибольшее количество осадков выпадает в горных районах мелкосопочника, наименьшее среднегодовое количество осадков наблюдается в южных районах области. На большей части территории области средняя годовая сумма осадков колеблется в пределах 200-250мм, при этом на севере мелкосопочника их выпадает на 50-75мм больше, чем на юге. В пределах возвышенностей мелкосопочника наиболее увлажнены обычно западные и северные склоны, меньше – юго-восточные. Из года в год сумма осадков колеблется в значительных пределах (в 2-3 раза), при этом соотношение летних и зимних осадков также неравномерно по годам. В исключительно многоснежные зимы сумма осадков за ноябрь-март в повышенных частях мелкосопочника на севере области составляет 200-250мм, в южных районах 150-175мм. В крайне малоснежные зимы количество осадков составляет всего 20-30мм.

Почвы и растительность

Почвенный покров области разнообразен. Среди зональных типов почв (тёмно-каштановых, светло-каштановых, бурых и серо-бурых), сменяющихся последовательно с севера на юг повсеместно встречаются интразональные почвы (солонцы, солончаки, лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные, такырные). Формирование их связано с местными условиями почвообразования. Наиболее типичны для данной территории тёмно-каштановые и светло-каштановые почвы, которыми занято около 40% всей территории. Особенности почв являются малая мощность мелкоземистой толщи, неглубокое подстиление их плотными породами или рыхляком, хрящеватость и щебёночность (особенно в повышенных частях мелкосопочника). Запасы влаги в почве зависят от климатических особенностей и водно-физических свойств почво-грунтов. Водно-физические свойства почво-грунтов зависят главным образом от их механического состава, содержания органического вещества, уплотнёнными генетических горизонтов.

На территории области преобладает редкая ковыльная, типчаково-полынная и мелко-кустарниковая растительность. В засушливой степной зоне, занимающей всю северо-восточную часть области (за исключением горных районов), на тёмно-каштановых почвах в травостое преобладают ковылы, а также широко распространены типчак и полынь. По долинам рек располагаются участки луговой растительности. В местах подземных вод на ежегодно заливаемых поймах рек и по берегам озёр, изредка встречаются заболоченные места с характерной для низинных болот растительностью. Растительный покров крайне изрежен, особенно на вершинах холмов, в местах выхода коренных пород и на засоленных почвах. В поймах рек, долинах временных водотоков у подножия гор растительность богаче, кое-где встречаются луговые травы. В микро понижениях рельефа распространены заросли чия, кокпека и др.

Гидрография и гидрологическая изученность.

Особенности строения гидрографической сети на территории области в значительной мере обусловлены устройством её поверхности. Наличие низкогорного рельефа и понижение местности в целом на запад, юг и частично на север определяют основное направление уменьшения величины стока от центра области к её окраинным частям. В связи с этим все крупные реки области веерообразно расходятся от центра и заканчиваются бессточными озёрами или теряются в аллювиальных отложениях. Большинство озёр расположено по периферии в северных и западных, более увлажнённых районах области. Характерной особенностью гидрографии является редкая речная сеть и относительно большое количество временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего снеготаяния. Многие небольшие озёрные чащи бывают заполнены водой только в короткий период после весеннего половодья.

Река Жезды находится в Улытауском районе Карагандинской области и является одним из крупных водотоков региона.

Проанализированы отдельные параметры шести рек, расположенных в регионе и в смежных с ним районах, приведённые в Ресурсах, для которых расчётные модули стока отличаются не более чем в 5 раз, это реки: Атысу, Сюртысу, Кара Кенчир, Жиланды, Жезды (по двум опорным пунктам) и Шерубайнура.

Питание реки в основном снеговое, при этом 90%-95% объёма годового стока проходит во время весеннего паводка, в остальное время с июня по октябрь основная масса ручьёв и притоки пересыхают, а р. Жезды пересыхает на участках перекатов, вода сохраняется в глубоких плёсовых понижениях. Ледостав на реке наступает в конце ноября – в первой половине декабря, ему предшествуют образования шуги, забереги. Все ледовые явления имеют место на участках реки, где сохраняется вода. Многие ручьи и реки на перекатах зимой промерзают до дна, на плёсовых участках толщина льда достигает 0,5м, а максимальная в редкие годы – 0,85м.

Гидрологический режим

Территория Карагандинской области относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения. Поверхностный сток формируется главным образом за счёт талых снеговых вод. Дождевые осадки в большинстве случаев только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. В летнее время дефицит влажности воздуха и иссушенность почв настолько велики, что дождевые осадки почти полностью расходуются на смачивание верхнего слоя почвы, испарение и практического значения в формировании стока не имеют. Осадки осеннего периода обуславливают степень увлажнённости водосборов и оказывают лишь регулирующее влияние на весенний сток.

В связи с исключительной ролью снега в процессе формирования поверхностного стока основной фазой водного режима является резко выраженное весеннее половодье.

Характер весеннего половодья всех водотоков области в основном однообразен. Начинается половодье во время интенсивного снеготаяния. В начальный период вода собираясь в руслах рек, разрушает находящийся там лёд, а на пересыхающих водотоках сток проходит в заснеженном русле. На малых и средних реках, к которым относится и р. Жезды, половодье начинается почти одновременно в среднем 5-10 апреля при средней высоте площади водосбора до 400-500м. В отдельные редкие годы паводок начинается в южных районах в первой декаде в

центральных – во второй декаде марта, а иногда на всех реках области – только в конце апреля. Продолжительность половодья порядка 25-30 дней. Ранние даты окончания половодья приходятся на 15-25 апреля. Подъем весеннего паводка обычно идет быстро, особенно на малых водотоках (4-8 дней). Интенсивность подъема половодья в первые дни обычно невелика, в период максимального повышения уровня воды она резко повышается. Средний подъем уровня составляет 15-50см в сутки, спад половодья происходит значительно медленнее. Пик паводков держится обычно несколько часов. Во время паводков наблюдается карчеход, представляющий собой отдельно плывущие образования из травы, сена, кустов с возвышением над водой 0.5м, и с размерами в плане 2,0х2,0м. Затопы льда, наледи, зажоры от шуги и снега, а также другие опасные явления природного характера не наблюдались.

Существующее состояние проектируемого участка.

Река Жезды находится в Улытауском районе Карагандинской области и является одним из крупных водотоков региона.

Питание реки в основном снеговое, при этом 90%-95% объема годового стока проходит во время весеннего паводка, в остальное время с июня по октябрь основная масса ручьев и притоки пересыхают, а р. Жезды пересыхает на участках перекатов, вода сохраняется в глубоких плёсовых понижениях. Ледостав на реке наступает в конце ноября – в первой половине декабря, ему предшествуют образования шуги, забереги. Все ледовые явления имеют место на участках реки, где сохраняется вода. Многие ручьи и реки на перекатах зимой промерзают до дна, на плёсовых участках толщина льда достигает 0,5м, а максимальная в редкие годы – 0,85м.

На малых и средних реках, к которым относится и р. Жезды, половодье начинается почти одновременно в среднем 5-10 апреля при средней высоте площади водосбора до 400-500м.

Продолжительность половодья порядка 25-30 дней. Ранние даты окончания половодья приходятся на 15-25 апреля.

Средний подъем уровня составляет 15-50см в сутки, спад половодья происходит значительно медленнее. Пик паводков держится обычно несколько часов. Во время паводков наблюдается карчеход, представляющий собой отдельно плывущие образования из травы, сена, кустов с возвышением над водой 0.5м, и с размерами в плане 2,0х2,0м.

Затопы льда, наледи, зажоры от шуги и снега, а также другие опасные явления природного характера не наблюдались.

В результате активной деятельности реки Жезды во время весеннего паводка берег подвергается интенсивному размыву с угрозой затопления близ расположенного населенного пункта Жезды (дома, приусадебные участки, поля орошения).

Край берега реки Жезды из-за размыва опасно приблизился к жилым домам и другим частным территориям. Некоторые объекты находятся под угрозой разрушения (дома, приусадебные участки, поля орошения), что может привести к чрезвычайным ситуациям.

На рассматриваемом участке реки русла извилистые, заросшее. Само сечение реки местами узкое, неглубокое имеется не действующие трубопроводы.

Верх по течению реки от моста в приделах на расстоянии 1-го километра имеется не законное сооружение (перегороженное дамба) для переезда транспортных средств, в теле дамбы предусмотрен выпуск воды из уложенной трубы диаметром 500мм.- 2 шт. При паводках эти незаконные сооружения создают затопы воды, весенние половодья сопровождаются разливами.

Проектные решения

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций в паводковый период проектом предусмотрена проведение берегоукрепительных р. Жезды для защиты близлежащих территорий от размыва, предотвратив тем самым возможные чрезвычайные ситуации.

Проектные решение и основные виды работ:

- берегоукрепительные работы из рванного камня;

- очистка дна от ила и растительности.
- демонтаж самовольно построенных сооружений (перегораживающее дамба для переезда через реки итд).

Земляные работы

Данные работы включают разработку, транспортировку, укладку и уплотнение всех видов материалов, встречающихся в работах по возведению земляного полотна.

Все подготовительные работы должны быть произведены до начала возведения земляного полотна.

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижнего слоя. Каждый слой, оставленный незащищённым более чем на 24 часа, должен быть восстановлен до указанных кондиций перед возобновлением строительства земляного полотна или других конструктивных элементов.

Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов не допускается. Отсыпку земляного полотна следует производить из грунта III группы слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Слои следует отсыпать на 0,3-0,5 м шире проектного очертания насыпи для должного уплотнения грунта в краевых частях. Излишний грунт убирают при планировке откосов на завершающем этапе. Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Движение транспортных средств, отсыпаящих на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине.

Окончательную планировку поверхности земляного полотна с преданием установленных проектом поперечных уклонов и до уплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна.

Земляное полотно выполняют грунта III группы, из карьера на расстоянии 9,0 км. Для разработки грунта в карьере предусмотрены экскаваторы емкостью ковша 0,65–1 м³ с последующей погрузкой на автосамосвалы и перевозкой в насыпь.

Насыпь отсыпается послойно с разравниванием бульдозерами мощностью 96 кВт, увлажнением и уплотнением катками на пневмоколесном ходу или кулачковыми катками, массой 16 т по одному следу, толщиной слоя 30 см.

Крепление откосов

Для укрепления откосов применяются разные способы. Наиболее эффективный ;
- укрепление откосов каменной наброской.

Укрепление откосов насыпей каменной наброской не требует ручного труда и может быть механизировано, что дает возможность укреплять таким способом большие поверхности откосов насыпей, дамб и берегов. В каменной наброске укладываются в три слоя камня. Более крупный камень располагается в верхнем слое.

Для крепления откосов каменной наброской следует применять, как правило, несортированный камень.

Толщина каменной нагрузки принято согласно СН РК 3.04-107-2014, т с учетом возможности частичного выноса мелких частиц из наброски при волновом и ледовом воздействиях, подвижки крупных камней, уплотнении материала крепления, а также опыта

эксплуатации аналогичных креплений, но не менее $3 D_{85\%}$, где $D_{85\%}$ - диаметр камня, масса которого вместе с массой более мелких фракций составляет 85% массы всей каменной наброски крепления.

Расчет крупности камня и объём каменной наброски

В расчете используется формула Избаша С.В., связывающая размеры камня со скоростями течения.

При скорости V камень, устойчивый против сдвига, должен иметь диаметр:

$$D = \left(\frac{V}{y \sqrt{2g \frac{\gamma_1 - \gamma}{\gamma}}} \right)^2$$

где: - диаметр камня при заданных значениях потока, м;

- скорость потока, м/с;

- коэффициент устойчивости камня на сдвиг (0,86 - 0,9);

- объемный вес камня (2,5 - 3,0 т/м³);

- объемный вес воды (1,0 т/м³).

Коэффициент устойчивости камня на сдвиг принимаем - 0,86.

Объемный вес камня принимаем 2,5 т/м³.

В районе затона Мокуя скорость потока 8-9 км/ч (2,2 - 2,5 м/с).

1	Скорость потока м/с	2,2м/с	2,5м/с
2	Диаметр	23см	29см

Камень для крепления откоса должен быть не менее 29 см в диаметре. Такого камня в общем объеме должно быть не менее 85 %.

Каменная наброска, которую надо уложить с речной стороны дамбы, должна быть слоем не менее 87 см.

Толщина каменной наброски $3 D_{85\%} = 3 \times 29 = 87$ см

Подготовительный период

Продолжительность половодья порядка 25-30 дней. Ранние даты окончания половодья приходятся на 15-25 апреля. Подъем весеннего паводка обычно идет быстро, особенно на малых водотоках (4-8 дней). Интенсивность подъема половодья в первые дни обычно невелика, в период максимального повышения уровня воды она резко повышается. Средний подъем уровня составляет 15-50см в сутки, спад половодья происходит значительно медленнее. Пик паводков держится обычно несколько часов.

Перед началом работ необходимо вынести ось трассы в натуре и закрепить все основные точки проектной линии. Выполнить необходимые разбивочные работы. Вынос оси трассы в натуре обеспечивается силами Заказчика и генподрядчика.

В подготовительный период рабочим проектом предусматриваются следующие виды работ:

- вынос оси в натуре;
- создание геодезической разбивочной основы;
- снятие почвенно-плодородного слоя, толщина снимаемого слоя 0,2 м;

Характеристика района строительства

Объект проекта «Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения» расположен в 40 км на юг от города Сатпаева.

Доставка грунта из карьеров автотранспортом на расстояние до 9,0км. Прилагается справка от заказчика.

Дорожная сеть в районе развита довольно хорошо. Все ближайшие населенные пункты связаны между собой асфальтированной и гравийно-песчаной дорогой и имеют выходы к автодороге. В проекте предусматривается использовать существующую дорожную сеть при перевозке стройматериалов, конструкций и оборудования. Строительство специальных дорог для перевозки строительных грузов не предусматривается.

В населенных пунктах имеются излишки трудового населения, которые могут привлекаться к строительным работам. Обеспечение рабочих и инженерно-технических работников (ИТР) питьевой водой на строительных площадках предусматривается автоперевозкой из ближайших водопроводных сетей.

Обеспечение строительства электроэнергией на период строительства предусматривается от существующего источника электроэнергии.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие, огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

4.1.1. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

На период эксплуатации отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.1.2. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ .

Ведение работ по реализации проекта будут являться кратковременным по продолжительности, точечным по пространственному масштабу и незначительным по интенсивности источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Основные факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды в процессе реализации проекта приведены в таблице 4.1. Виды воздействия проявляются:

- геохимическое - в рассеивании в окружающей среде химических элементов, веществ и соединений;
- физическое - в шуме движущихся частей машин и механизмов, при повышенном шуме и вибрации;
- психофизиологическое - в физических перегрузках (статических, динамических), в нервно-психических перегрузках (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды. Наиболее значимыми источниками воздействия на окружающую среду при ведении работ по реализации проекта «Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения»

Таблица 4.1.

