



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Рабочий проект «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ»
г. Актобе»

ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства пассажирского транспорта и
автомобильных дорог г. Актобе»

Танкиев А.К.

Директор
ТОО «Инженерное проектирование»

Макуша П.Н.

Индивидуальный
предприниматель

Керімбай Т.

г. Актобе, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
2.1.1. Карта – схема проектируемого объекта	10
2.1.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта	11
3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
3.1. Климатические условия.....	12
3.2. Современное состояние почв	14
3.3. Поверхностные и подземные воды	15
3.3.1. Поверхностные воды	15
3.3.2. Подземные воды	15
3.4. Инженерно-геологические условия	16
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	17
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	19
5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	19
5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу	19
5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ	44
5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	57
5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы.....	57
Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия	60
5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	65
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	65
5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	65
5.6. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия	67
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	68
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения	68
6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве	68
6.2.1. Мероприятия по уменьшению неблагоприятного воздействия на водные ресурсы при строительстве и эксплуатации	68
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	70
7.1. Виды и количество отходов	70
7.1.1. Твердые бытовые отходы.....	70
7.1.2. Производственные отходы	71
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта	71
7.3. Управление отходами.....	74
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.....	75
7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	75
8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	76
8.1. Шумовое воздействие	76
8.1.1. Источники шумового воздействия.....	76
8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума	76
8.2. Радиационная обстановка.	76
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения	76
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	77
9.1. Почвы.....	77
9.1.1. Благоустройство.....	78
9.1.2. Техническая рекультивация	78
9.2. Растительный мир	78
9.2.1. Современное состояние растительного покрова.....	78
9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества	79
9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	79
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия	79
9.3. Животный мир	79
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия	80
9.4. Охрана недр	80
10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	82
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА	85
ЛИТЕРАТУРА	90

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для рабочего проекта «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе».

Основанием для разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности» № KZ05VWF00061760 от 18.03.2022 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Актыбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчета о возможных воздействиях составлен в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Источники экологической информации:

- СП РК 2.04-01-2017
- Технический отчёт № 260 от 18 января 2021 года об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство ОРУ -110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе»

Разработчик отчета о возможных воздействиях:

ИП Керімбай Т.

РК., Актыбинская область, г. Актобе, мкр. Батыс-2, дом 8, офис 105
тел./факс: 8(7132) 416046, 87014694050

Заказчик:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

РК., Актыбинская область, г. Актобе, ул. Тургенев 98/5
Тел./факс: 8(7132) 41-69-43

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исходными данными для разработки проекта являются:

- 1) Задание на проектирование;
- 2) Технический отчёт по топографо-геодезическим работам на объекте: «Строительство ОРУ -110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе;
- 3) Технический отчёт № 260 от 18 января 2021 года об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство ОРУ -110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе;
- 4) ТУ выданных ТОО «Энергосистема» за № 297/31т от 29.01.2020г.

Технические условия

В настоящем разделе описаны технологические и конструктивные решения, принятые по устройству электроснабжения ОРУ-110кВ в районе ГМЗ.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других норм, действующим на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Назначение - линейный объект;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит;

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует;

Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится к опасным производственным объектам;

Пожарная и взрывопожарная опасность - категория по взрывопожарной опасности Д;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - нет;

Уровень ответственности - нормальный.

Технико-экономические показатели проекта

№ пп	Наименование	Показатели	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение сети, кВ	110	
3	Удельная нагрузка, МВт	-	
4	Понижительные подстанции собственных нужд, шт.	2	
5	Кабельные линии, км	2,2	
6	Пересечение с инженерными коммуникациями, шт.	3	

Существующее состояние подстанции

Новое строительство открытого распределительного устройства ОРУ-110кВ.

Обоснование принятой схемы

Схема электрическая принципиальная ПС выполнена в соответствии с приложением к техническому заданию на проектирование.

Схема электрических соединений 110 кВ ПС выполнена по типовой схеме, согласно требованию Заказчика 110-4Н «Блок (линия-трансформатор) с выключателем».

Схема электрических соединений 110 кВ ПС выполнена по схеме 110-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий».

Принятая схема электрических соединений 110 кВ ПС способна обеспечить надёжное электроснабжение потребителей 2 и 3 категорий по надёжности электроснабжения.

Выбор и проверка оборудования

По требованиям «Норм технологического проектирования подстанций 35 - 750 кВ» применяемые выключатели с элегазовой изоляцией, на номинальное напряжение 110 кВ, должны допускать наружную установку и эксплуатацию при температурах от -40°C до +40°C.

Выключатели проверялись по условию длительного режима, по электродинамической стойкости, по термической стойкости, по коммутационной способности, амплитуде полного тока отключения, по току включения.

Существующие и устанавливаемые трансформаторы тока и напряжения обеспечат требуемые условия работы РЗА, АСКУЭ и питания измерительных приборов.

Существующие сборные шины и ошиновка ОРУ 110 кВ КС ПТВ выполнена проводом марки АС-240/32 (для провода АС-120 длительно-допустимый ток составляет 605А).

Проектируемая ошиновка ОРУ 110 кВ КС ПТВ выполнена одним проводом марки АС-240/32 в фазе (длительно-допустимый ток составляет 605 А).

Для проверки оборудования ОРУ-110 кВ на электродинамическую и термическую стойкость выполнен расчет максимальных токов короткого замыкания на шинах распределительного устройства ПС.

Результаты расчетов сведены в таблицу ниже. Расчет токов КЗ смотри в разделе 07/05-РЗА.

Открытое распределительное устройство 110 кВ

Рабочим проектом предусматривается строительство ОРУ-110 кВ.

На территории ОРУ выполняется: Установка силового оборудования, производится установка ячеек с элегазовыми колонковыми выключателями, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, шинные опоры и линейные разъединители.

На ОРУ-110 кВ устанавливается следующее оборудование:

1) Элегазовые выключатели 3AP1FG-145 кВ, на напряжение 110 кВ, номинальный рабочий ток 3150 А, номинальный ток отключения 31,5 кА;

2) Трехполюсные разъединители D BF2-123+1AE BF2 с моторным приводом на главные ножи и на заземляющий нож, на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1600 А, номинальный ток отключения 31,5 кА;

3) Трехполюсные разъединители D BF2-123+2AE BF2 с моторным приводом на главные ножи и на заземляющие ножи, на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1600 А, номинальный ток отключения 31,5 кА;

4) Индуктивные трансформаторы напряжения Veot-123;

5) Трансформаторы тока IOSK-123;

6) Ограничители перенапряжения ЗЕР4 096+3EX5050.

На территории ОРУ также предусматривается монтаж новых участков кабельных лотков для прокладки силового и контрольного кабеля.

В объем демонтажных работ входят следующие мероприятия:

Установка 12-и трансформаторов тока IOSK-123;

Установка 12-и трансформаторов напряжения VEOT-123, номинальное напряжение $110/\sqrt{3}$ кВ, коэффициент трансформации $110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ В,

комплектно с крепежными болтами, длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка 12-и ограничителей перенапряжения типа ЗЕР4 096+ЗЕХ5050. Ограничитель перенапряжения с фарфоровой изоляцией ЗЕР4 096+ЗЕХ5050 на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный разрядный ток 10 кА, с изолирующим основанием, комплектно счетчик импульсов разрядного тока. Удельная длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка 2-х элегазовых колонковых выключателей типа ЗАР1FG-145 с моторным приводом, на номинальное напряжение 123 кВ, номинальный ток 3150 А. Удельная длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка 5-и трехполюсных разъединителей с двумя заземляющими ножами типа D BF2-123+2AE BF2 на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1600 А, с двумя комплектами заземляющих ножей, и моторными приводами. Удельная длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка 2-х трехполюсных разъединителей с одним заземляющим ножом типа D BF2-123+1AE BF2 на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1600 А, с одним комплектом заземляющих ножей, и моторными приводами. Удельная длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка 3-х шинных опор ШО-110.II-1 УХЛ1, удельная длина пути утечки внешней изоляции не менее 3,1 см/кВ;

Установка линейных порталов на ОРУ-110 кВ типа ПЖС-110ЯЗ и ПЖС-110Я1;

Монтаж контура заземления оборудования для вновь устанавливаемого электрооборудования;

Монтаж участков кабельного лотка по территории ОРУ;

Установка шинных опор;

Кабель по территории ОРУ прокладывается по вновь проектируемым кабельным лоткам и металлоконструкциям.

Молниезащита проектируемого и существующего электрооборудования осуществляется от существующих молниеприемников, установленных на отдельно стоящих прожекторных мачтах и ячейковых порталах.

Провод на ОРУ-110 кВ принят марки АС-240/24 по ГОСТ 839-80Е, грозозащитный трос ТК-8.1 по ГОСТ 3063-80.

Закрепление опорных металлоконструкция предусматривается на фундаментные стойки типа УСО-см. чертежи строительной части.

Принципиальная схема электроснабжения – см. раздел 2-2020-ЭС.

Защита территории подстанции от прямых ударов молнии выполнена, в соответствии с «Руководством по защите электрических сетей 6-1150 кВ от грозовых и внутренних перенапряжений» РД153-34.3-345.125-99, существующими стержневыми молниеотводами, установленными на трансформаторных порталах и прожекторных мачтах.

Заземление подстанции кВ выполнено в соответствии с действующим ПУЭ РК. Заземляющее устройство выполнено из электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и стальной полосы сечением 4х40 мм². Сопротивление заземляющего контура по расчету не превышает 0,5 Ом. Специальные мероприятия для предотвращения выноса потенциала за пределы заземляющего контура на подстанции не предусмотрены.

Вновь проектируемый контур заземления выполнен по типовым решениям выполнения контура заземления. К заземляющему устройству присоединяется все вновь устанавливаемое оборудование.

Во время производства работ необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранность замкнутого заземляющего контура подстанции.

Для ограничения импульсных в. ч. помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или ЭВМ, на ПС перед раскладкой

кабельных лотков по ОРУ-110 вдоль под ними проложить по одному (двум) стальным пруткам и присоединить эти прутки через каждые 50-60 м к общему контуру заземления подстанции.

Оперативная блокировка разъединителей выполнена электрической.

Замена высоковольтного оборудования выполнена с соблюдением требований ПУЭ, с соблюдением планировочных размеров и главных осей установки коммутационного и измерительного оборудования по ОРУ-110 кВ.

По территории ОРУ-110 кВ кабели прокладываются в железобетонных лотках, а также по металлическим кабельным коробам, обладающих высокой коррозионной и механической прочностью.

На подстанции принят постоянный оперативный ток 220 В с питанием от системы гарантированного питания ШУОТ серии 2405 со встроенной аккумуляторной батареей, микропроцессорной системой управления.

Для питания нагрузок собственных нужд подстанции на напряжение 380/220 В предусматривается установка автоматов на существующий щит собственных нужд, состоящего из двух секций, работающих отдельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР

Генплан

Генеральным планом предусмотрено размещение на участке зданий и сооружений:

- Площадка с оборудованием ОРУ-110кВ;
- Общеподстанционный пункт управления (ОПУ);
- Открытый склад запасных материалов;
- Туалет на одно очко с выгребом $V=3,0\text{м}^3$;
- Бетонная площадка под контейнеры ТБО;

Генеральный план, разработан на основании задания на проектирование и СН РК 3.01.01-2013 и СП РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Общеподстанционный пункт управления

Здание ОПУ имеет прямоугольную конфигурацию в плане размерами в осях 12,0×24,0 м. Здание - одноэтажное. Высота внутри помещений - 3,8 м. Наружная высота здания до конька кровли 8,075м. За отметку 0,00 строящегося здания принять отметку чистого пола, соответствующей абсолютной отметке 217,90.

ОПУ предназначен для размещения оборудования релейной защиты и автоматики подстанции. В ОПУ размещаются: аккумуляторная, помещение ремонтной бригады, помещение аппаратуры связи, подсобное помещение, помещение релейной бригады, венткамера, кладовая, помещение панелей.

Уровень ответственности - II (нормальный, технически несложный), (согласно приказа Министра национальной экономики РК от 28февраля 2015г. №165).

Открытый склад запасных материалов

Склад запасных материалов имеет прямоугольную конфигурацию в плане размерами в осях 6,0×12,0м. Склад - это навес, запроектированный из металлоконструкций. Высота до покрытия переменная от 3,5м до 4,1м.

За отметку 0,000 принят уровень верха бетонного покрытия, соответствующий абсолютной отметке 217,70.

Надворный туалет на одно очко с выгребом $V=3\text{м}^3$

Надворный туалет на одно очко с выгребом $V=3\text{м}^3$, размерами 2,0×1,5 м, высотой - 2,9 м.

Уровень ответственности - II (нормальный, технически несложный), (согласно приказа МНЭ РК от 28 февраля 2015г. №165).

За отметку 0,000 принят уровень верха бетонной площадки, соответствующий абсолютной отметке 217,66.

Выгреб $V=3,0\text{ м}^3$ запроектирован из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по серии 3.900.1-14. Глубина внутри выгребов 1,8 м. Предусмотрена наружная и внутренняя гидроизоляция стен и днища выгребов.

Площадка под контейнеры ТБО

Площадка под мусорные контейнеры для твердо-бытовых отходов, размерами в осях 2,0×2,0 м выполнена из бетона кл. С12/15 W4.F100 СТ РК EN 206-2017, толщиной 200 мм по щебеночной подготовке. На площадке устанавливаются два металлических контейнера для мусора размерами 820×820×1100 мм. по ГОСТУ 12917-78. Площадка запроектирована с навесом и с трех сторон ограждается профлистом по металлическому каркасу. За отметку 0,000 принят уровень верха площадки, соответствующий абсолютной отметке 217,69.