Мероприятия, технологические процессы, негативно влияющие на биогенную среду	Объекты, испытывающие воздействие	Виды воздействия	Продолжительность воздействия
«Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения»	Воздушный бассейн, почвы, строители.	Геохимическое, физическое, психофизиологическое	Период реализации намечаемой деятельности

4.1.3. Источники эмиссии в атмосферу.

4.1.3.1 Источники загрязнения атмосферы в период строительства

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах является работа спецтехники, транспортные работы. В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью. Так как автотранспорт постоянно работает на площадке, то расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания. Однако, выбросы загрязняющих веществ от автомобильного транспорта не нормируются, платежи за выбросы в атмосферу выплачиваются предприятием по характеристическому расходу топлива.

При транспортных и земляных, погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, источник **6001, 6004**- неорганизованные.

Продолжительность строительства: 6 месяца .

Источники загрязнения атмосферы в период проведения работ приведены ниже.

- ист.№6001- земляные работы;
- ист.№6002 – разработка грунта бульдозерами;
- ист.№6003 – пересыпка камня;
- ист.№6004 – автотранспорт

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.350 (приложение). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

4.1.3. Сведения о залповых выбросах

Аварийные и залповые выбросы на территории объекта отсутствуют.

4.1.4. Максимальные приземные концентрации

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников производился с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V 2.0.350 (в приложении).

Согласно таблицам «Определение необходимости и расчетов приземных концентраций по частицам на существующее положение» (в приложении) модернизация объекта расчет рассеивания требуется:

Согласно таблицам «Определение необходимости и расчетов приземных концентраций по веществам при работе объекта расчет рассеивания требуется для: углерод (Код ЗВ 0328), и группа суммации _31 Азота (IV) диоксид+сера диоксид (Код ЗВ 0301+0330) и _41 углерод оксид+пыль неорганическая(Код ЗВ 0337+2908).

В результате проведенных расчетов на территории строительной площадки, приведена в ниже таблице: на период строительства:

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0 (сформирована 01.04.2021 16:24)

Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0328	Углерод (593)	0.3131	0.0582	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
_31	0301+0330	0.6626	0.5217	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		
_41	0337+2908	0.3307	0.2099	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их нестационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

4.1.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

На период строительства проектируемый объект не классифицируется. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для строительного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка.

Рассматриваемый объект относится к IV категории в соответствии с п.п. 1-1 ст. 40 Экологического кодекса РК.

4.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Период эксплуатации. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации отсутствует.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение и

хоз. питьевая водоснабжение - привозная, завозится автоводонозавозами.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Техническое водоснабжение – привозное, объем воды по ресурсной смете составит- **6597,6 м³**.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит **90 м³/год**

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 20. 180 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 28 * 180 = 90 \text{ м}^3/\text{год}$.

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Производство	Водопотребление, м ³ /период (год)					На хозяйственно-бытовые нужды	Водоотведение, м ³ /период (год)					Примечание
	Всего	На производственные нужды			Повторно используемая вода		Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода	Оборотная вода	В т.ч. питьевого качества								
На период капитального ремонта												
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих	90	-	-	-	-	90	90	-	-	90	-	Биотуалет

Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Период строительства. На основании анализа потребностей в воде во время строительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Основным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника, неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется.

4.2.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду

4.2.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации. На территории строительной площадки в период эксплуатации отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Период строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрынных участков и вторичных солонцов.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы авто и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Снимается почвенно-плодородный слой (ППС) до начала строительных работ и складывается отдельно на временных площадках ППС, которые расположены в непосредственной близости от строительного участка. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,2 м.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных площадей.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Уничтожение плодородного слоя почвы на площадках в период строительных работ не прогнозируется в виду его отсутствия на участках работ.

Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды

Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса включает в себя наблюдения за параметрами **строительных работ**, а именно:

- эксплуатация строительной техники;
- технический и авторский надзор реализации проекта;
- размещением и утилизацией ТБО и строительных отходов.

закрывающиеся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации), проверка технического состояния оборудования.

Периодичность: ежедневно.

Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и

действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складываются в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и

действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складываются в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга

Производственный мониторинг предлагается проводить расчетным методом.

4.3. Отходы производства и потребления

Период эксплуатации. В процессе эксплуатации площадки отходы не образуются.

Период строительства. В период производства строительных работ будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ (строительный мусор) – Строительный мусор (код GG 170) . Данный вид отходов относится к IV классу опасности и обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Строительные отходы не подлежат дальнейшему использованию.

По мере накопления строительный мусор будет вывозиться с территории строительной площадки на объект захоронения (складирования) отходов – по договору.

Предварительный расчет образования отходов, образующихся при строительстве объекта составит – 1 т.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления

таблица 3.3.1

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	1,97129		1,97129
в т.ч. отходов производства	1,03429		1,03429
отходов потребления	0,937		0,937
Янтарный уровень опасности			

Промасленная ветошь, АС030	0,03429		0,03429
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	0,937		0,937
Мусор строительный	1		1

** Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Срок хранения отходов ТБО в летнее время 1 сутки, в зимнее время 2 сутки, для производственных отходов не более шести месяцев.*

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Программа управления отходами

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п Согласованным Министром здравоохранения Республики от 31 мая 2007 г. в соответствии с подпунктом 29 статьи 17 Экологического кодекса Республики Казахстан был разработан классификатор отходов (далее – Классификатор).

Классификатор предназначен для использования в системе обращения с отходами, включая учет, контроль, нормирование при обращении с отходами, лицензирование соответствующих видов деятельности, выдачу разрешений на трансграничные перевозки и размещение отходов, проектирование природоохранных сооружений и проведение средозащитных мероприятий, оценки социального, экономического, ресурсно-материального риска и ущерба при возникновении аварий и катастроф.

Порядок определения класса опасности включает в себя экспериментальную оценку опасности отхода, базирующуюся на положениях методологии экологического и санитарно-эпидемиологического нормирования химических загрязнений среды обитания человека (почва, вода и воздух), а также включает методы, используемые для целей государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Инвентаризация источников образования отходов производства проводилась на основе проектных документов и материалов обследования объектов, имеющих отношение к данной проблеме.

При обработке результатов инвентаризации исходили из требований, отраженных в законодательных и нормативных актах Республики Казахстан.

Все виды производственных отходов разделены на следующие классы:

I – первый класс опасности – частицы чрезвычайно опасные;

II – второй класс опасности – частицы высокоопасные;

III – третий класс опасности – частицы умеренно опасные;

IV – четвертый класс опасности – частицы малоопасные;

V – пятый класс опасности практически не опасные.

На предприятии образуются следующие виды отходов по классам опасности:

Отходы IV класса опасности:

- Твердо бытовые отходы
- Огарки сварочных электродов

Отходы III класса опасности:

- Жестяные банки из-под краски

**Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.**

Классификатор предназначен для использования в системе обращения с отходами, включая учет, контроль, нормирование при обращении с отходами, лицензирование соответствующих видов деятельности, выдачу разрешений на трансграничные перевозки и размещение отходов, проектирование природоохранных сооружений и проведение средозащитных мероприятий, оценки социального, экономического, ресурсно-материального риска и ущерба при возникновении аварий и катастроф.

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

В соответствии с *Базельской конвенцией* о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов,

- Зеленый - индекс G;
Твердо бытовые отходы
Огарки сварочных электродов
- Красный - индекс A;
- Янтарный - индекс R;
Жестяные банки из-под краски

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Каждая группа обозначена буквой латинского алфавита и отделена пробелом. Полный код отходов включает в себя следующие кодовые группы (блоки):

- наименование (N);
- причины перевода материала (изделия) в отход (Q);
- агрегатное состояние отходов (W);
- идентификатор опасных составляющих отходов (C);
- свойства, определяющие опасность отходов (H);
- реализованный способ обращения с отходами (D, R).
- основной вид деятельности, в результате которой образовались отходы (A);
- уровень опасности промышленных отходов (G, A, R)

Исследования по идентификации химического состава отходов

Для установления компонентного состава отхода необходимо проведение спектрального, химического и минералогического анализа.

Отбор проб отходов проводился в соответствии с п.3 «Правила отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности». Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 170 –п от 2 июня 2005 года, согласно с Министерством здравоохранения Республики Казахстан 29 июня 2005 года.

При установлении компонентного состава отходов основных отраслей промышленности в обязательном порядке выполняются следующие методы анализа:

- Минералогический, полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (для отходов предприятия цветной и черной металлургии – хвосты, шламы и т.д.);

- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный и, если возможно, минералогический (*для шлаков цветной и черной металлургии*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*загрязненные грунты нефтедобычи*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*для буровых растворов предприятий нефтедобычи*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*для отходов химического производства*);
- Минералогический, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный (*для вскрышных пород угольной и горнодобывающей промышленности*);
- Минералогический, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный (*для предприятий теплоэнергетики*);

Проводится определение влажности (%), зольности на сухую массу (%), суммы органических веществ, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный анализы (*для отходов ТБО*).

- Образуемые на площадках отходы имеют следующие физико-химические характеристики:
- Огарки сварочных электродов, Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO)$) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, по мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору;
 - Жестяные банки из-под краски. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны;
 - Бытовые отходы. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории;

Обоснование ПУО по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) **Образование**
- 2) **Сбор и/или накопление**
- 3) **Сортировка (с обезвреживанием)**
- 4) **Упаковка (и маркировка)**
- 5) **Транспортировка**
- 6) **Складирование**
- 7) **Удаление**

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1

м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Жестяные банки из-под краски, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 150 дней.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 150 дней.

5. Оценка воздействия на флору и фауну

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия.

Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта.

Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют.

Интегральная оценка воздействия на растительность

Категории воздействия, балл	Категории значимости
-----------------------------	----------------------

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Снятия плодородного слоя.	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

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

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

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

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

По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Интегральная оценка воздействия на животный мир

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

6. Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период строительства.. Шумовое воздействие.

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам (СНиП П012-77, п.4), так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Следовательно, какие-либо дополнительные

мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрационное воздействие.

Вибрация — это механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Вибрацию порождают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе машин.

При изучении вибраций тела человека принято выделять общую вибрацию всего тела (передается через опорные поверхности) и локальную (передается на руки при работе с ручными машинами).

Общую вибрацию по источнику возникновения подразделяют на три категории: транспортную, транспортно-технологическую, технологическую.

При изучении действия вибрации на организм человека нужно учитывать, что колебательные процессы присущи живому организму прежде всего потому, что они в нем постоянно протекают. Внутренние органы можно рассматривать как колебательные системы с упругими связями. Их собственные частоты лежат в диапазоне 3-6 Гц. При воздействии на человека внешних колебаний таких частот происходит возникновение резонансных явлений во внутренних органах, способных вызвать травмы, разрыв артерий, летальный исход. Собственные частоты колебаний тела в положении лежа составляют 3-6 Гц, стоя — 5-12 Гц, грудной клетки — 5- 8 Гц. Воздействие на человека вибраций таких частот угнетает центральную нервную систему, вызывая чувство тревоги и страха. Воздействие производственной вибрации на человека вызывает изменения как физиологического, так и функционального состояния организма человека. Изменения в функциональном состоянии организма проявляются в повышении утомляемости, увеличении времени двигательной и зрительной реакции, нарушении вестибулярных реакций и координации движений. Все это ведет к снижению производительности труда. Изменения в физиологическом состоянии организма — в развитии нервных заболеваний, нарушении функций сердечно-сосудистой системы, нарушении функций опорно-двигательного аппарата, поражении мышечных тканей и суставов, нарушении функций органов внутренней секреции. Все это приводит к возникновению вибрационной болезни. К способам борьбы с вибрацией относятся снижение вибрации в источнике (улучшение конструкции машин, статическая и динамическая балансировка вращающихся частей машин), виброгашение (увеличение эффективной массы путем присоединения машины к фундаменту), виброизоляция (применение виброизоляторов пружинных, гидравлических, пневматических, резиновых и др.) вибродемпфирование (применение материалов с большим внутренним трением), применение индивидуальных средств защиты (виброзащитные обувь, перчатки со специальными упруго-демпфирующими элементами, поглощающими вибрацию).

В период реконструкции на данном объекте производственной вибрации подвергаются водители спец. транспорта. В связи с непродолжительностью работ и соответствию всех техник и механизмов стандартам вибрация не окажет негативного влияния на персонал и окружающую среду.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей). Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения на период реконструкции и эксплуатации ГЛК будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

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

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности

воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом **СТ РК 1150-2002**.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: [ГОСТ 12.1.002-84](#) «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; [ГОСТ 12.1.019-79](#) «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Радиационная безопасность

Согласно технологии оказываемых работ на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют. Действующие санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

Настоящие Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, вводе в эксплуатацию, при эксплуатации и выводе из эксплуатации объекта либо структурного подразделения объекта, где осуществляют обращение с источниками ионизирующего излучения (далее – радиационный объект), обращении с радиоактивными отходами, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении радиационного контроля, применении средств индивидуальной защиты и личной гигиены, при медицинском облучении, воздействии природных источников ионизирующего излучения и радиационных авариях.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных и природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов -предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятия;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня, мкР/час;

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Выводы.

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Проектом предусматриваются работы с применением специализированной техники, которая будет работать в дневное время суток.

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На участке производства работ источниками электромагнитных излучений является электрооборудование специализированной техники и автотранспортных средств. Такое оборудование относится к источникам генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц. Поскольку, источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения, воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно - технологическая, технологическая. Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

При реализации проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов - 70 дБ(А), на расстоянии 200-300 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал. Источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения (от 0 Гц до 3 кГц), воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения незначительное. Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ на участке, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду. Работы не предусматривают установку источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается. Физические воздействия на компоненты окружающей природной среды носят кратковременный и допустимый характер

7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

При реализации проекта, предполагается, что предприятие будет нуждаться в новой рабочей силе. Работники будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. Он проводится при написании в РАЗДЕЛ ООС раздела «Современное состояние социально - экономической среды». От полноты и достоверности информации, представленной в данном разделе, во многом зависит выполнение следующего этапа - непосредственной оценки воздействия. На этом этапе должны быть выбраны

те компоненты социально - экономической среды, информация о которых необходима для принятия решений при реализации проекта.

В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально- экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности. Состав компонентов социально-экономической среды, рекомендуемый при проведении оценки воздействия для проектов разработки морских месторождений углеводородного сырья, объединяющих морские и наземные производства (проекты, связанные с добычей, морской и наземной транспортировкой, а также переработкой углеводородов).

Диапазон оцениваемых компонентов базируется на требованиях статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также включает позиции требований Руководства Европейского союза по оценке воздействия на социальную среду /11/ и Руководства Европейского союза по оценке воздействия на здоровье населения /12/.