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок для строительства расположен в г. Актобе в районе ГМЗ.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» район строительства относится IIIA климатическому району:

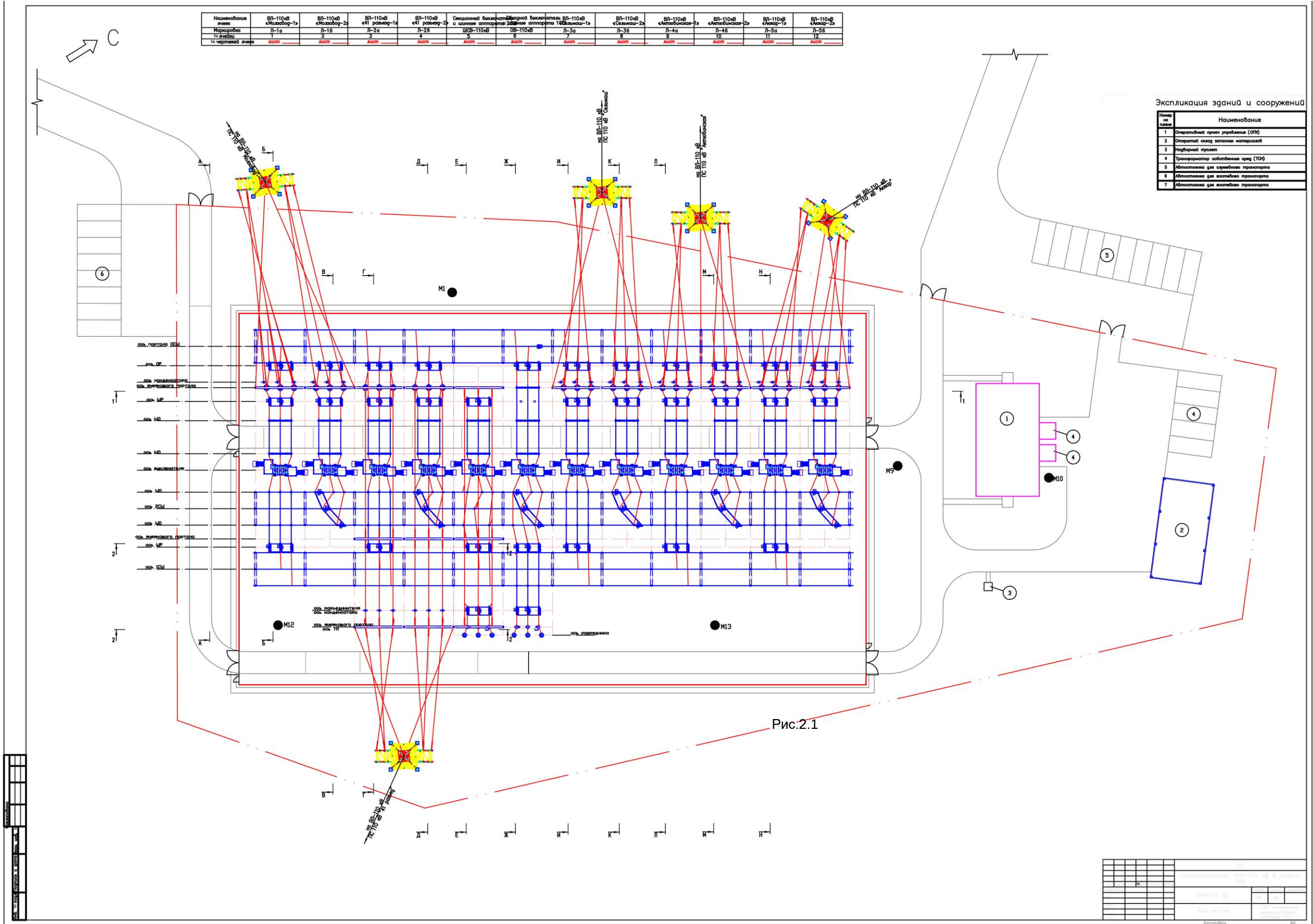
- Расчетное значение веса снегового покрытия на 1 м² горизонтальной поверхности – 180 кгс/м²;
- Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м²;
- Тип местности – В;
- Климатический район по условиям строительства IIIA;
- Расчетная наружная температура воздуха - -31°C;
- Нормативный скоростной напор ветра для III-го ветрового района – 38 кгс/м²;

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Тамды, левый приток реки Илек, расположенная на расстоянии 25 м в юго-восточном направлении от проектируемого объекта.

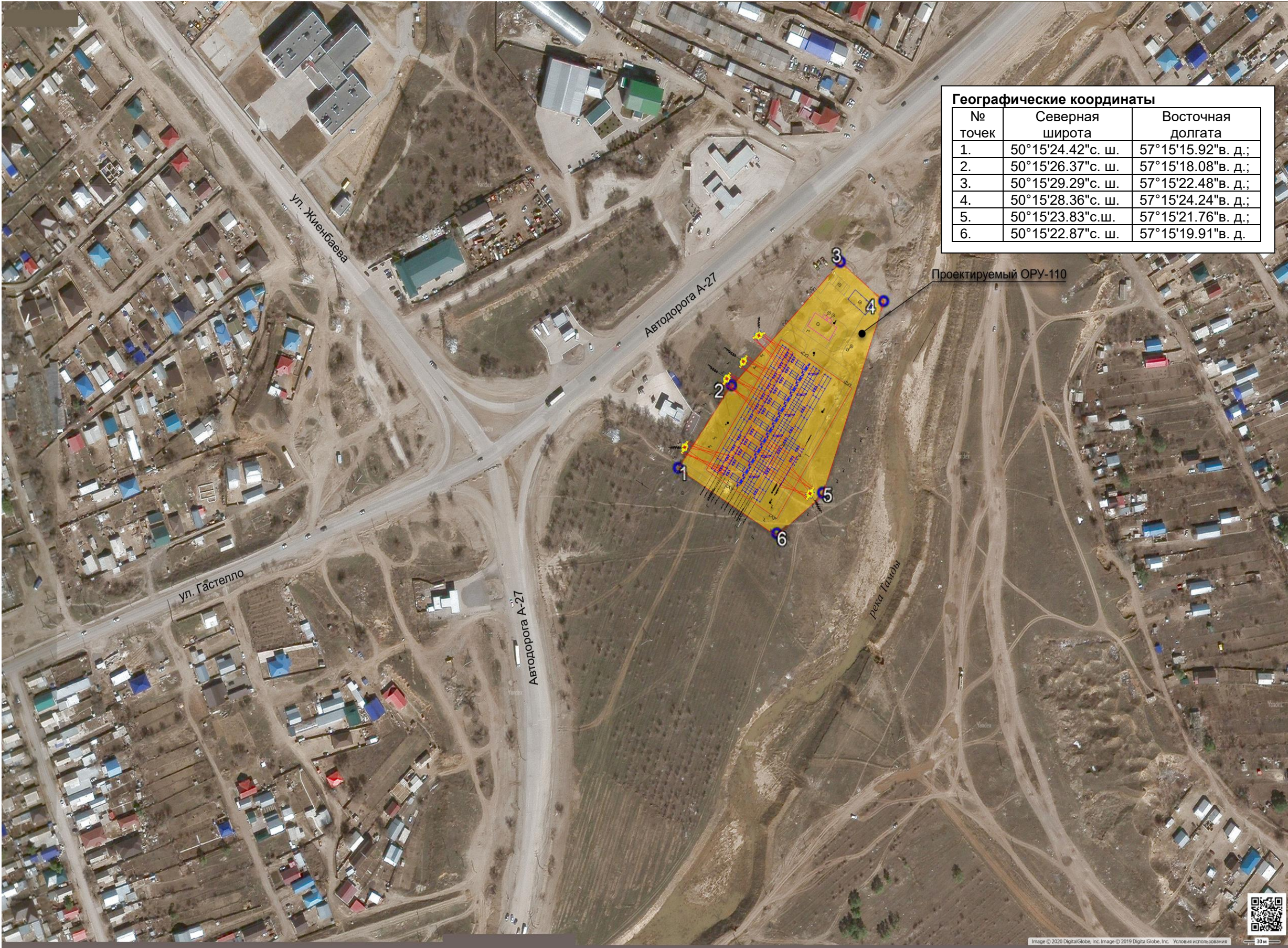
Целевое назначение земельного участка: право проезда и эксплуатации для объектов энергетики. Предполагаемые сроки использования: Право временного возмездного землепользования (аренды) участок сроком на 49 (сорок девять) лет. Площадь земельного участка: 1,6 га.

Координаты, предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности определенные согласно геоинформационной системе: г. Актобе, район ГМЗ: 1) 50°15'24.42"с. ш. 57°15'15.92"в. д.; 2) 50°15'26.37"с. ш. 57°15'18.08"в. д.; 3) 50°15'29.29"с. ш. 57°15'22.48"в. д.; 4) 50°15'28.36"с. ш. 57°15'24.24"в. д.; 5) 50°15'23.83"с.ш. 57°15'21.76"в. д.; 6) 50°15'22.87"с. ш. 57°15'19.91"в. д.

2.1.1. Карта – схема проектируемого объекта



2.1.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта



3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Климатические условия

Климатическая характеристика района работ приводится по метеостанции г.Актобе. Климат района отличается резкой континентальностью. Это – холодная, суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения. Район по агроклиматическому делению относится к зоне теплых сухих степей, безморозный период длится 130 – 140 дней, продолжительность зимы с устойчивым снежным покровом – около 130 дней.

Снежный покров средняя из наибольших декадных за зиму достигает 32.7 см. В отдельные годы высота снежного покрова достигает 60 – 80 см, а в малоснежные зимы – всего 10 – 20 см. Весна наступает дружно. Устойчивый сход снежного покрова наблюдается в первой декаде апреля, через несколько дней после перехода температуры через 0°.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5.1 градуса.

Средние многолетние месячная и годовая температуры воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 3.1

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Актобе	-13.3	-12.9	-5.7	7.0	15.2	20.7	22.8	20.5	14.0	5.2	-3.3	-9.6	5.1

Начало, конец и продолжительность снеготаяния:

Таблица 3.2

Дата начала снеготаяния			Дата конца снеготаяния			Средняя продолжительность
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	
17/III	20/II	5/IV	5/IV	11/III	25/IV	
						20

Средняя годовая сумма осадков в районе города Актобе составляет 250 мм. Суммы осадков за отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. В исключительно дождливые и многоснежные годы количество осадков 500 – 590 мм. В засушливые годы осадков уменьшается до 70 – 100 мм.

В течении года осадки распределяются неравномерно. В зимние месяцы осадков выпадает мало: в декабре, в среднем 18-20 мм, в январе 12-15 мм, в феврале 10-12 мм. Ранневесенний период характеризуется высокой засушливостью. От начала снеготаяния до схода снежного покрова выпадает всего лишь около 5 мм.

Максимум осадков приходятся на летние месяцы. В июне и июле выпадает примерно 25-35 мм, а вообще осадки теплого сезона (IV-X) составляют 140-180 мм или 70% годовой нормы. Число дней с осадками насчитывается 4-6, а с более интенсивным дождем (более 5 мм) не более 1-2 дней в месяц. Летние осадки чаще носят грозовой и ливневый характер, чем обложной. Периоды бездождия бывают очень длительные – более 2 месяцев. Осень – засушлива. Сумма осадков в осенние месяцы не превышает 20 – 27 мм, но в отдельные годы могут быть большие колебания ее – от полного отсутствия осадков до 60 – 100 мм в месяц.

Летний период длительный, довольно жаркий и сухой. Температура июня около 18-20°, июля 21-23° и августа 19-21°.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.3

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Актобе	12	10	13	17	27	30	33	26	23	22	21	18	252

Средняя дневная температура около 26-28°. Абсолютный максимум достигает 42,9°. Среднесуточная амплитуда температуры воздуха в летний период достигает 13-15°. Продолжительность теплого периода достигает 140 дней.

Ветер. Средняя годовая скорость ветра колеблется в пределах 4,5 м/сек. В зимнем сезоне ветры довольно неустойчивы, преобладающее направление за декабрь-февраль - Ю. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ.

Сильные ветры 15 м/сек и больше зимой, вызывающие метели, производят сдувание снега в низины, балки и поймы рек, оголяя большие равнинные площади от снежного покрова. Число дней за год с сильным ветром 15 м/сек показано в таблице.

Число дней за год с сильным ветром 15 м/сек

Таблица 3.4

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Актобе	5	6	7	5	6	5	5	4	4	4	4	5	60

В теплое время года наблюдаются пыльные бури. Число дней с пыльной бурей.

Таблица 3.5

Пункт	Месяцы (теплый период)								Год
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Актобе	1	2	3	3	3	2	2	1	17

Со штилевой (безветренной) погодой в течение года в среднем наблюдается не более 40-50 дней.

Влажность. Среднегодовая относительная влажность – 68%. Максимальная среднемесячная относительная влажность в декабре, минимальная среднемесячная относительная влажность в июне.

Число сухих дней в летние месяцы около 15-16. В наиболее засушливые годы в течение почти всех дней влажность в отдельные месяцы не превышает 30%.

Число дней за теплый период (апрель-октябрь) с относительной влажностью 30% составляет 80, с относительной влажностью 80% - 16,5 дней.