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Необходимо отметить, что для проектов, включающих только наземные объекты, не оцениваются такие компоненты, как «промышленное рыболовство» и «коммерческое судоходство» и наоборот, для проектов с объектами на море не оцениваются компоненты «землепользование» и «сельское хозяйство», «памятники истории и культуры».

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1

Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градации временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 - х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градации интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия. Баллы суммируются отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано ниже:

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует

от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Определения интегрального уровня воздействия на компонент социальной сферы

Компонент социально-экономической среды					
Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
1	2	3	4	5	6
Трудовая занятость					
Рост занятости			Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Доход населения					
Рост дохода			Рост инфляции		
+6	+3	+5	-3	-1	-2
Здоровье населения					
Медицинское обследование			Работы трудоемки и пыльной среде		
+4	+3	+4	-5	-2	-2
Демографическая ситуация					
Рост рождаемости			Нехватка детских садов и ясли		
+5	+4	+3	-6	-2	-2
Образование и научно - техническая сфера					
Научно-исследовательские работы			Недостаточные финансирования		
+3	+1	+1	-1	-1	-1
Рекреационные ресурсы					
Рост оздоровительных комплексов			Высокая стоимость путевок		
+3	+1	+1	-1	-1	-1
Памятники истории и культуры					
Организация праздничных мероприятий			Нехватка штатов в домах культуры		
+1	+1	+1	-5	-1	-1

Определения наиболее приемлемого варианта реализации проекта по оценке компонентов социальной сферы

Компоненты социальной сферы	Место размещения объекта	
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие
Трудовая занятость	+ 11	- 5
Доходы и уровень жизни населения	+ 14	- 6
Здоровье населения	+ 11	- 9
Демографическая ситуация	+ 12	- 10
Образование и научно - техническая сфера	+ 5	- 3
Отношения населения к проектной деятельности	+ 5	- 3
Рекреационные ресурсы	+ 5	- 3
Памятники истории и культуры	+5	- 3

Мировой опыт свидетельствует, что никакая производственная деятельность не может быть полностью свободна от аварийных рисков. В этой связи завершающим, итоговым моментом оценки воздействия является определение тяжести последствий того воздействия, которое может быть оказано чрезвычайной ситуацией на компоненты социально - экономической среды, то есть «риска». Основное внимание здесь отдается тем последствиям, которые имеют негативное, отрицательное значение - риск для социальных условий жизнедеятельности населения и экономики рассматриваемой территории.

Согласно современной трактовке (международные документы, Экологический кодекс РК), «риск» есть общеупотребительный термин для выражения комбинации вероятности (частоты) возникновения обусловленного опасного события и тяжести последствий этого события. Используя это определение, можно судить о степени риска путем оценки вероятности возникновения опасного события и тяжести последствий, которые можно ожидать вслед за этим событием.

Матрица социально - экономического риска

Уровень тяжести/ Градации отрицательных баллов	Возможные последствия (в баллах)						Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты окружающей среды						$<10^{-6}$	${}^310^{-6}<10^{-4}$	${}^410^{-4}<10^{-3}$	${}^310^{-3}<10^{-1}$	${}^110^{-1}<1$	31
	Здоровье населения	Трудовая занятость	Доходы населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие	Памятники истории и культуры	Демографическая ситуация	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария
-(0-2,5)												
-(2,6-5,0)		5		3		3	*	*		*		
-(5,1-7,5)			6		7		**					
-(7,6-10,0)	9					10	*	*				
-(10,1-12,5)												
-(12,6-15,0)												

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

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

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

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

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

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

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	${}^310^{-6}<10^{-4}$	${}^310^{-4}<10^{-3}$	${}^310^{-3}<10^{-1}$	${}^310^{-1}<1$	31
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому

экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

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

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

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

Матрица экологического риска

Значимость воздействия	Последствия (воздействия) в баллах								Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}$ $<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}$ $<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}$ $<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}$ <1	$^{3}1$
	Атмосферный воздух	Морские воды	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра (включая грунты, горные породы)	Почвенный покров	Растительность	Иные организмы	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	8	0	1	1	2	3	3	1	х х х	х	х х	х		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														

Матрица экологического риска показывает, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

Объект соответствует требованиям Международного стандарта ISO 17776 /8/ и СТ РК 1.56-2005 /9/

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. Для этого можно использовать вероятностные оценки отрасли и компании, взятые из соответствующих баз данных, но при этом особое внимание следует обращать на достоверность этой информации. Однако в некоторых ситуациях если исторические данные могут отсутствовать или считаться ненадежными, то в этом случае можно применять методы анализа рисков на основе аналогов технологического процесса.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы

определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. Пространственные и временные масштабы, а также интенсивность воздействия определяются в соответствии с разделами.

Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства				
Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

8.1. Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда:

- I. конструкции моста обеспечивают свободный доступ к видимым поверхностям опор, опорных частей и пролетных строений;
- II. сооружения удовлетворяют требованиям габарита приближения строений для автодорог;
 - тротуары на мосту ограждены металлическими перильными ограждениями и отделяются от проезжей части;
 - в конструкциях сборных железобетонных элементов предусмотрены строповочные петли, обеспечивающие надежность строповки элементов при монтаже.

Вредных выбросов в атмосферу нет, кроме битумоварочных котлов в период строительства, располагаемых в нормативном отдалении от бытовых и административных помещений.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы разнообразных дорожно-строительных и транспортных машин.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

- снижение загрязнения придорожного пространства токсичными частицами (ТВ) - выбросы отработанных газов автомобилей - путем улучшения режима движения автотранспортным средством.

Участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.

8.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В целях предотвращения загрязнения реки, при капитальном ремонте моста предусмотрено следующие природоохранные мероприятия:

- стройплощадка организуется вдоль существующей автодороги в пределах выделенного участка, мост огражден ж/б ограждениями;
 - в конструкциях сборных железобетонных элементов предусмотрены строповочные петли, обеспечивающие надежность строповки элементов при монтаже.
- складирование материалов инертного состава (щебень, песок и т. п.) осуществляется на специальной площадке и предусмотрено лесное ограждение спец. площадки для предотвращения размыва ливневыми и тальными водами в соответствии со строй генпланом; бетон готовится на стройплощадке и доставляется на рабочую площадку автобетоносмесителями;
- а так же приняты следующие технические решения:
 - обвалование стройплощадки путем ограждения водотока дамбами для увеличения пропускной способности русла и защиты прибрежных земель от затопления;
 - предусмотрено организованный сбор загрязняющих жидкостей и материалов в металлические резервуары наземного исполнения с защитным покрытием внутренних поверхностей, выполненным, из листовой нержавеющей стали по всей площади контакта с загрязненной жидкостью.
 - предусмотрено устройство поплавковых ограждений для сбора мусора и горюче-смазочных материалов на весь период строительства;
 - при окраске стальных пролетных строений моста планируется использование специальных мелкоячеистых сеток с целью минимизации возможности попадания краски в воду.
 - предусматриваются удаление из русла реки песчаные островки, отсыпанные на время сооружения опор, с вывозом грунта на берег;
 - очистка русла канала от загромождающих их предметов (сваи подмостей и временных опор

должны быть выдернуты и вывезены, следует убрать остатки строительных материалов и конструкций, весь строительный и бытовой мусор);

По окончании строительных работы:

- территория строительства, места складирования конструкций после окончания строительства очищается от строительного и бытового мусора и отходов;

- строительный и бытовой мусор вывозится в специально отведенное место за 15 км;

- производится рекультивирование территории берега канала.

- в сухое время года территория стройплощадок увлажняется поливочными машинами.

Вредных выбросов в атмосферу не имеется, запроектированные сооружения при эксплуатации нарушений флоры, фауны в сложившихся экологических условиях в районе строительства не вызывают.

8.3. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- Подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и частицы, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;

- хранение ГСМ, битума предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

8.4. Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

9. Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Строительство моста не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

10. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Определение платы за эмиссии в окружающую среду при строительных работах

выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Основное воздействие на окружающую среду наносится выбросами в атмосферный воздух. Так как образующиеся отходы подлежат временному хранению в срок не более 6 месяцев с последующей передачей на утилизацию, налоговые платежи на образованные отходы не оплачиваются (налоги платятся предприятиями осуществляющими утилизацию или захоронение отходов).

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) № 120-IV ЗРК от 25 декабря 2017 года. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выбр.} = H \times \text{МРП} \times V_i ,$$

где: C_i – плата за выбросы i -го вида загрязняющего вещества, тенге;

H – утвержденная ставка платы за выбросы одной тонны загрязняющего вещества, утвержденная местными представительными органами на текущий год, в долях МРП;

V_i – объем i -ого загрязняющего вещества выбрасываемого в атмосферу, тонн.

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2021 год составит в размере 2917 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2021 г.	Выброс частицы, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20%	10	2917	0.5349	15603
	Всего:			0.5349	15603

Плата за размещение на период СМР составит 15603 тенге.

11. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Настоящий ОВОС выполнен на основании рабочего проекта «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**». При разработке ОВОС были учтены государственные, ведомственные нормативные требования и положения, использованы фондовые материалы и литературные данные, включая собственные материалы.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

В период строительства в 2021 год происходит выделение от 11 источников выбросов загрязняющих веществ: 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов (погрузочно-разгрузочные работы, лакокрасочные работы, земляные работы, саврочные и газорезочные работы, работа передвижных источников)

Суммарный нормируемый выброс за период строительства в 2021 год **составляет 0.0517695 г/сек, 0.5349 т/год.**

Основными загрязняющими частицами атмосферного воздуха **на период строительных работ** являются: Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохорастворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этоксиганол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Плата за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в 2021 год составит **15603** тенге.

Для рабочих в период проведения работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды. На производственные нужды вода будет доставляться автоводовозами. Объем водопотребления: на питьевые нужды – **90 м³/период**; на технические нужды – **6597,6 м³/период**.

Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Вид деятельности «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**» не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237. Санитарно-защитная зона на период «**Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения**» не устанавливается.

Согласно статьи 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан вид деятельности относится к IV категории.

Данный проект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, подлежащих общественным слушаниям в соответствии с п.5 «Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» утвержденный приказом и. о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работ не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Вблизи строительного участка поверхностные и подземные водные источники отсутствуют. Проектируемый участок не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Общая продолжительность строительства принимается – 6 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц. (2021 год. Начало работы. - май 2021 год.)

12.ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект: «Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения»
Инвестор (заказчик)	ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Карагандинская область, Караганда г.а., г.Караганда, р.а. им. Казыбек би, район им.Казыбек би, улица Лободы, 20
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	бюджетные средства
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Карагандинская область, Улытауский район.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект: «Санация реки Жезды от улицы Кокбулак п. Жезды до конца моста автодороги областного назначения»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект
Генеральная проектная организация	ТОО «Корпорация Асыл-Строй» Главный инженер проекта Ш.Доспаева. Почта:asil-stroi@mail.ru
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	Протяженность – 12,5км
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	не требуется
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствующих	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции	нет
Основные технологические процессы	- ист.№6001- земляные работы; - ист.№6002 – разработка грунта бульдозерами; - ист.№6003 – пересыпка камня; - ист.№6004 – спец техники (от автотранспорта).

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Санация реки
Сроки намечаемых работ	6 месяцев 2021 год. Начало работы. май 2021 год.
Виды и объемы сырья:	- ист.№6001 – земляные работы- 5016 час/год.: 132422,4 т (грунт). - ист.№6002– разработка грунта бульдозерами 2400 маш/час: - ист.№6003 – пересыпка камня: 5016 маш/час: -ист.№6009– спец.техника-1200 маш/час (7 штук
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	не требуется
Тепло	не требуется
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ,предполагающихся к выбросу в атмосферу	
суммарный выброс, тонн в год	тонн
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Предполагаемые концентрации вредных веществна границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	отсутствуют
акустические	отсутствуют
вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, м ³	не требуется
постоянный, м ³ /год	не требуется
Источники водоснабжения:	
поверхностные, штук/(м ³ /год)	не требуется
подземные, штук/(м ³ /год)	не требуется

водоводы и водопроводы, (м ³ /год)	
Количество сбрасываемых сточных вод:	Хоз-питьевой – 90 м ³ , техническая вода – 6597,6 м ³ .
в природные водоемы и водотоки, (м ³ /год)	нет
в пруды-накопители (м ³ /год)	отсутствуют
на рельеф местности (м ³ /год)	
в посторонние канализационные системы, (м ³ /год)	нет
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (м ³ /год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, ку-старник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства – 1,061054 т/год Отходы потребления – 1,0356 т/год	
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	Утилизация – все отходы вывозятся спец. предприятиями
в том числе токсичных, тонн в год	нет

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2016 г.).
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө (в редакции приказа и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 № 379-Ө).
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
7. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.
8. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008 года № 139-п.



Приложение 1
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2021 ГОД

Город N 258, Карагандинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Санация реки

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный
Источник выделения N 001, Земляные 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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, % , $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 26.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 132422.4$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (I-NJ) = 0.04 * 0.01 * 2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 26.4 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00939$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00939 * 1 * 60 / 1200 = 0.0004695$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (I-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 132422.4 * (1-0) = 0.1017$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0004695 = 0.0004695$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1017 = 0.1017$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0004695	0.1017

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 20$

Тип машины: Трактор (К) , N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 3$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 4$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 3$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 4$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.846 * 3 + 1.3 * 0.846 * 4 + 1.44 * 1 = 8.38$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.846 * 3 + 1.3 * 0.846 * 4 + 1.44 * 1 = 8.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 8.38 * 1 * 150 / 10^6 = 0.001257$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.38 * 1 / 30 / 60 = 0.00466$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.279 * 3 + 1.3 * 0.279 * 4 + 0.18 * 1 = 2.47$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.279 * 3 + 1.3 * 0.279 * 4 + 0.18 * 1 = 2.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.47 * 1 * 150 / 10^6 = 0.0003705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.47 * 1 / 30 / 60 = 0.001372$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 3 + 1.3 * 1.49 * 4 + 0.29 * 1 = 12.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 3 + 1.3 * 1.49 * 4 + 0.29 * 1 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 12.5 * 1 * 150 / 10^6 = 0.001875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.5 * 1 / 30 / 60 = 0.00694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001875 = 0.0015$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00694 = 0.00555$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001875 = 0.0002438$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00694 = 0.000902$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.225 * 3 + 1.3 * 0.225 * 4 + 0.04 * 1 = 1.885$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.225 * 3 + 1.3 * 0.225 * 4 + 0.04 * 1 = 1.885$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.885 * 1 * 150 / 10^6 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.885 * 1 / 30 / 60 = 0.001047$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.135 * 3 + 1.3 * 0.135 * 4 + 0.058 * 1 = 1.165$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.135 * 3 + 1.3 * 0.135 * 4 + 0.058 * 1 = 1.165$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.165 * 1 * 150 / 10^6 = 0.00017475$