Наибольшими величинами дефицита влажности воздуха, характеризуется летними месяцами. При большой величине дефицита влажности, особенно в сочетании с ветром, идет интенсивный процесс испарения с поверхности почвы, растительности и водоемов. Обычно жаркие сухие ветры (суховеи) сопровождаются высоким дефицитом влажности воздуха.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

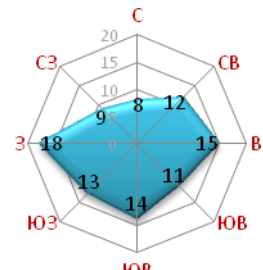
Таблица 3.6

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Актобе	81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Испарение. В условиях засушливого климата Актюбинской области на испарения расходуется большая часть выпадающих осадков. Средняя величина испарения с поверхности почвы составляет в среднем 260 мм, а испарение с водной поверхности - за период август-ноябрь составляет около 800 мм. Почти все количество испаряющейся за год влаги (около 90%) относится к периоду с апреля по октябрь, испарение за три вегетационных месяца (май, июнь, июль) составляет более 50% его годовой величины.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере г. Актобе

Таблица 3.7

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	22.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному гр-ку), °С	-13.3
Среднегодовая роза ветров, %	
	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.8

3.2. Современное состояние почв

Район строительства расположен в природной зоне теплых сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По химическому составу почвы сложены легкосуглинистыми разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см. В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, луговых и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 см до 30 см. Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах и в долине р. Каргала.

3.3. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

3.3.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района расположения предприятия представлена рекой Илек с ее притоками относится к бассейну реки Урал: р. Илек, является левобережным притоком реки Урал.

Его истоки находятся на северо-западных склонах Мугоджар. Длина — 623 км, площадь бассейна 41,3 тыс. км². Норма годового стока 1569 м³. Илек имеет широкую, хорошо разработанную долину с двумя надпойменными террасами, ширина в среднем течении от 0,7 до 1 км. Коэффициент извилистости по длине реки изменяется незначительно и составляет в среднем 1,5. Берега местами обрывистые, сложены суглинками и супесями. Дно песчаное и супесчаное, на отдельных участках песчано-галечное и суглинистое, местами слабо заиленное. Средний многолетний расход у г. Актобе составляет 20,8 м. куб. Глубина реки от 0,8 - 1,0 до 1,0 - 1,8 м. Скорость течения 0,3-0,5 м/сек. Расходы воды изменяются от 3 до 17 м³/сек. Средний годовой слой стока в верховьях реки Илек составляет 50 мм.

Основные притоки реки Илек – Кобда, Карагала, Тамды, Сазды, Жинишке.

На реке построено Актюбинское водохранилище полезной мощностью 220 млн.м. куб., предназначенное, главным образом, для орошения и водоснабжения.

Река Тамды впадает в р. Илек слева. Длина 43 км. Впадает в река Илек в 347 км от устья. Дно русла песчаное.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

3.3.2. Подземные воды

К аллювиальным пескам долины реки Илек приурочены верхний от поверхности земли безнапорный горизонт грунтовых вод. Питание горизонта приходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в период весеннего паводка происходит подпитка горизонта из реки, так как между речными и грунтовыми водами имеется гидравлическая связь. Этим объясняются сезонные колебания уровня грунтовых вод. Амплитуда колебаний зависит от высоты паводка и расстояния о реки: чем ближе к реке, тем амплитуда колебаний уровня больше.

По химическому составу грунтовые воды пресные до слабосолоноватых. Поэтому в частных дворах и на дачных участках грунтовые воды добываются через скважины с ручными и электрическими насосам, являясь источником водоснабжения местности населения.

По сведениям гидрогеологов и в глинах мезозоя, слагающих коренное ложе долины р. Илек, встречаются подземные воды спорадического распространения,

приуроченные к прослойкам мелких песков небольших линзам песчаников. Но эти воды не отказывают отрицательного влияния на инженерно-геологические условия грунтов, лежащих в основании фундаментов.

Пробуренными на участке скважинами грунтовые воды до глубины 3,0м не встречены. По архивным данным они находятся на глубине 12-13м в подстилающем глины в крупном песке древней долины реки Илек.

3.4. Инженерно-геологические условия

Геологическое строение района представлено мощным пластом коричневых глин, которые по архивным данным на глубине 12-13м подстилаются слоем крупного песка, отложенного древней долиной реки Илек. С поверхности глины перекрыты маломощным слоем тяжелого суглинка.

В тектоническом отношении г. Актобе расположен в несейсмичноопасной зоне (СНиП РК 2.03-04-2001).

По данным бурения на геологических разрезах выделены три разновидности грунтов (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный грунт. Мощность слоя 20см. Перед началом строительных работ почвенный слой следует снять на всей площади строительства для использования его при рекультивации земли по окончании строительства. Объемный вес почвы принять 1,6г/см³.

ИГЭ-2 Суглинок легкий коричневый, твердый. Мощность слоя 2,8м.

ИГЭ-3 Глина пылеватая коричневого цвета, твердая. Мощность слоя 2,8м

По результатам компрессионных испытаний (прил.1) глина при замачивании водой проявляет набухающие свойства и по степени набухания по классификации ГОСТ РК 25100-2002 относится к средненабухающим (среднее значение свободного набухания $ESW = 0,09$ при влажности набухания $WSW = 30\%$).

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При строительстве объекта, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

- Разработка грунта в отвал экскаваторами;
- Устройство щебеночного основания;
- Обратная засыпка траншей и котлованов;
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей;
- Сварочный пост;
- Пост газового резака;
- Гидроизоляция;
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Спецтехника;
- Компрессор передвижной, 36 кВт.

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет валовых выбросов на период строительства

Город N 004, Актобе

Объект N 0663, Вариант 1 Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Разработка грунта в отвал экскаваторами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 224$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 7$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 224 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 7 * (1-0) / 3600 = 0.00747$

Итого выбросы:

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 и др.)	0.00747	0.00086

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Устройство щебеночного основания

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 6$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 3$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGO * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 20 * 6 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 20 * 3 * (1-0) / 3600 = 0.0008$

Итого выбросы:

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 и др.)	0.0008	0.00000576

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Обратная засыпка траншей и котлованов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 224$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час , $MH = 7$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 224 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 7 * (1-0) / 3600 = 0.00747$

Итого выбросы:

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 и др.)	0.00747	0.00086

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Антикоррозийная защита металлических поверхностей

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.3414$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3414 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3414 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.1643$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1643 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.074$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.0871$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0871 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0871$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0049$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0049 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.001772$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01205$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0049 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.001315$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00895$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0556$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0556 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0201$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01205$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0556 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.01492$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00895$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.015	0.172672
2752	Уайт-спирит	0.0333	0.180135

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 718**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 718 / 10^6 = 0.01075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 0.5 / 3600 = 0.00208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 718 / 10^6 = 0.001242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 28$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 28 / 10^6 = 0.0002736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.5 / 3600 = 0.001357$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 28 / 10^6 = 0.0000484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 28 / 10^6 = 0.0000112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00208	0.0110236
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0002403	0.0012904
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0000556	0.0000112

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Аппарат газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 0.2 / 10^6 = 0.00000022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 0.2 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 49.5 * 0.2 / 10^6 = 0.0000099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 39 * 0.2 / 10^6 = 0.0000078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025	0.00001458
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.00000022
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.00000078
0337	Углерод оксид	0.01375	0.00000099

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Гидроизоляция

Список литературы:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год , $_T_ = 200$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Об'ем производства битума, т/год , $MY = 1.27$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) , $_M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 1.27) / 1000 = 0.00127$

Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0.00127 * 10^6 / (200 * 3600) = 0.001764$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.001764	0.00127

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Агрегат для сварки полиэтиленовых труб

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами.
Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г., №100-п

Наименование технологической операции			Исходные параметры		
			Обозначение	Ед. изм	Числовое значение
1			2	3	4
Технологическая операция			Сварка полиэтиленовых труб		
Количество сварок в течение года			N	стык	11.00
Итого общая длина труб			L	м	114.6
Время работы источника выделения			T	час/год	2.89
Количество агрегата			n	ед.	1
Расчет выбросов загрязняющих веществ	Загрязняющее вещество		Выброс загрязняющих веществ		
	Код	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку, q_i	Q г/с	Mi т/год
5	6	7	8	9	10
$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{г/сек}$	0337	Углерод оксид	0.0090	0.000010	0.00000010
$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{т/год}$	0827	Винил хлористый	0.0039	0.000004	0.000000043

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Спецтехника

Модель автокрана: КС-4362

Количество автокранов данной модели , $NK = 2$

Количество автокранов данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы автокрана в день, час , $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автокрана в год , $DP = 54$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 6.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1229.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 54 * 2 * 10^{-6} = 0.1328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1229.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.0427$

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 54 * 2 * 10^{-6} = 0.02657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1721.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 54 * 2 * 10^{-6} = 0.186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1721.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 54 * 2 * 10^{-6} = 0.02657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 8 = 123$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 54 * 2 * 10^{-6} = 0.01328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 123 * 1 / (8 * 3600) = 0.00427$

Модель крана: МКГ-16

Количество кранов данной модели , $NK = 1$

Количество кранов данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы крана в день, час , $TCM = 8$

Среднее количество дней работы крана в год , $DP = 42$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 5.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.2 * 0.84 * 8 = 1048.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1048.3 * 42 * 1 * 10^{-6} = 0.044$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1048.3 * 1 / (8 * 3600) = 0.0364$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1768000

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.2 * 0.84 * 8 = 209.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 209.7 * 42 * 1 * 10^{-6} = 0.0088$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 209.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00728$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0353700

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 5.2 * 0.84 * 8 = 1467.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1467.6 * 42 * 1 * 10^{-6} = 0.0616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1467.6 * 1 / (8 * 3600) = 0.051$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2476000

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.2 * 0.84 * 8 = 209.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 209.7 * 42 * 1 * 10^{-6} = 0.0088$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 209.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00728$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0353700

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 5.2 * 0.84 * 8 = 104.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 104.8 * 42 * 1 * 10^{-6} = 0.0044$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 104.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.00364$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0176800

Модель бульдозера: Д-579

Количество бульдозеров данной модели , $NK = 1$

Количество бульдозеров данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы бульдозера в день, час , $TCM = 3$

Среднее количество дней работы бульдозера в год , $DP = 1$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 6.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.1 * 0.84 * 3 = 461.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 461.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000461$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 461.2 * 1 / (3 * 3600) = 0.0427$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1772610

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 3 = 92.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 92.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 92.2 * 1 / (3 * 3600) = 0.00854$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0354622

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.1 * 0.84 * 3 = 645.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 645.6 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 645.6 * 1 / (3 * 3600) = 0.0598$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2482460

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 3 = 92.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 92.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 92.2 * 1 / (3 * 3600) = 0.00854$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0354622

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 3 = 46.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 46.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000461$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 46.1 * 1 / (3 * 3600) = 0.00427$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0177261

Модель экскаватора: Э-352

Количество экскаваторов данной модели , $NK = 1$

Количество экскаваторов данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы экскаватора в день, час , $TCM = 3.4$

Среднее количество дней работы экскаватора в год , $DP = 1$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 4.6$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.6 * 0.84 * 3.4 = 394.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 394.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 394.1 * 1 / (3.4 * 3600) = 0.0322$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1776550

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.6 * 0.84 * 3.4 = 78.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 78.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000788$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 78.8 * 1 / (3.4 * 3600) = 0.00644$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0355410

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.6 * 0.84 * 3.4 = 551.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 551.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000552$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 551.8 * 1 / (3.4 * 3600) = 0.0451$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2487980

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.6 * 0.84 * 3.4 = 78.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 78.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000788$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 78.8 * 1 / (3.4 * 3600) = 0.00644$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0355410

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.6 * 0.84 * 3.4 = 39.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 39.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 39.4 * 1 / (3.4 * 3600) = 0.00322$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0177655

Модель трактора: Т-40

Количество тракторов данной модели , $NK = 1$

Количество тракторов данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы трактора в день, час , $TCM = 8$

Среднее количество дней работы трактора в год , $DP = 4$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 4.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.4 * 0.84 * 8 = 887$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 887 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00355$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 887 * 1 / (8 * 3600) = 0.0308$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1812050

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.4 * 0.84 * 8 = 177.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 177.4 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00071$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 177.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.00616$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0362510

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.4 * 0.84 * 8 = 1241.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1241.9 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00497$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1241.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.0431$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2537680

Примесь: 0328 Углерод (Саж)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.4 * 0.84 * 8 = 177.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 177.4 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00071$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 177.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.00616$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0362510

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.4 * 0.84 * 8 = 88.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 88.7 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.000355$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 88.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00308$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0181205

Модель автогидроподъемника: АГП-28

Количество автогидроподъемников данной модели , $NK = 1$

Количество автогидроподъемников данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы автогидроподъемника в день, час , $TCM = 4$

Среднее количество дней работы автогидроподъемника в год , $DP = 3$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6 * 0.84 * 4 = 604.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 604.8 * 3 * 1 * 10^{-6} = 0.001814$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 604.8 * 1 / (4 * 3600) = 0.042$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1830190

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 4 = 121$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 121 * 3 * 1 * 10^{-6} = 0.000363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 121 * 1 / (4 * 3600) = 0.0084$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0366140

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6 * 0.84 * 4 = 846.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 846.7 * 3 * 1 * 10^{-6} = 0.00254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 846.7 * 1 / (4 * 3600) = 0.0588$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2563080

Примесь: 0328 Углерод (Саж)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 4 = 121$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 121 * 3 * 1 * 10^{-6} = 0.000363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 121 * 1 / (4 * 3600) = 0.0084$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0366140

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6 * 0.84 * 4 = 60.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 60.5 * 3 * 1 * 10^{-6} = 0.0001815$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 60.5 * 1 / (4 * 3600) = 0.0042$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0183020

Модель трубоукладчика: ТГ-124А

Количество трубоукладчиков данной модели , $NK = 1$

Количество трубоукладчиков данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы трубоукладчика в день, час , $TCM = 3.6$