6 = 0.0001748

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.165 * 1 / 30 / 60 = 0.000647$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	1.00	1	3	4	1	3	4	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.846	0.00466			0.001257				
2732	0.18	0.279	0.001372			0.0003705				
0301	0.29	1.49	0.00555			0.0015				
0304	0.29	1.49	0.000902			0.0002438				
0328	0.04	0.225	0.001047			0.000283				
0330	0.058	0.135	0.000647			0.0001748				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00555	0.0015
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000902	0.0002438
0328	Углерод (593)	0.001047	0.000283
0330	Сера диоксид (526)	0.000647	0.0001748
0337	Углерод оксид (594)	0.00466	0.001257
2732	Керосин (660*)	0.001372	0.0003705
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0004695	0.1017

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 002, разработка грунта бульдозерами

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ДЗ-132-2	Дизельное топливо	2	2
ВСЕГО в группе:	3	3	
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 4			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 3$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 3$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.413 * 2 + 1.3 * 1.413 * 3 + 2.4 * 1 = 10.74$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 2 + 1.3 * 1.413 * 3 + 2.4 * 1 = 10.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 10.74 * 1 * 150 / 10^6 = 0.00161$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10.74 * 1 / 30 / 60 = 0.00597$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.459 * 2 + 1.3 * 0.459 * 3 + 0.3 * 1 = 3.01$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.459 * 2 + 1.3 * 0.459 * 3 + 0.3 * 1 = 3.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.01 * 1 * 150 / 10^6 = 0.0004515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.01 * 1 / 30 / 60 = 0.001672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.47 * 2 + 1.3 * 2.47 * 3 + 0.48 * 1 = 15.05$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 2 + 1.3 * 2.47 * 3 + 0.48 * 1 = 15.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 15.05 * 1 * 150 / 10^6 = 0.002258$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15.05 * 1 / 30 / 60 = 0.00836$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.002258 = 0.001806$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00836 = 0.00669$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.002258 = 0.0002935$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00836 = 0.001087$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.369 * 2 + 1.3 * 0.369 * 3 + 0.06 * 1 = 2.237$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 2 + 1.3 * 0.369 * 3 + 0.06 * 1 = 2.237$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.237 * 1 * 150 / 10^6 = 0.0003356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.237 * 1 / 30 / 60 = 0.001243$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.207 * 2 + 1.3 * 0.207 * 3 + 0.097 * 1 = 1.318$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.207 * 2 + 1.3 * 0.207 * 3 + 0.097 * 1 = 1.318$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.318 * 1 * 150 / 10^6 = 0.0001977$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.318 * 1 / 30 / 60 = 0.000732$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 3$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 3$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.295 * 2 + 1.3 * 2.295 * 3 + 3.91 * 1 = 17.45$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.295 * 2 + 1.3 * 2.295 * 3 + 3.91 * 1 = 17.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 2 * 17.45 * 2 * 150 / 10^6 = 0.01047$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.45 * 2 / 30 / 60 = 0.0194$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.765 * 2 + 1.3 * 0.765 * 3 + 0.49 * 1 = 5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.765 * 2 + 1.3 * 0.765 * 3 + 0.49 * 1 = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 2 * 5 * 2 * 150 / 10^6 = 0.003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5 * 2 / 30 / 60 = 0.00556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 4.01 * 2 + 1.3 * 4.01 * 3 + 0.78 * 1 = 24.44$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 2 + 1.3 * 4.01 * 3 + 0.78 * 1 = 24.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 2 * 24.44 * 2 * 150 / 10^6 = 0.01466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 24.44 * 2 / 30 / 60 = 0.02716$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.01466 = 0.01173$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02716 = 0.02173$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.01466 = 0.001906$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02716 = 0.00353$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.603 * 2 + 1.3 * 0.603 * 3 + 0.1 * 1 = 3.66$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.603 * 2 + 1.3 * 0.603 * 3 + 0.1 * 1 = 3.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 2 * 3.66 * 2 * 150 / 10^6 = 0.002196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.66 * 2 / 30 / 60 = 0.00407$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.342 * 2 + 1.3 * 0.342 * 3 + 0.16 * 1 = 2.178$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.342 * 2 + 1.3 * 0.342 * 3 + 0.16 * 1 = 2.178$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 2 * 2.178 * 2 * 150 / 10^6 = 0.001307$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.178 * 2 / 30 / 60 = 0.00242$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 3$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 3$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.846 * 2 + 1.3 * 0.846 * 3 + 1.44 * 1 = 6.43$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.846 * 2 + 1.3 * 0.846 * 3 + 1.44 * 1 = 6.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.43 * 1 * 150 / 10^6 = 0.000965$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.43 * 1 / 30 / 60 = 0.00357$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.279 * 2 + 1.3 * 0.279 * 3 + 0.18 * 1 = 1.826$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.279 * 2 + 1.3 * 0.279 * 3 + 0.18 * 1 = 1.826$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.826 * 1 * 150 / 10^6 = 0.000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.826 * 1 / 30 / 60 = 0.001014$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 2 + 1.3 * 1.49 * 3 + 0.29 * 1 = 9.08$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 2 + 1.3 * 1.49 * 3 + 0.29 * 1 = 9.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 9.08 * 1 * 150 / 10^6 = 0.001362$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.08 * 1 / 30 / 60 = 0.00504$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.001362 = 0.00109$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00504 = 0.00403$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.001362 = 0.000177$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00504 = 0.000655$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.225 * 2 + 1.3 * 0.225 * 3 + 0.04 * 1 = 1.368$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.225 * 2 + 1.3 * 0.225 * 3 + 0.04 * 1 = 1.368$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.368 * 1 * 150 / 10^6 = 0.000205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.368 * 1 / 30 / 60 = 0.00076$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.135 * 2 + 1.3 * 0.135 * 3 + 0.058 * 1 = 0.855$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.135 * 2 + 1.3 * 0.135 * 3 + 0.058 * 1 = 0.855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.855 * 1 * 150 / 10^6 = 0.0001283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.855 * 1 / 30 / 60 = 0.000475$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
150	1	1.00	1	2	3	1	2	3	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.00597			0.00161				
2732	0.3	0.459	0.001672			0.0004515				
0301	0.48	2.47	0.00669			0.001806				
0304	0.48	2.47	0.001087			0.0002935				
0328	0.06	0.369	0.001243			0.0003356				
0330	0.097	0.207	0.000732			0.0001977				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
150	2	2.00	2	2	3	1	2	3	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0194			0.01047				
2732	0.49	0.765	0.00556			0.003				
0301	0.78	4.01	0.02173			0.01173				
0304	0.78	4.01	0.00353			0.001906				
0328	0.1	0.603	0.00407			0.002196				
0330	0.16	0.342	0.00242			0.001307				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
150	1	1.00	1	2	3	1	2	3	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.846	0.00357			0.000965				
2732	0.18	0.279	0.001014			0.000274				
0301	0.29	1.49	0.00403			0.00109				
0304	0.29	1.49	0.000655			0.000177				

0328	0.04	0.225	0.00076	0.000205	
0330	0.058	0.135	0.000475	0.0001283	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.02894	0.013045
2732	Керосин (660*)	0.008246	0.0037255
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03245	0.014626
0328	Углерод (593)	0.006073	0.0027366
0330	Сера диоксид (526)	0.003627	0.001633
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005272	0.0023765

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03245	0.014626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005272	0.0023765
0328	Углерод (593)	0.006073	0.0027366
0330	Сера диоксид (526)	0.003627	0.001633
0337	Углерод оксид (594)	0.02894	0.013045
2732	Керосин (660*)	0.008246	0.0037255

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,

$N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , **$N1 = 2$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , **$T = 1200$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: $< = 4$

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

1.41

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные,
 аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, % , **$VL = 18$**

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.01$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
 зависимости от крепости породы , кг/м³ (табл.3.4.2) , **$Q = 2.4$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , **$G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.41$**

$$* 2.4 * 0.01 / 3.6 = 0.0094$$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G = G * NI = 0.0094 * 2 = 0.0188$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.41 * 2.4 * 1200 * 0.01 * 10^{-3} = 0.0406$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M = M * N = 0.0406 * 2 = 0.0812$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03245	0.014626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005272	0.0023765
0328	Углерод (593)	0.006073	0.0027366
0330	Сера диоксид (526)	0.003627	0.001633
0337	Углерод оксид (594)	0.02894	0.013045
2732	Керосин (660*)	0.008246	0.0037255
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0188	0.0812

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 003, пересыпка камня

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

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. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 0.2$

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

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

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

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

Влажность материала, % , $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 12.18$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 61094.88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 0.2 * 0.6 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 12.18 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0325$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 0.2 * 0.6 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 61094.88 * (1-0) = 0.352$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0325 = 0.0325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.352 = 0.352$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0325	0.352

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 004, спец техника

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	2	3
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			

ЭО-2625	Дизельное топливо	1	2
ИТОГО: 6			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NKI = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 7$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.15 * 3.5 + 1.3 * 3.15 * 5 + 0.36 * 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 33.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.01998$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 7 + 1.3 * 3.15 * 7 + 0.36 * 7 = 53.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 53.2 * 2 / 30 / 60 = 0.0591$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.54 * 3.5 + 1.3 * 0.54 * 5 + 0.18 * 5 = 6.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 6.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00378$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 7 + 1.3 * 0.54 * 7 + 0.18 * 7 = 9.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.95 * 2 / 30 / 60 = 0.01106$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 2.2 * 3.5 + 1.3 * 2.2 * 5 + 0.2 * 5 = 23$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 23 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0138$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 7 + 1.3 * 2.2 * 7 + 0.2 * 7 = 36.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 36.8 * 2 / 30 / 60 = 0.0409$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0138 = 0.01104$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0409 = 0.0327$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0138 = 0.001794$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0409 = 0.00532$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.18 * 3.5 + 1.3 * 0.18 * 5 + 0.008 * 5 = 1.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 1.84 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.001104$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 7 + 1.3 * 0.18 * 7 + 0.008 * 7 = 2.954$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.954 * 2 / 30 / 60 = 0.00328$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.387 * 3.5 + 1.3 * 0.387 * 5 + 0.065 * 5 = 4.195$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 4.195 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.002517$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 +$

$$1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 7 + 1.3 * 0.387 * 7 + 0.065 * 7 = 6.69$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.69 * 2 / 30 / 60 = 0.00743$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 7$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 5.31 * 3.5 + 1.3 * 5.31 * 5 + 0.84 * 5 = 57.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 57.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0344$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.31 * 7 + 1.3 * 5.31 * 7 + 0.84 * 7 = 91.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 91.4 * 2 / 30 / 60 = 0.1016$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.72 * 3.5 + 1.3 * 0.72 * 5 + 0.42 * 5 = 9.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 9.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00558$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.72 * 7 + 1.3 * 0.72 * 7 + 0.42 * 7 = 14.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.53 * 2 / 30 / 60 = 0.01614$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

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

(табл.3.12) , $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.4 * 3.5 + 1.3 * 3.4 * 5 + 0.46 * 5 = 36.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 36.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0218$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.4 * 7 + 1.3 * 3.4 * 7 + 0.46 * 7 = 58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 58 * 2 / 30 / 60 = 0.0644$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M_1 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0218 = 0.01744$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0644 = 0.0515$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M_1 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0218 = 0.002834$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0644 = 0.00837$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.27 * 3.5 + 1.3 * 0.27 * 5 + 0.019 * 5 = 2.795$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 2.795 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.001677$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.27 * 7 + 1.3 * 0.27 * 7 + 0.019 * 7 = 4.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.48 * 2 / 30 / 60 = 0.00498$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.531 * 3.5 + 1.3 * 0.531 * 5 + 0.1 * 5 = 5.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 5.81 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.003486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.531 * 7 + 1.3 * 0.531 * 7 + 0.1 * 7 = 9.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.25 * 2 / 30 / 60 = 0.01028$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 7$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 6.48 * 3.5 + 1.3 * 6.48 * 5 + 1.03 * 5 = 70$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 70 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.042$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 7 + 1.3 * 6.48 * 7 + 1.03 * 7 = 111.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 111.5 * 2 / 30 / 60 = 0.124$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.9 * 3.5 + 1.3 * 0.9 * 5 + 0.57 * 5 = 11.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 11.85 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00711$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 7 + 1.3 * 0.9 * 7 + 0.57 * 7 = 18.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.48 * 2 / 30 / 60 = 0.02053$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML$

$$* LIN + MXX * TXS = 3.9 * 3.5 + 1.3 * 3.9 * 5 + 0.56 * 5 = 41.8$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 41.8 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0251$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 7 + 1.3 * 3.9 * 7 + 0.56 * 7 = 66.7$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 66.7 * 2 / 30 / 60 = 0.0741$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0251 = 0.0201$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0741 = 0.0593$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0251 = 0.00326$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0741 = 0.00963$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.405$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.023$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.405 * 3.5 + 1.3 * 0.405 * 5 + 0.023 * 5 = 4.165$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 4.165 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0025$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 7 + 1.3 * 0.405 * 7 + 0.023 * 7 = 6.68$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.68 * 2 / 30 / 60 = 0.00742$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.774$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.112$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.774 * 3.5 + 1.3 * 0.774 * 5 + 0.112 * 5 = 8.3$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 8.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00498$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 7 + 1.3 * 0.774 * 7 + 0.112 * 7 = 13.25$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.25 * 2 / 30 / 60 = 0.01472$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 150$
 Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин ,
 $NK1 = 2$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$
 Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$
 Экологический контроль не проводится
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $LIN = 5$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 5$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 7$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 7$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 5.58$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9) , $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 5.58 * 3.5 + 1.3 * 5.58 * 5 + 2.8 * 5 = 69.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 69.8 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.58 * 7 + 1.3 * 5.58 * 7 + 2.8 * 7 = 109.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 109.4 * 2 / 30 / 60 = 0.1216$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.99$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.99 * 3.5 + 1.3 * 0.99 * 5 + 0.35 * 5 = 11.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 11.65 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00699$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.99 * 7 + 1.3 * 0.99 * 7 + 0.35 * 7 = 18.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.4 * 2 / 30 / 60 = 0.02044$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.5 * 3.5 + 1.3 * 3.5 * 5 + 0.6 * 5 = 38$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 38 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0228$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 7 + 1.3 * 3.5 * 7 + 0.6 * 7 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 60.6 * 2 / 30 / 60 = 0.0673$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0228 = 0.01824$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0673 = 0.0538$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0228 = 0.002964$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0673 = 0.00875$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.315 * 3.5 + 1.3 * 0.315 * 5 + 0.03 * 5 = 3.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 3.3 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00198$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.315 * 7 + 1.3 * 0.315 * 7 + 0.03 * 7 = 5.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.28 * 2 / 30 / 60 = 0.00587$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.504 * 3.5 + 1.3 * 0.504 * 5 + 0.09 * 5 = 5.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 5.49 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.003294$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.504 * 7 + 1.3 * 0.504 * 7 + 0.09 * 7 = 8.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.74 * 2 / 30 / 60 = 0.00971$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	

150	2	2.00	2	3.5	5	5	7	7	7
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	0.36	3.15	0.0591			0.01998			
2732	0.18	0.54	0.01106			0.00378			
0301	0.2	2.2	0.0327			0.01104			
0304	0.2	2.2	0.00532			0.001794			
0328	0.008	0.18	0.00328			0.001104			
0330	0.065	0.387	0.00743			0.002517			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
150	2	2.00	2	3.5	5	5	7	7	7
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	0.84	5.31	0.1016			0.0344			
2732	0.42	0.72	0.01614			0.00558			
0301	0.46	3.4	0.0515			0.01744			
0304	0.46	3.4	0.00837			0.002834			
0328	0.019	0.27	0.00498			0.001677			
0330	0.1	0.531	0.01028			0.003486			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
150	2	2.00	2	3.5	5	5	7	7	7
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	1.03	6.48	0.124			0.042			
2732	0.57	0.9	0.02053			0.00711			
0301	0.56	3.9	0.0593			0.0201			
0304	0.56	3.9	0.00963			0.00326			
0328	0.023	0.405	0.00742			0.0025			
0330	0.112	0.774	0.01472			0.00498			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
150	2	2.00	2	3.5	5	5	7	7	7
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.8	5.58	0.1216			0.0419			
2732	0.35	0.99	0.02044			0.00699			
0301	0.6	3.5	0.0538			0.01824			
0304	0.6	3.5	0.00875			0.002964			
0328	0.03	0.315	0.00587			0.00198			
0330	0.09	0.504	0.00971			0.003294			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
------------	----------------	-------------------	---------------------

0337	Углерод оксид (594)	0.4063	0.13828
2732	Керосин (660*)	0.06817	0.02346
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1973	0.06682
0328	Углерод (593)	0.02155	0.007261
0330	Сера диоксид (526)	0.04214	0.014277
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03207	0.010852

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1973	0.06682
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03207	0.010852
0328	Углерод (593)	0.02155	0.007261
0330	Сера диоксид (526)	0.04214	0.014277
0337	Углерод оксид (594)	0.4063	0.13828
2732	Керосин (660*)	0.06817	0.02346

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Санация реки

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.0517695	0.5349	5.349	5.349
	В С Е Г О:					0.0517695	0.5349	5.3	5.349

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Карагандинская область, Санация реки

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1 13	Y1 14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	5016	неорганизованный	6001	2				30	100	50	80
001		разработка грунта бульдозерами	2	2400	неорганизованный	6002	2				30	100	50	80



Таблица 3.3

Формула для расчета ПДВ на 2021 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00555		0.0015	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000902		0.0002438	
					0328	Углерод (593)	0.001047		0.000283	2021
					0330	Сера диоксид (526)	0.000647		0.0001748	
					0337	Углерод оксид (594)	0.00466		0.001257	
					2732	Керосин (660*)	0.001372		0.0003705	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0004695		0.1017	2021
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03245		0.014626	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.005272		0.0023765	
					0328	Углерод (593)	0.006073		0.0027366	
					0330	Сера диоксид (526)	0.003627		0.001633	2021
					0337	Углерод оксид (594)	0.02894		0.013045	
					2732	Керосин (660*)	0.008246		0.0037255	
					2908	Пыль неорганическая:	0.0188		0.0812	



Карагандинская область, Санация реки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		пересыпка камня	1	5016	неорганизованный	6003	2				30	100	50	80
001		спец техника	1	1200	неорганизованный	6004	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0325		0.352	2021
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1973		0.06682	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.03207		0.010852	
					0328	Углерод (593)	0.02155		0.007261	
					0330	Сера диоксид (526)	0.04214		0.014277	2021
					0337	Углерод оксид (594)	0.4063		0.13828	
					2732	Керосин (660*)	0.06817		0.02346	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, Санация реки

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.038244	12.0000	0.008	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02867	12.0000	0.0159	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.077788	12.0000	0.0054	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.2353	12.0000	0.098	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.046414	12.0000	0.0031	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.4399	12.0000	0.0073	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.0517695	12.0000	0.0144	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, Санация реки

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
строительная площадка	6001			0.0004695	0.1017	0.0004695	0.1017	2021
	6002			0.0188	0.0812	0.0188	0.0812	2021
	6003			0.0325	0.352	0.0325	0.352	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.0517695	0.5349	0.0517695	0.5349	2021
Всего по предприятию:				0.0517695	0.5349	0.0517695	0.5349	2021

Приложение 2 РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГТО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Карагандинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 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
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Примесь :0328 - Углерод (593)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001401 6001	P1	12.0			30.0	100.0	50.0	80.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0010470
001401 6002	P1	12.0			30.0	100.0	50.0	80.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0060730
001401 6004	P1	12.0			30.0	100.0	50.0	80.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0215500

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (593)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип Cm (Cm') Um Xm	
-п/п- <об-п>-<ис>	----- ----- [доли ПДК] - [м/с] ----- [м]
1 001401 6001 0.00105 П 0.011 0.50 34.2	
2 001401 6002 0.00607 П 0.066 0.50 34.2	
3 001401 6004 0.02155 П 0.235 0.50 34.2	

Суммарный Мд =	0.02867 г/с
Сумма Cm по всем источникам =	0.313069 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (593)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 705x470 с шагом 47
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Примесь :0328 - Углерод (593)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98 Y= 46
размеры: Длина (по X)= 705, Ширина (по Y)= 470
шаг сетки = 47.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Zол	- высота, где достигается максимум [м]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
-Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у=	281	: Y-строка	1	Смаж=	0.038	долей ПДК	(х=	121.5;	напр.ветра=185)																						
х=	-255	:	-208	:	-161	:	-114	:	-67	:	-20	:	28	:	75	:	122	:	169	:	216	:	263	:	310	:	357	:	404	:	451
Qс :	0.023	:	0.026	:	0.029	:	0.032	:	0.035	:	0.037	:	0.038	:	0.038	:	0.038	:	0.038	:	0.037	:	0.036	:	0.033	:	0.030	:	0.026	:	0.023
Cс :	0.003	:	0.004	:	0.005	:	0.005	:	0.005	:	0.006	:	0.006	:	0.006	:	0.006	:	0.006	:	0.006	:	0.005	:	0.005	:	0.004	:	0.004	:	0.003

y= 234 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 215.5; напр.ветра=212)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.025	: 0.029	: 0.033	: 0.037	: 0.040	: 0.042	: 0.042	: 0.041	: 0.041	: 0.042	: 0.042	: 0.040	: 0.037	: 0.033	: 0.029	: 0.025
Cc	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.004

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра=139)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.027	: 0.031	: 0.036	: 0.041	: 0.045	: 0.046	: 0.043	: 0.039	: 0.039	: 0.043	: 0.046	: 0.045	: 0.041	: 0.037	: 0.032	: 0.027
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004

y= 140 : Y-строка 4 Стах= 0.051 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра=127)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.029	: 0.034	: 0.039	: 0.045	: 0.050	: 0.051	: 0.043	: 0.033	: 0.033	: 0.042	: 0.050	: 0.050	: 0.046	: 0.040	: 0.034	: 0.029
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Фоп	: 104	: 106	: 109	: 113	: 119	: 127	: 140	: 159	: 199	: 218	: 232	: 241	: 247	: 250	: 253	: 256
Vi	: 0.021	: 0.025	: 0.030	: 0.034	: 0.038	: 0.038	: 0.032	: 0.025	: 0.025	: 0.031	: 0.038	: 0.038	: 0.034	: 0.030	: 0.026	: 0.022
Ki	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004
Vi	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.011	: 0.011	: 0.009	: 0.007	: 0.007	: 0.009	: 0.011	: 0.011	: 0.010	: 0.008	: 0.007	: 0.006
Ki	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Vi	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Ki	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 93 : Y-строка 5 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра=110)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.030	: 0.035	: 0.041	: 0.048	: 0.055	: 0.056	: 0.000	: 0.006	: 0.007	: 0.000	: 0.056	: 0.055	: 0.049	: 0.042	: 0.035	: 0.030
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.005
Фоп	: 97	: 98	: 99	: 102	: 105	: 110	:	: 204	: 152	:	: 250	: 255	: 258	: 260	: 262	: 263
Vi	: 0.022	: 0.026	: 0.031	: 0.036	: 0.041	: 0.042	:	: 0.004	: 0.005	:	: 0.042	: 0.041	: 0.037	: 0.032	: 0.027	: 0.023
Ki	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004
Vi	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.012	: 0.012	:	: 0.001	: 0.001	:	: 0.012	: 0.012	: 0.010	: 0.009	: 0.008	: 0.006
Ki	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	: 6002	: 6002	:	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Vi	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	:	:	:	:	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Ki	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 46 : Y-строка 6 Стах= 0.058 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра= 88)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.030	: 0.035	: 0.042	: 0.050	: 0.056	: 0.058	: 0.000	: 0.002	: 0.003	: 0.000	: 0.058	: 0.057	: 0.050	: 0.043	: 0.036	: 0.030
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.009	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.005
Фоп	: 89	: 89	: 89	: 89	: 88	:	:	: 332	: 35	:	: 272	: 271	: 271	: 271	: 271	: 271
Vi	: 0.022	: 0.027	: 0.032	: 0.037	: 0.042	: 0.044	:	: 0.002	: 0.002	:	: 0.044	: 0.043	: 0.038	: 0.032	: 0.027	: 0.023
Ki	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004
Vi	: 0.006	: 0.008	: 0.009	: 0.010	: 0.012	: 0.012	:	: 0.001	:	:	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.006
Ki	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	: 6002	:	:	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Vi	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	:	:	:	:	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Ki	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= -1 : Y-строка 7 Стах= 0.055 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра= 67)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.029	: 0.035	: 0.041	: 0.048	: 0.054	: 0.055	: 0.000	: 0.005	: 0.005	: 0.000	: 0.055	: 0.054	: 0.049	: 0.042	: 0.035	: 0.030
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Фоп	: 82	: 81	: 79	: 76	: 73	: 67	:	: 337	: 28	:	: 294	: 288	: 284	: 281	: 280	: 278
Vi	: 0.022	: 0.026	: 0.031	: 0.036	: 0.041	: 0.042	:	: 0.004	: 0.003	:	: 0.041	: 0.041	: 0.037	: 0.031	: 0.026	: 0.022
Ki	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	:	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004
Vi	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.012	:	: 0.001	:	:	: 0.012	: 0.012	: 0.010	: 0.009	: 0.007	: 0.006
Ki	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	: 6002	:	:	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Vi	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	:	:	:	:	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Ki	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= -48 : Y-строка 8 Стах= 0.050 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра= 50)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.028	: 0.033	: 0.039	: 0.045	: 0.049	: 0.050	: 0.043	: 0.034	: 0.034	: 0.042	: 0.050	: 0.050	: 0.045	: 0.039	: 0.034	: 0.029
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004

y= -95 : Y-строка 9 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -19.5; напр.ветра= 39)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.027	: 0.031	: 0.036	: 0.040	: 0.044	: 0.045	: 0.043	: 0.040	: 0.040	: 0.043	: 0.045	: 0.044	: 0.041	: 0.036	: 0.031	: 0.027
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004

y= -142 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 27.5; напр.ветра= 20)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.025	: 0.028	: 0.032	: 0.036	: 0.039	: 0.041	: 0.041	: 0.041	: 0.041	: 0.041	: 0.041	: 0.039	: 0.036	: 0.033	: 0.029	: 0.025
Cc	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.004

y= -189 : Y-строка 11 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=355)

x= -255	-208	-161	-114	-67	-20	28	75	122	169	216	263	310	357	404	451	
Qc	: 0.023	: 0.026	: 0.029	: 0.032	: 0.034	: 0.036	: 0.037	: 0.038	: 0.038	: 0.037	: 0.037	: 0.035	: 0.032	: 0.029	: 0.026	: 0.023
Cc	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -19.5 м Y= 46.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05822 доли ПДК |
| 0.00873 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заковано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

	Об-П-Ис	M (Mq)	C [доли ПДК]	b=C/M
1	001401 6004 П	0.0215	0.043765	75.2 75.2 2.0308557
2	001401 6002 П	0.0061	0.012333	21.2 96.3 2.0308552
		В сумме =	0.056098	96.3
		Суммарный вклад остальных =	0.002126	3.7

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Примесь :0328 - Углерод (593)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 98 м; Y= 46 м
Длина и ширина : L= 705 м; B= 470 м
Шаг сетки (ΔX=ΔY) : D= 47 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.037	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.033	0.030	0.026	0.023
2-	0.025	0.029	0.033	0.037	0.040	0.042	0.042	0.041	0.041	0.042	0.042	0.040	0.037	0.033	0.029	0.025
3-	0.027	0.031	0.036	0.041	0.045	0.046	0.043	0.039	0.039	0.043	0.046	0.045	0.041	0.037	0.032	0.027
4-	0.029	0.034	0.039	0.045	0.050	0.051	0.043	0.033	0.033	0.042	0.050	0.050	0.046	0.040	0.034	0.029
5-	0.030	0.035	0.041	0.048	0.055	0.056	.	0.006	0.007	.	0.056	0.055	0.049	0.042	0.035	0.030
6-с	0.030	0.035	0.042	0.050	0.056	0.058	.	0.002	0.003	.	0.058	0.057	0.050	0.043	0.036	0.030
7-	0.029	0.035	0.041	0.048	0.054	0.055	.	0.005	0.005	.	0.055	0.054	0.049	0.042	0.035	0.030
8-	0.028	0.033	0.039	0.045	0.049	0.050	0.043	0.034	0.034	0.042	0.050	0.050	0.045	0.039	0.034	0.029
9-	0.027	0.031	0.036	0.040	0.044	0.045	0.043	0.040	0.040	0.043	0.045	0.044	0.041	0.036	0.031	0.027
10-	0.025	0.028	0.032	0.036	0.039	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.039	0.036	0.033	0.029	0.025	
11-	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.036	0.037	0.038	0.038	0.037	0.037	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.05822 долей ПДК
= 0.00873 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -19.5м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 46.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 88 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001401 6001 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0055500
001401 6002 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0324500
001401 6004 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.1973000
----- Примесь 0330-----															
001401 6001 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0006470
001401 6002 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0036270
001401 6004 П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0421400

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	Mq	Тип	Cm (Cm ³)	Um	Xm
1	001401 6001	0.02827	П	0.015	0.50	68.4
2	001401 6002	0.16515	П	0.090	0.50	68.4
3	001401 6004	1.02021	П	0.557	0.50	68.4

Суммарный Mq =				1.21363 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)		
Сумма Cm по всем источникам =				0.662628 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 705x470 с шагом 47
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.
Объект :0014 Санация реки.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
Группа суммации : 31=0301 Аэоза (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98 Y= 46
размеры: Длина (по X)= 705, Ширина (по Y)= 470
шаг сетки = 47.0

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп - опасное напрал. ветра [угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
|-Если в строке Спаж<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

Table for point Y=281. X= -255 to 451. Spaj= 0.304. Qс values range from 0.145 to 0.272. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=234. X= -255 to 451. Spaj= 0.365. Qс values range from 0.158 to 0.322. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=187. X= -255 to 451. Spaj= 0.432. Qс values range from 0.171 to 0.416. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=140. X= -255 to 451. Spaj= 0.478. Qс values range from 0.181 to 0.478. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=93. X= -255 to 451. Spaj= 0.519. Qс values range from 0.187 to 0.519. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=46. X= -255 to 451. Spaj= 0.522. Qс values range from 0.189 to 0.522. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Table for point Y=-1. X= -255 to 451. Spaj= 0.514. Qс values range from 0.187 to 0.514. Includes columns for wind direction (Фоп) and wind speed (Уоп).