Среднее количество дней работы трубоукладчика в год , $DP = 1$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 6.6$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.6 * 0.84 * 3.6 = 598.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 598.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000599$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 598.8 * 1 / (3.6 * 3600) = 0.0462$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1836180

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 3.6 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 119.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 119.8 * 1 / (3.6 * 3600) = 0.00924$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0367338

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.6 * 0.84 * 3.6 = 838.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 838.3 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 838.3 * 1 / (3.6 * 3600) = 0.0647$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2571460

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 3.6 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 119.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 119.8 * 1 / (3.6 * 3600) = 0.00924$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0367338

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.6 * 0.84 * 3.6 = 59.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 59.9 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000599$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 59.9 * 1 / (3.6 * 3600) = 0.00462$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0183619

Модель катка: ДУ-48

Количество катков данной модели , $NK = 1$

Количество катков данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы катка в день, час , $TCM = 1$

Среднее количество дней работы катка в год , $DP = 1$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 5.8$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.8 * 0.84 * 1 = 146.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 146.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001462$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 146.2 * 1 / (1 * 3600) = 0.0406$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1837642

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 1 = 29.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 29.23 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00002923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 29.23 * 1 / (1 * 3600) = 0.00812$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.03676303

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 5.8 * 0.84 * 1 = 204.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 204.6 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0002046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 204.6 * 1 / (1 * 3600) = 0.0568$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2573506

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 1 = 29.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 29.23 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00002923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 29.23 * 1 / (1 * 3600) = 0.00812$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.03676303

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 5.8 * 0.84 * 1 = 14.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 14.62 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00001462$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 14.62 * 1 / (1 * 3600) = 0.00406$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.01837652

Модель бурильной машины: БМ-204

Количество автопогрузчиков данной модели , $NK = 1$

Количество автопогрузчиков данной модели работающих одновременно , $NK1 = 1$
 Средняя продолжительность работы автопогрузчика в день, час , $TCM = 0.5$
 Среднее количество дней работы автопогрузчика в год , $DP = 1$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л , $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч , $QK = 4.8$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.8 * 0.84 * 0.5 = 60.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 60.5 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 60.5 * 1 / (0.5 * 3600) = 0.0336$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1838247

Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.8 * 0.84 * 0.5 = 12.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 12.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000121$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 12.1 * 1 / (0.5 * 3600) = 0.00672$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.03677513

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.8 * 0.84 * 0.5 = 84.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 84.7 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000847$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 84.7 * 1 / (0.5 * 3600) = 0.0471$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2574353

Примесь: 0328 Углерод (Сажка)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.8 * 0.84 * 0.5 = 12.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 12.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000121$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 12.1 * 1 / (0.5 * 3600) = 0.00672$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.03677513

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива , $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.8 * 0.84 * 0.5 = 6.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 6.05 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00000605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 6.05 * 1 / (0.5 * 3600) = 0.00336$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.01838257

ИТОГО выбросы ЗВ от спецтехники

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.05176	0.20594824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008411	0.033466589
0328	Углерод (Сажа)	0.00924	0.03677513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00462	0.01838257
0337	Углерод оксид	0.0462	0.1838247
2732	Керосин	0.00924	0.03677513

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной, 36 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.057

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_9 , г/кВт*ч, 211.12

Температура отработавших газов T_{02} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 211.12 * 36 = 0.06627479 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.06627479 / 0.359066265 = 0.184575375 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов

q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0824	0.0019608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01339	0.0003186
0328	Углерод (Сажа)	0.007	0.000171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.011	0.0002565
0337	Углерод оксид	0.072	0.00171
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0	0
1325	Формальдегид	0.0015	0.0000342
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.036	0.000855

5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при срезке, разработке и обратной засыпке грунта, устройстве слоев из щебня, ПГС и основания из песка;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Углеводородов, при гидроизоляции;
- Газа при работе сварочного агрегата полиэтиленовых труб;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

В процессе строительства определены 10 источников выброса загрязняющих веществ, 9 источников – неорганизованные, 1 источник – организованный.

- Разработка грунта в отвал экскаваторами (6001);
- Устройство щебеночного основания (6002);
- Обратная засыпка траншей и котлованов (6003);
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей (6004);
- Сварочный пост (6005);
- Аппарат газовой сварки и резки (6006);
- Гидроизоляция (6007);
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб (6008);
- Спецтехника (6009);
- Компрессор передвижной, 36 кВт (0001);

Земляные работы:

Источник 6001. Разработка грунта в отвал экскаватором;

Источник 6002. Устройство щебеночного основания;

Источник 6003. Обратная засыпка траншей и котлованов;

Режим работы источников 8 часов в сутки.

Разработка грунта в отвал экскаватором	224 тонн
--	----------

Устройство щебеночного основания	6 тонн
----------------------------------	--------

Обратная засыпка траншей и котлованов	224 тонн
---------------------------------------	----------

При разработке и засыпке грунта в отвал, а также устройстве основания из песка и слоев из ПГС в атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*. Источники неорганизованные.

Источник 6007. Гидроизоляция;

Битум	1.27 тонн
-------	-----------

При гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выделяется: *углеводороды*. Источник неорганизованный.

Источник 6005. Сварочный пост.

Сварочный электрод марки МР-3(Э-46)	28 кг
-------------------------------------	-------

Сварочный электрод марки АНО-6(Э-42)	718 кг
--------------------------------------	--------

Источник 6006. Пост газовой резки.

Аппарат газовой резки металла	0.2 час/год
-------------------------------	-------------

При сварке и газовой резке металла выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *сварочные газы и аэрозоли*. Источники неорганизованные.

Источник 6004. Антикоррозийная защита металлических поверхностей;

Грунтовка марки_ГФ-021_	0.1643 тонн
-------------------------	-------------

Эмаль марки_ПФ-115_	0.3414 тонн
---------------------	-------------

Растворитель марки _Уайт-спирит_	0.0871 тонн
Лак марки БТ-577	0.0049 тонн
Лак марки БТ-123	0.0556 тонн

При покрасочных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*.
Источники неорганизованные.

Источник 6008. Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;

Время работы	2.89 час/год
Итого общая длина труб	114.6 м
Стык	11 стык

При сварке полиэтиленовых труб выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *винил хлористый, углерод оксид*. Источники неорганизованные.

Источник 6009. Спецтехника

При работе спецтехники на участке в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин*. Источник неорганизованный. Газовые выбросы от передвижного источника (автосамосвала) не нормируются.

Источник 0001. Компрессор передвижной, 36 кВт.

Время работы	7.5 час
Мощность	36.0 кВт
Средний удельный расход топлива	211.12 г/кВт.ч
Расход дизтоплива на 100% мощности	7.6 кг/час
	0.057 тонн

Источники используются для выработки электроэнергии для различных нужд. Параметры дымовой трубы: агрегат, компрессор – h=4 м, ø0.05м, электростанция - h=3 м, ø0.05м.