Уоп: 0.85 : 0.79 : 0.74 : 0.67 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 :
 Ви : 0.157: 0.189: 0.232: 0.281: 0.345: 0.409: 0.432: 0.307: 0.295: 0.428: 0.414: 0.351: 0.287: 0.233: 0.193: 0.159:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.046: 0.056: 0.066: 0.070: 0.050: 0.048: 0.069: 0.067: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -48 : Y-строка 8 Смаж= 0.470 долей ПДК (х= 168.5; напр.ветра=326)
 х= -255 : -208 : -161 : -114 : -67 : -20 : 28 : 75 : 122 : 169 : 216 : 263 : 310 : 357 : 404 : 451 :
 Qc : 0.179: 0.215: 0.259: 0.311: 0.372: 0.433: 0.469: 0.463: 0.462: 0.470: 0.437: 0.378: 0.316: 0.263: 0.218: 0.182:
 Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 50 : 35 : 14 : 348 : 326 : 311 : 302 : 295 : 291 : 288 : 286 :
 Уоп: 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.80 : 0.86 :
 Ви : 0.151: 0.180: 0.218: 0.261: 0.313: 0.364: 0.394: 0.389: 0.389: 0.395: 0.368: 0.317: 0.265: 0.221: 0.183: 0.153:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.059: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -95 : Y-строка 9 Смаж= 0.420 долей ПДК (х= 121.5; напр.ветра=352)
 х= -255 : -208 : -161 : -114 : -67 : -20 : 28 : 75 : 122 : 169 : 216 : 263 : 310 : 357 : 404 : 451 :
 Qc : 0.169: 0.199: 0.236: 0.279: 0.326: 0.372: 0.405: 0.420: 0.420: 0.407: 0.375: 0.330: 0.283: 0.240: 0.202: 0.171:
 Фоп: 68 : 65 : 61 : 56 : 48 : 39 : 26 : 10 : 352 : 335 : 322 : 312 : 305 : 300 : 296 : 293 :
 Уоп: 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.71 : 0.76 : 0.82 : 0.87 :
 Ви : 0.142: 0.168: 0.199: 0.234: 0.274: 0.313: 0.341: 0.353: 0.353: 0.342: 0.316: 0.278: 0.238: 0.202: 0.170: 0.144:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.055: 0.057: 0.057: 0.055: 0.051: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -142 : Y-строка 10 Смаж= 0.354 долей ПДК (х= 121.5; напр.ветра=354)
 х= -255 : -208 : -161 : -114 : -67 : -20 : 28 : 75 : 122 : 169 : 216 : 263 : 310 : 357 : 404 : 451 :
 Qc : 0.156: 0.182: 0.212: 0.245: 0.281: 0.314: 0.339: 0.353: 0.354: 0.341: 0.316: 0.284: 0.248: 0.214: 0.184: 0.158:
 Фоп: 61 : 58 : 53 : 48 : 41 : 31 : 20 : 7 : 354 : 341 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 : 299 :
 Уоп: 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.71 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.75 : 0.79 : 0.84 : 0.90 :
 Ви : 0.131: 0.153: 0.178: 0.206: 0.236: 0.264: 0.285: 0.297: 0.298: 0.287: 0.266: 0.239: 0.209: 0.180: 0.155: 0.133:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -189 : Y-строка 11 Смаж= 0.294 долей ПДК (х= 121.5; напр.ветра=355)
 х= -255 : -208 : -161 : -114 : -67 : -20 : 28 : 75 : 122 : 169 : 216 : 263 : 310 : 357 : 404 : 451 :
 Qc : 0.143: 0.164: 0.187: 0.212: 0.238: 0.262: 0.283: 0.294: 0.294: 0.284: 0.264: 0.240: 0.215: 0.189: 0.165: 0.145:
 Фоп: 56 : 52 : 47 : 41 : 34 : 26 : 17 : 6 : 355 : 344 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 : 304 :
 Уоп: 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.93 :
 Ви : 0.120: 0.138: 0.157: 0.179: 0.200: 0.220: 0.239: 0.247: 0.247: 0.239: 0.222: 0.202: 0.181: 0.159: 0.139: 0.122:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 215.5 м Y= 46.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52175 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице записаны вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. в%	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	001401	6004	1.0202	0.438600	84.1	84.1	0.429911494
2	001401	6002	0.1652	0.071000	13.6	97.7	0.429909497
			В сумме =	0.509600	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.012153	2.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 258 Карагандинская область.
 Объект : 0014 Санация реки.
 Вар. расч. : 3 Расч. год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
 Группа суммиции : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 98 м; Y= 46 м
 Длина и ширина : L= 705 м; B= 470 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.145	0.167	0.191	0.218	0.245	0.272	0.292	0.304	0.304	0.294	0.274	0.247	0.220	0.193	0.169	0.147
2-	0.158	0.185	0.216	0.251	0.289	0.323	0.350	0.365	0.365	0.352	0.326	0.292	0.254	0.219	0.187	0.161
3-	0.171	0.202	0.240	0.285	0.334	0.382	0.416	0.432	0.432	0.418	0.386	0.339	0.289	0.244	0.205	0.173
4-	0.181	0.217	0.262	0.316	0.380	0.443	0.478	0.462	0.460	0.478	0.448	0.385	0.320	0.267	0.220	0.184
5-	0.187	0.227	0.277	0.338	0.415	0.494	0.519	0.331	0.313	0.512	0.500	0.422	0.344	0.279	0.231	0.190
6-С	0.189	0.230	0.279	0.345	0.428	0.515	0.521	0.223	0.195	0.506	0.522	0.435	0.352	0.284	0.234	0.192
7-	0.187	0.225	0.275	0.345	0.410	0.487	0.514	0.365	0.351	0.509	0.493	0.417	0.341	0.277	0.229	0.189
8-	0.179	0.215	0.259	0.311	0.372	0.433	0.469	0.463	0.462	0.470	0.437	0.378	0.316	0.263	0.218	0.182

9-	0.169	0.199	0.236	0.279	0.326	0.372	0.405	0.420	0.420	0.407	0.375	0.330	0.283	0.240	0.202	0.171	-	9
10-	0.156	0.182	0.212	0.245	0.281	0.314	0.339	0.353	0.354	0.341	0.316	0.284	0.248	0.214	0.184	0.158	-	10
11-	0.143	0.164	0.187	0.212	0.238	0.262	0.283	0.294	0.294	0.284	0.264	0.240	0.215	0.189	0.165	0.145	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.52175$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 215.5m$
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 46.0m$
 При опасном направлении ветра : 272 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне В 1).
 УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :251 Туркестанская область.
 Объект :0001 ЖД Турмбекбаева.р.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 14.09.2018 10:06
 Группа суммации : __31=0301 Азога (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Zоп	- высота, где достигается максимум [м]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если одно напрал. (скорость) ветра, то фоп не печатается|
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

у=	88:	101:	65:	28:	-8:	-9:	39:	88:	172:	175:	177:	180:	183:	186:	169:
х=	-68:	-33:	-27:	-20:	-14:	-52:	-60:	-68:	11:	53:	95:	137:	179:	220:	196:

у=	152:	148:	143:	139:	155:	172:	57:	93:	88:	49:	10:	-29:	-9:	24:	57:
х=	172:	136:	100:	64:	38:	11:	222:	247:	288:	271:	254:	237:	199:	210:	222:

Qс : 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: 0.001: 0.000: 0.000:

у=	53:
х=	247:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 198.7 м Y= -8.9 м
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_m = 0.00053$ доли ПДК |

Достигается при заданном направлении | 0 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. 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	000101	6004	0.0433	0.000269	50.6	50.6	0.006200267
2	000101	6008	0.3615	0.000186	35.1	85.8	0.000515340
3	000101	6005	0.0117	0.000072	13.7	99.4	0.006200267
			В сумме =	0.000528	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000003	0.6		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.
 Объект :0014 Санация реки.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
 Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид (594)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1F	F	KP	Di	Выброс
<Об-П>-Ис>		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
001401	6001	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0046600
001401	6002	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0289400
001401	6004	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.4063000
----- Примесь 0337-----															
001401	6001	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0004695
001401	6002	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0188000
001401	6003	п1	12.0		30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0325000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.
 Объект :0014 Санация реки.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид (594)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)

 | - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а
 | суммарная концентрация $C_m = C_m1/ПДК1 + \dots + C_mn/ПДКn$ (подробнее
 | см. стр.36 ОНД-86)
 | - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.
 | оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси
 | отдельно вместе с коэффициентом оседания
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 | по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	C_m (См')	U_m	X_m	F
п/п	<Об-П>-Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001401 6001	0.00093	п	0.000509	0.50	68.4	1.0
2		0.00157	п	0.003	0.50	34.2	3.0
3	001401 6002	0.00579	п	0.003	0.50	68.4	1.0
4		0.06267	п	0.103	0.50	34.2	3.0

5	001401	6004	0.08126	П	0.044	0.50	68.4	1.0
6	001401	6003	0.10833	П	0.177	0.50	34.2	3.0

Суммарный Мq = 0.26054 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)								
Сумма См по всем источникам = 0.330691 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :258 Карагандинская область.
 Объект :0014 Санация реки.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния (шам)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 705x470 с шагом 47
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :258 Карагандинская область.
 Объект :0014 Санация реки.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния (шам)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 98 Y= 46
 размеры: Длина (по X)= 705, Ширина (по Y)= 470
 шаг сетки = 47.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
-Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 281 : Y-строка 1 Смаж= 0.072 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=185)

x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	

Qс :	0.030 :	0.035 :	0.041 :	0.047 :	0.055 :	0.062 :	0.068 :	0.072 :	0.072 :	0.069 :	0.063 :	0.055 :	0.048 :	0.041 :	0.035 :	0.030 :
Фоп :	123 :	127 :	132 :	138 :	145 :	153 :	163 :	174 :	185 :	196 :	206 :	215 :	222 :	228 :	232 :	236 :
Uоп :	1.46 :	1.26 :	1.04 :	0.98 :	0.89 :	0.85 :	0.81 :	0.79 :	0.79 :	0.81 :	0.85 :	0.89 :	0.96 :	1.04 :	1.24 :	1.43 :

Ви :	0.013 :	0.015 :	0.017 :	0.020 :	0.023 :	0.027 :	0.030 :	0.032 :	0.032 :	0.030 :	0.027 :	0.024 :	0.020 :	0.017 :	0.015 :	0.013 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009 :	0.011 :	0.013 :	0.014 :	0.016 :	0.018 :	0.019 :	0.020 :	0.020 :	0.019 :	0.018 :	0.016 :	0.014 :	0.013 :	0.011 :	0.009 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.017 :	0.019 :	0.020 :	0.020 :	0.019 :	0.017 :	0.015 :	0.013 :	0.011 :	0.009 :	0.008 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у= 234 : Y-строка 2 Смаж= 0.094 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=186)

x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	

Qс :	0.033 :	0.039 :	0.047 :	0.056 :	0.067 :	0.078 :	0.088 :	0.093 :	0.094 :	0.088 :	0.079 :	0.068 :	0.057 :	0.048 :	0.040 :	0.033 :
Фоп :	118 :	121 :	126 :	131 :	138 :	148 :	159 :	172 :	186 :	200 :	212 :	221 :	228 :	234 :	239 :	242 :
Uоп :	1.36 :	1.12 :	0.99 :	0.91 :	0.84 :	0.78 :	0.73 :	0.70 :	0.70 :	0.73 :	0.77 :	0.83 :	0.90 :	0.99 :	1.10 :	1.35 :

Ви :	0.014 :	0.016 :	0.020 :	0.024 :	0.029 :	0.035 :	0.039 :	0.042 :	0.042 :	0.040 :	0.035 :	0.030 :	0.025 :	0.020 :	0.017 :	0.014 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.019 :	0.022 :	0.024 :	0.026 :	0.026 :	0.025 :	0.022 :	0.019 :	0.017 :	0.014 :	0.012 :	0.010 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009 :	0.010 :	0.013 :	0.015 :	0.018 :	0.021 :	0.023 :	0.024 :	0.024 :	0.023 :	0.022 :	0.019 :	0.015 :	0.013 :	0.011 :	0.009 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у= 187 : Y-строка 3 Смаж= 0.125 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=189)

x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	

Qс :	0.036 :	0.044 :	0.054 :	0.066 :	0.082 :	0.100 :	0.115 :	0.125 :	0.125 :	0.116 :	0.101 :	0.083 :	0.067 :	0.054 :	0.044 :	0.036 :
Фоп :	111 :	114 :	118 :	123 :	130 :	140 :	153 :	170 :	189 :	206 :	219 :	229 :	237 :	242 :	245 :	248 :
Uоп :	1.26 :	1.04 :	0.94 :	0.86 :	0.79 :	0.72 :	0.65 :	0.62 :	0.61 :	0.65 :	0.71 :	0.78 :	0.85 :	0.94 :	1.03 :	1.24 :

Ви :	0.015 :	0.018 :	0.023 :	0.029 :	0.036 :	0.045 :	0.054 :	0.059 :	0.059 :	0.054 :	0.046 :	0.037 :	0.029 :	0.023 :	0.019 :	0.015 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.019 :	0.023 :	0.028 :	0.033 :	0.036 :	0.036 :	0.033 :	0.029 :	0.023 :	0.019 :	0.016 :	0.013 :	0.011 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009 :	0.012 :	0.014 :	0.018 :	0.022 :	0.025 :	0.028 :	0.029 :	0.029 :	0.028 :	0.025 :	0.022 :	0.018 :	0.015 :	0.012 :	0.010 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у= 140 : Y-строка 4 Смаж= 0.158 долей ПДК (x= 74.5; напр.ветра=165)

x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	

Qс :	0.038 :	0.047 :	0.060 :	0.076 :	0.098 :	0.126 :	0.151 :	0.158 :	0.158 :	0.152 :	0.128 :	0.100 :	0.077 :	0.061 :	0.048 :	0.039 :
Фоп :	104 :	107 :	109 :	113 :	119 :	128 :	143 :	165 :	192 :	216 :	231 :	240 :	246 :	250 :	253 :	255 :
Uоп :	1.19 :	1.01 :	0.92 :	0.83 :	0.75 :	0.67 :	0.59 :	0.51 :	0.51 :	0.59 :	0.66 :	0.74 :	0.82 :	0.91 :	1.01 :	1.16 :

Ви :	0.016 :	0.020 :	0.026 :	0.033 :	0.045 :	0.059 :	0.073 :	0.078 :	0.079 :	0.074 :	0.061 :	0.046 :	0.034 :	0.026 :	0.020 :	0.016 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.021 :	0.028 :	0.036 :	0.045 :	0.048 :	0.048 :	0.045 :	0.037 :	0.028 :	0.021 :	0.018 :	0.014 :	0.012 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.010 :	0.013 :	0.016 :	0.021 :	0.025 :	0.029 :	0.032 :	0.031 :	0.031 :	0.032 :	0.030 :	0.025 :	0.021 :	0.016 :	0.013 :	0.010 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :

у= 93 : Y-строка 5 Смаж= 0.192 долей ПДК (x= 168.5; напр.ветра=236)

x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	

Qс :	0.040 :	0.050 :	0.064 :	0.083 :	0.112 :	0.152 :	0.191 :	0.152 :	0.147 :	0.192 :	0.156 :	0.115 :	0.085 :	0.064 :	0.051 :	0.041 :
Фоп :	97 :	98 :	100 :	102 :	105 :	111 :	123 :	145 :	213 :	236 :	249 :	255 :	258 :	260 :	262 :	263 :
Uоп :	1.13 :	1.00 :	0.91 :	0.81 :	0.73 :	0.64 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.63 :	0.72 :	0.80 :	0.88 :	0.99 :	1.12 :

Ви :	0.017 :	0.021 :	0.028 :	0.037 :	0.052 :	0.073 :	0.096 :	0.081 :	0.078 :	0.097 :	0.075 :	0.053 :	0.038 :	0.028 :	0.022 :	0.017 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012 :	0.015 :	0.018 :	0.023 :	0.032 :	0.045 :	0.058 :	0.048 :	0.047 :	0.059 :	0.046 :	0.033 :	0.024 :	0.018 :	0.015 :	0.012 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.011 :	0.013 :	0.017 :	0.022 :	0.027 :	0.033 :	0.034 :	0.022 :	0.021 :	0.034 :	0.033 :	0.028 :	0.023 :	0.017 :	0.014 :	0.011 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= 46 : Y-строка 6 Smax= 0.210 долей ПДК (x= 168.5; напр.ветра=273)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.040 :	0.051 :	0.064 :	0.085 :	0.117 :	0.163 :	0.209 :	0.124 :	0.112 :	0.210 :	0.168 :	0.120 :	0.088 :	0.066 :	0.052 :	0.041 :
Фоп :	89 :	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	87 :	85 :	276 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :
Uоп :	1.12 :	0.99 :	0.89 :	0.80 :	0.72 :	0.63 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.62 :	0.71 :	0.80 :	0.88 :	0.99 :	1.10 :	:
Ви :	0.017 :	0.022 :	0.028 :	0.038 :	0.054 :	0.079 :	0.108 :	0.068 :	0.062 :	0.109 :	0.082 :	0.056 :	0.039 :	0.029 :	0.022 :	0.017 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012 :	0.015 :	0.018 :	0.024 :	0.033 :	0.048 :	0.065 :	0.040 :	0.037 :	0.065 :	0.050 :	0.034 :	0.024 :	0.019 :	0.015 :	0.013 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.011 :	0.014 :	0.017 :	0.023 :	0.028 :	0.034 :	0.035 :	0.015 :	0.013 :	0.034 :	0.035 :	0.029 :	0.023 :	0.018 :	0.014 :	0.011 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -1 : Y-строка 7 Smax= 0.185 долей ПДК (x= 168.5; напр.ветра=309)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.040 :	0.050 :	0.063 :	0.082 :	0.110 :	0.148 :	0.184 :	0.158 :	0.154 :	0.185 :	0.152 :	0.113 :	0.084 :	0.064 :	0.051 :	0.040 :
Фоп :	82 :	80 :	79 :	76 :	73 :	66 :	53 :	28 :	335 :	309 :	295 :	288 :	284 :	281 :	280 :	278 :
Uоп :	1.14 :	1.00 :	0.91 :	0.81 :	0.73 :	0.64 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.63 :	0.72 :	0.80 :	0.89 :	1.00 :	1.12 :
Ви :	0.017 :	0.021 :	0.027 :	0.036 :	0.051 :	0.071 :	0.092 :	0.083 :	0.081 :	0.093 :	0.073 :	0.052 :	0.037 :	0.028 :	0.022 :	0.017 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012 :	0.015 :	0.018 :	0.023 :	0.031 :	0.043 :	0.056 :	0.050 :	0.049 :	0.056 :	0.045 :	0.032 :	0.023 :	0.018 :	0.015 :	0.012 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.011 :	0.013 :	0.017 :	0.022 :	0.027 :	0.032 :	0.034 :	0.024 :	0.023 :	0.034 :	0.033 :	0.028 :	0.022 :	0.017 :	0.014 :	0.011 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -48 : Y-строка 8 Smax= 0.154 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=349)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.038 :	0.047 :	0.059 :	0.074 :	0.095 :	0.121 :	0.145 :	0.153 :	0.154 :	0.146 :	0.123 :	0.097 :	0.076 :	0.060 :	0.048 :	0.039 :
Фоп :	74 :	72 :	69 :	65 :	59 :	50 :	35 :	14 :	349 :	327 :	311 :	302 :	295 :	291 :	288 :	286 :
Uоп :	1.19 :	1.02 :	0.92 :	0.83 :	0.76 :	0.67 :	0.59 :	0.53 :	0.53 :	0.59 :	0.67 :	0.75 :	0.83 :	0.92 :	1.01 :	1.17 :
Ви :	0.016 :	0.020 :	0.025 :	0.033 :	0.043 :	0.057 :	0.070 :	0.075 :	0.076 :	0.070 :	0.058 :	0.044 :	0.033 :	0.026 :	0.020 :	0.016 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.020 :	0.027 :	0.035 :	0.042 :	0.046 :	0.046 :	0.043 :	0.036 :	0.027 :	0.021 :	0.017 :	0.014 :	0.012 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.010 :	0.012 :	0.016 :	0.020 :	0.024 :	0.029 :	0.031 :	0.031 :	0.031 :	0.031 :	0.029 :	0.025 :	0.021 :	0.016 :	0.013 :	0.010 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -95 : Y-строка 9 Smax= 0.118 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=352)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.035 :	0.043 :	0.052 :	0.064 :	0.079 :	0.096 :	0.110 :	0.118 :	0.118 :	0.111 :	0.097 :	0.081 :	0.066 :	0.053 :	0.044 :	0.036 :
Фоп :	68 :	65 :	61 :	56 :	48 :	39 :	26 :	10 :	352 :	336 :	322 :	312 :	305 :	300 :	296 :	293 :
Uоп :	1.27 :	1.05 :	0.96 :	0.87 :	0.79 :	0.73 :	0.67 :	0.63 :	0.63 :	0.66 :	0.72 :	0.79 :	0.86 :	0.94 :	1.04 :	1.25 :
Ви :	0.015 :	0.018 :	0.022 :	0.028 :	0.035 :	0.043 :	0.051 :	0.055 :	0.055 :	0.051 :	0.044 :	0.036 :	0.028 :	0.023 :	0.018 :	0.015 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.018 :	0.022 :	0.027 :	0.031 :	0.034 :	0.034 :	0.032 :	0.027 :	0.022 :	0.019 :	0.016 :	0.013 :	0.011 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009 :	0.011 :	0.014 :	0.017 :	0.021 :	0.024 :	0.027 :	0.028 :	0.028 :	0.027 :	0.025 :	0.022 :	0.018 :	0.014 :	0.012 :	0.010 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -142 : Y-строка 10 Smax= 0.089 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=354)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.033 :	0.039 :	0.046 :	0.055 :	0.065 :	0.075 :	0.084 :	0.089 :	0.089 :	0.084 :	0.076 :	0.066 :	0.056 :	0.047 :	0.039 :	0.033 :
Фоп :	61 :	58 :	53 :	48 :	41 :	31 :	20 :	7 :	354 :	341 :	329 :	320 :	313 :	307 :	303 :	299 :
Uоп :	1.34 :	1.14 :	0.99 :	0.91 :	0.85 :	0.79 :	0.74 :	0.72 :	0.72 :	0.74 :	0.78 :	0.84 :	0.91 :	0.99 :	1.12 :	1.36 :
Ви :	0.014 :	0.016 :	0.019 :	0.023 :	0.028 :	0.033 :	0.037 :	0.040 :	0.040 :	0.038 :	0.034 :	0.029 :	0.024 :	0.020 :	0.016 :	0.014 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.016 :	0.019 :	0.021 :	0.023 :	0.025 :	0.025 :	0.023 :	0.021 :	0.019 :	0.016 :	0.014 :	0.012 :	0.010 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009 :	0.010 :	0.012 :	0.015 :	0.018 :	0.021 :	0.022 :	0.023 :	0.023 :	0.022 :	0.021 :	0.018 :	0.015 :	0.012 :	0.010 :	0.009 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -189 : Y-строка 11 Smax= 0.069 долей ПДК (x= 121.5; напр.ветра=355)																
x= -255 :	-208 :	-161 :	-114 :	-67 :	-20 :	28 :	75 :	122 :	169 :	216 :	263 :	310 :	357 :	404 :	451 :	
Qc :	0.029 :	0.034 :	0.040 :	0.046 :	0.053 :	0.059 :	0.065 :	0.069 :	0.069 :	0.066 :	0.060 :	0.053 :	0.047 :	0.040 :	0.035 :	0.030 :
Фоп :	56 :	52 :	47 :	41 :	34 :	26 :	17 :	6 :	355 :	344 :	335 :	326 :	319 :	313 :	308 :	304 :
Uоп :	1.48 :	1.29 :	1.08 :	0.97 :	0.90 :	0.85 :	0.83 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.85 :	0.90 :	0.96 :	1.06 :	1.27 :	1.47 :
Ви :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.019 :	0.022 :	0.026 :	0.028 :	0.030 :	0.030 :	0.029 :	0.026 :	0.023 :	0.020 :	0.017 :	0.014 :	0.012 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.014 :	0.016 :	0.017 :	0.019 :	0.019 :	0.019 :	0.019 :	0.017 :	0.016 :	0.014 :	0.012 :	0.011 :	0.009 :
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.014 :	0.016 :	0.018 :	0.019 :	0.019 :	0.018 :	0.016 :	0.014 :	0.012 :	0.011 :	0.009 :	0.008 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 168.5 м Y= 46.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.20993 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Nom.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %]	Коэф. влияния
1	001401	6003	П 0.1083	0.108768	51.8	51.8	1.0040134
2	001401	6002	П 0.0685	0.065331	31.1	82.9	0.954367161
3	001401	6004	П 0.0813	0.033875	16.1	99.1	0.416875958
				В сумме =	0.207974	99.1	
				Суммарный вклад остальных =	0.001960	0.9	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :258 Карагандинская область.

Объект :0014 Санация реки.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2021 16:23

Группа суммации : 41

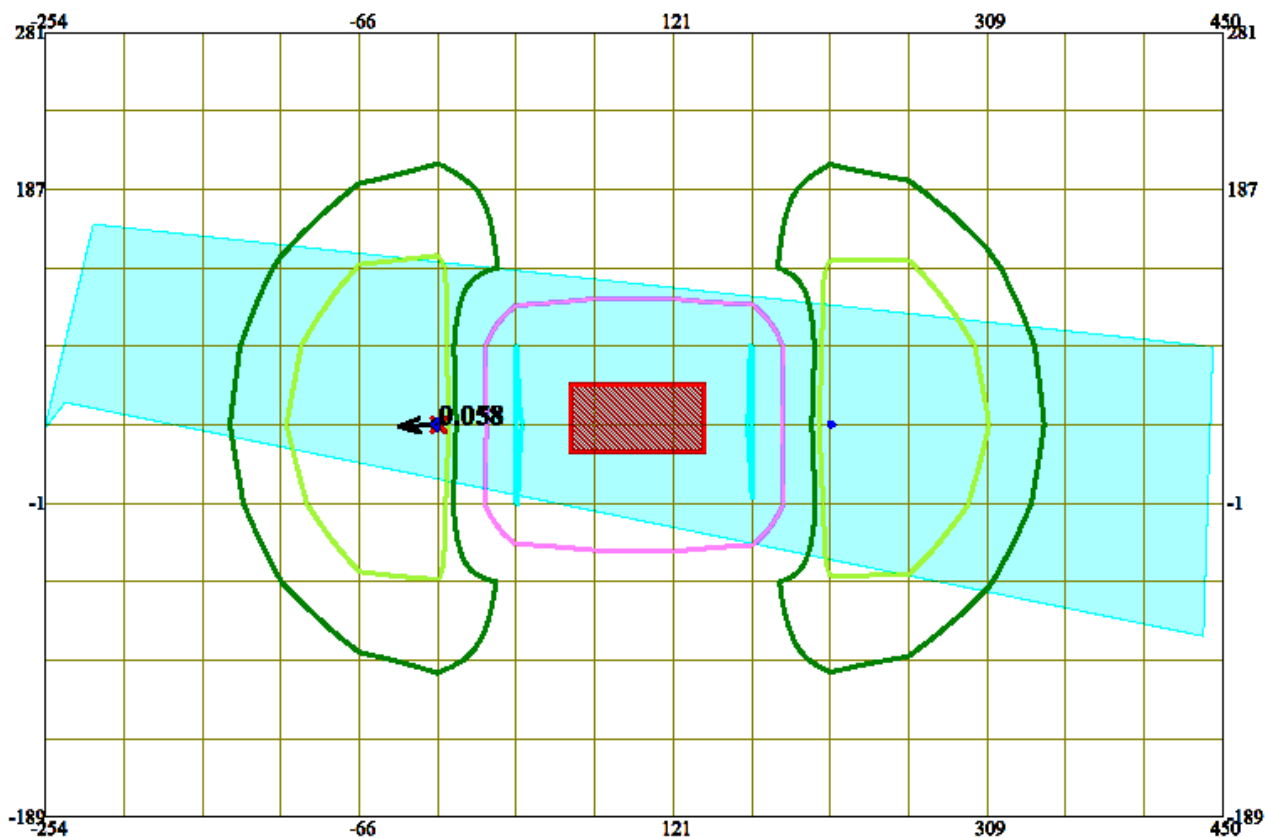
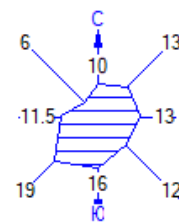
Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 98 м; Y= 46 м |
 | Длина и ширина : L= 705 м; B= 470 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.030	0.035	0.041	0.047	0.055	0.062	0.068	0.072	0.072	0.069	0.063	0.055	0.048	0.041	0.035	0.030	- 1
2-	0.033	0.039	0.047	0.056	0.067	0.078	0.088	0.093	0.094	0.088	0.079	0.068	0.057	0.048	0.040	0.033	- 2
3-	0.036	0.044	0.054	0.066	0.082	0.100	0.115	0.125	0.125	0.116	0.101	0.083	0.067	0.054	0.044	0.036	- 3
4-	0.038	0.047	0.060	0.076	0.098	0.126	0.151	0.158	0.158	0.152	0.128	0.100	0.077	0.061	0.048	0.039	- 4
5-	0.040	0.050	0.064	0.083	0.112	0.152	0.191	0.152	0.147	0.192	0.156	0.115	0.085	0.064	0.051	0.041	- 5
6-С	0.040	0.051	0.064	0.085	0.117	0.163	0.209	0.124	0.112	0.210	0.168	0.120	0.088	0.066	0.052	0.041	С- 6
7-	0.040	0.050	0.063	0.082	0.110	0.148	0.184	0.158	0.154	0.185	0.152	0.113	0.084	0.064	0.051	0.040	- 7
8-	0.038	0.047	0.059	0.074	0.095	0.121	0.145	0.153	0.154	0.146	0.123	0.097	0.076	0.060	0.048	0.039	- 8
9-	0.035	0.043	0.052	0.064	0.079	0.096	0.110	0.118	0.118	0.111	0.097	0.081	0.066	0.053	0.044	0.036	- 9
10-	0.033	0.039	0.046	0.055	0.065	0.075	0.084	0.089	0.089	0.084	0.076	0.066	0.056	0.047	0.039	0.033	- 10
11-	0.029	0.034	0.040	0.046	0.053	0.059	0.065	0.069	0.069	0.066	0.060	0.053	0.047	0.040	0.035	0.030	- 11

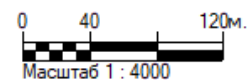
В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.20993$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 168.5$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 46.0$ м
 При опасном направлении ветра : 273 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Город : 258 Карагандинская область
 Объект : 0014 Санация реки Вар.№ 3
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



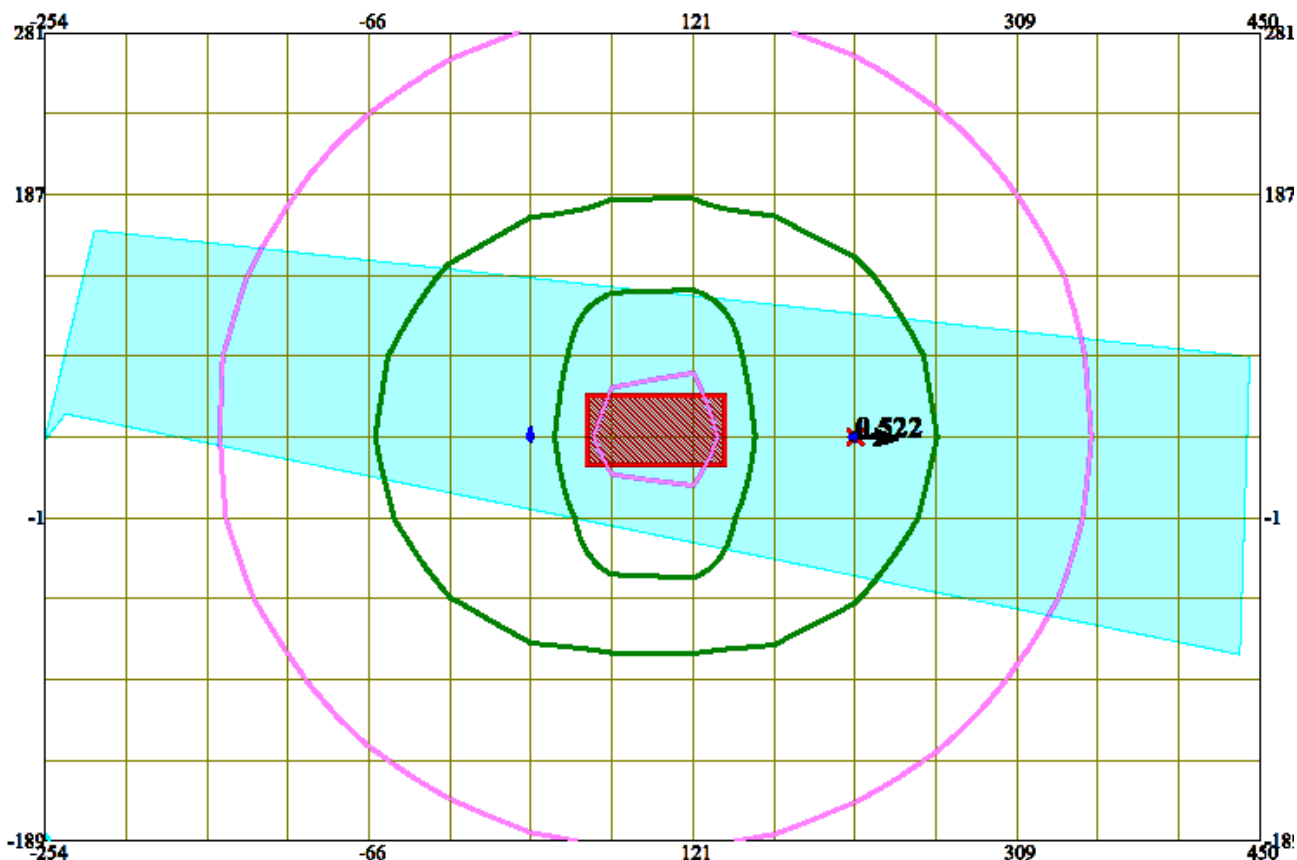
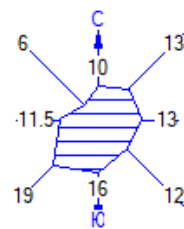
Условные обозначения:
 Водные объекты
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.000 ПДК
 0.022 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.058 ПДК



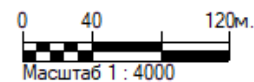
Макс концентрация 0.0582246 ПДК достигается в точке $x = -19$ $y = 46$
 При опасном направлении 88° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 705 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 258 Карагандинская область
 Объект : 0014 Санация реки Вар.№ 3
 УПРЗА ЭРА v2.0
 __31 0301+0330



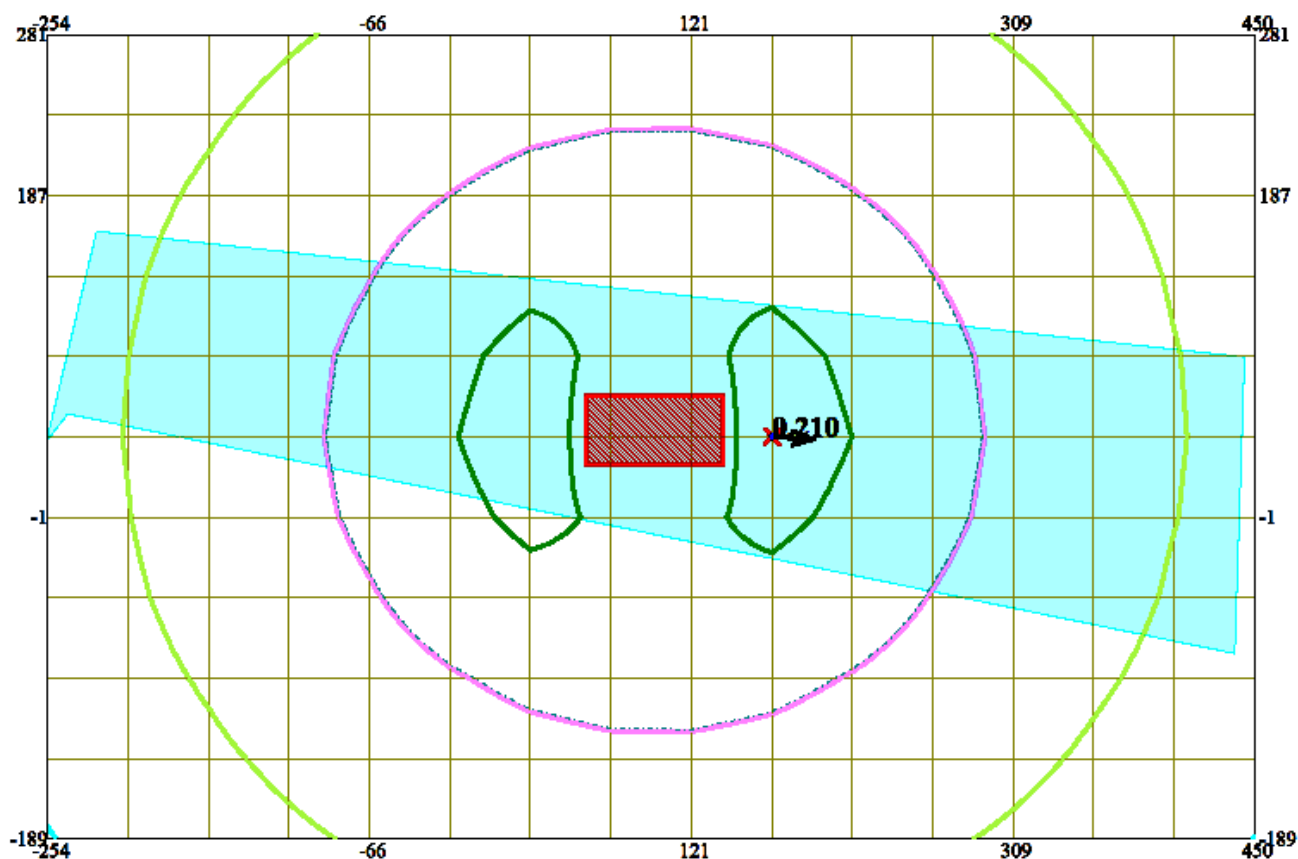
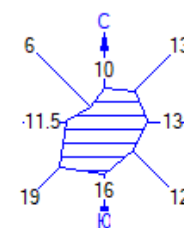
Условные обозначения:
 Водные объекты
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.144 ПДК
 0.289 ПДК
 0.434 ПДК
 0.521 ПДК



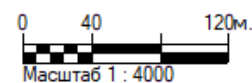
Макс концентрация 0.521753 ПДК достигается в точке $x=216$ $y=46$
 При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 705 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 258 Карагандинская область
 Объект : 0014 Санация реки Вар.№ 3
 УПРЗА ЭРА v2.0
 __41 0337+2908




Условные обозначения:
 Водные объекты
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.030 ПДК
 0.050 ПДК
 0.099 ПДК
 0.100 ПДК
 0.168 ПДК
 0.209 ПДК



Макс концентрация 0.2099339 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=46$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра $0,5$ м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 705 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек $16 \cdot 11$
 Расчёт на существующее положение.



Приложение 3
РАСЧЕТЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД
СТРОИТЕЛЬСВА

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

1. Твердо-бытовые отходы

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Источник образования отходов: Строительный участок

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 75$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника) , $M3 = KG / P = 75 / 250 = 0.3$

Количество сотрудников (работников) , $N = 20$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год , $M = N * KG / 1000 = 20 * 75 / 1000 = 1.5$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Строительный участок	75.0 кг на 1 сотрудника (работника)	20 работников	GO060	0,739

4.Промасленная ветошь.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/период), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/период,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

- Количество поступающей ветоши за периодна карьер - 0,027т/год.

- $N = M_0 + M + W$, т/период,

- где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

$$M = 0,12 * 0,027 \text{ т/год} = 0,00324 \text{ т/год.}$$

$$W = 0,15 * 0,027 \text{ т/год} = 0,00405 \text{ т/год.}$$

$$N = 0,027 + 0,00324 + 0,00405 = 0,03429 \text{ т/год.}$$

Итого образуется ветошь промасленная в количестве – 0,03429тонн/год.



Дополнительные материалы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.10.2016 года

02406P

Выдана	<p>ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА ИНН: 861 107402392</p> <hr/> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица) фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
на занятие	<p>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <hr/> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и удостоверениях»)</p>
Особые условия	<hr/> <p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и удостоверениях»)</p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс 1</p> <hr/> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <hr/> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</p> <hr/> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана



«ҰЛЫТАУ АУДАНЫ
ЖЕЗДІ КЕНТІ
ӘКІМІНІҢ АППАРАТЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АППАРАТ АКИМА
ПОСЕЛКА ЖЕЗДЫ
УЛЫТАУСКОГО РАЙОНА»

Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы,
101508, Жезді кенті, Құттымбетов көшесі, 37
тел.: 8 (71034) 2-15-50
E-mail: zhezdy-akimat@mail.ru
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық Комитеті» РММ
ЖСК 06070106KSN3023120, БСК ККМФКЗ2А
БСН 010340002583

Қарағандинская область, Улытауский район,
101508, поселок Жезды, ул. Куттымбетова, 37
тел.: 8 (71034) 2-15-50
E-mail: zhezdy-akimat@mail.ru
РГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
ИИК KZ06070106KSN3023120, БИК ККМФКЗ2А
БИН 010340002583

10 марта № 52
2021 года

Руководителю
Управления природных ресурсов
и регулирования природопользования
Қарағандинской области
А.Тазабекову

На ваш запрос исх № 3-11/356 от 01.03.2021 года адресованный заместителю акима района по санации реки Жезды сообщаю следующее :

Источником технической воды будет действующая внутриселковская водопроводная сеть

Аким п.Жезды

С.Д. Есенғалиев

000200

«ҰЛЫТАУ АУДАНЫ
ЖЕЗДІ КЕНТІ
ӘКІМІНІҢ АППАРАТЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АППАРАТ АКИМА
ПОСЕЛКА ЖЕЗДЫ
УЛЫТАУСКОГО РАЙОНА»

Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы,
101508, Жезді кенті, Қуттымбетов көшесі, 37
тел.: 8 (71034) 2-15-50
E-mail: zhezdy-akimat@mail.ru
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық Комитеті» РММ
ЖСК 06070106KSN3023120, БСК ККМФКЗ2А
БСН 010340002583

Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы,
101508, Жезді кенті, Қуттымбетов көшесі, 37
тел.: 8 (71034) 2-15-50
E-mail: zhezdy-akimat@mail.ru
РГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
ИИК KZ06070106KSN3023120, БИК ККМФКЗ2А
БИН 010340002583

10 марты № 51
2021 ж. 03.01.

Руководителю
Управления природных ресурсов
и регулирования природопользования
Қарағанды облысы
А.Тазабекову

На ваш запрос исх № 3-11/355 от 01.03.2021 года адресованный заместителю акима района по санации реки Жезды сообщаю следующее :

1. Источники- карьера для забора грунта (щебень, рваный, бутовый камень) действующий а) карьер «Шайтантас» от поселка -12 км;
б) карьер «Никольский» от поселка – 4 км.
2. Место для складирования строительного мусора полигон для складирования ТБО -5 км

Акима Жезды

С.Д. Есенғалиев

000199