При работе данных оборудовании в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные C12-19, формальдегид*. Источники - организованные.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 15 наименований, от передвижных источников - 6 наименований, в том числе 5 веществ, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 3 группы суммации.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения и спецтехники представлен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

ЭРА v1.7

ИП Керімбай Темірбек

Таблица групп суммации на период строительства

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид
35	0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства от стационарных источников

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.04		0.04		3	0.02233	0.01103818	0.2759545
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.01	0.001		2	0.0005459	0.00129062	1.29062
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.09323	0.0019686	0.049215
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.01339	0.00031863	0.0053105
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.15	0.05		3	0.007	0.000171	0.00342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.5	0.05		3	0.011	0.0002565	0.00513
0337	Углерод оксид	5	5	3		4	0.08576	0.00172	0.00057333
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) пересчете на фтор/	0.02	0.02	0.005		2	0.0000556	0.0000112	0.00224
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2	0.2			3	0.015	0.172672	0.86336
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001		0.000001		1	0.00000013	0.000000031	0.003135
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.01		0.01		1	0.000004	0.000000043	0.0000043
1325	Формальдегид	0.05	0.05	0.01		2	0.0015	0.0000342	0.00342
2752	Уайт-спирит				1		0.0333	0.180135	0.180135
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1	1			4	0.037764	0.002125	0.002125
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.3	0.3	0.1		3	0.01574	0.00172576	0.0172576
	В С Е Г О:						0.33661963	0.3734667361	2.70190023

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" - ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ОБУВ;

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства от спецтехники

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.05176	0.20594824	5.148706
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.008411	0.033466589	0.55777648
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.15	0.05		3	0.00924	0.03677513	0.7355026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.5	0.05		3	0.00462	0.01838257	0.3676514
0337	Углерод оксид	5	5	3		4	0.0462	0.1838247	0.0612749
2732	Керосин	1.2			1.2		0.00924	0.03677513	0.03064594
	В С Е Г О:						0.129471	0.515172359	6.90155732

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выбро- са на карте- схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м							
		Наименование	Ко- лич. шт.						Ск-ть м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемн.рас- ход, м3/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	тем- пер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ		2-го конца линейного/дл.,					
												/цен. пл. ист.		шир. пл. ист.					
												X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
						Строительство													
001		Компрессор передвижной, 36 кВт	1	7.5	Выхлопная труба	0001	4	0.05	94	0.1845754	450.0								
001		Разработка грунта в отвал экскаваторами	1	30	Неорганизованный выброс	6001								2	2				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котор. производ. г-очистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газоочист- кой	Средне- эксплуат- степень очистки/ маж.степ- очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Строительство				
0001					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0824	446.430	0.0019608	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01339	72.545	0.00031863	2023
					0328	Углерод (Сажа)	0.007	37.925	0.000171	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.011	59.596	0.0002565	2023
					0337	Углерод оксид	0.072	390.084	0.00171	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000013	0.0007	0.0000000031	2023
					1325	Формальдегид	0.0015	8.127	0.0000342	2023
					2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.036	195.042	0.000855	2023
6001					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.00747		0.00086	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выбро- са на карте- схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				
		Наименование	Ко- лич. шт.						Ск-ть м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемн.рас- ход, м3/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	тем- пер. смеси оС	точ.ист, /1конца		2-го конца		
												линейного источ		линейного/дл.,		
												/цен. пл. ист.		шир. пл. ист.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	
001		Устройство щебеночного основания	1	2	Неорганизованный выброс	6002									2	2
001		Обратная засыпка траншей и котлованов	1	30	Неорганизованный выброс	6003									2	2
001		Антикоррозийная защита	1	30	Неорганизованный выброс	6004									2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котор. производ. г-очистка	Кoeffи- циент обеспече- ности газоочист- кой	Средне- эксплуат- степень очистки/ макс.степ- очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0008		0.00000576	2023
6003					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00747		0.00086	2023
6004					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.015		0.172672	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выбро- са на карте- схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м			
		Наименование	Ко- лич. шт.						Ск-ть м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемн.рас- ход, м3/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	тем- пер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ		2-го конца линейного/дл.,	
												/цен. пл. ист.		шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		металлических поверхностей Сварочный пост	1	700	Неорганизованный выброс	6005								2	2
001		Аппарат газовой сварки и резки	1	0.2	Неорганизованный выброс	6006								2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котор. производ. г-очистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газоочист- кой	Средне- эксплуат- степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2752	Уайт-спирит	0.0333		0.180135	2023
					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00208		0.0110236	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0002403		0.0012904	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0000556		0.0000112	2023
6006					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025		0.00001458	2023
					0143	Марганец и его соединения /в	0.0003056		0.00000022	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выбро- са на карте- схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м			
		Наименование	Ко- лич. шт.						Ск-ть м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемн.рас- ход,м3/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	тем- пер. смеси оС	точ.ист,/1конца		2-го конца	
												линейного источ		линейного/дл.,	
												/цен. пл. ист.		шир. пл. ист.	
X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Гидроизоляция	1	200	Неорганизованный выброс	6007								2	2
001		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	2.8	Неорганизованный выброс	6008								2	2
001		Спецтехника	1	0.5	Неорганизованный выброс	6009	5							2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Актобе, «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котор. производ. г-очистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газоочист- кой	Средне- эксплуат- степень очистки/ мах.степ- очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007						пересчете на марганца (IV) оксид/ 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083		0.0000078	2023
						0337 Углерод оксид	0.01375		0.0000099	2023
						2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.001764		0.00127	2023
6008						0337 Углерод оксид	0.00001		0.0000001	2023
						0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.000004		0.000000043	2023
6009						0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.05176		0.20594824	2023
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008411		0.033466589	2023
						0328 Углерод (Сажа)	0.00924		0.03677513	2023
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00462		0.01838257	2023
						0337 Углерод оксид	0.0462		0.1838247	2023
						2732 Керосин пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00924		0.03677513	2023

5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

	$M_i / ПДК_i > \Phi$	(1)
где, $\Phi = 0.01H$ $\Phi = 0.1$	при $H > 10$ при $H < 10$	
где, M_i (г/сек)	- суммарное значение выброса от всех источников предприятия.	
$ПДК_i$ (мг/м ³)	- максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.	
H (м)	- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{ср} < 10$ м).	

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства и эксплуатации в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК_{м.р.} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На основании п. 5.21 [10], по ингредиентам, приведенным в таблицах 5.3, на период строительства необходимы расчеты приземных концентрации по веществам: Углерод черный (Сажа), Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. На период эксплуатации нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК_{м.р.}, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК_{м.р.} согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ моделирования приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве объекта соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 105 м (ФТ) по веществу Азот (IV) оксид (Азота диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.461	2.065	0.9823
31	0301+0330	2.202	1.299	0.6351

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Актобе, "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		0.02233		0.0558	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0005459		0.0546	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.021801	4.3858	0.0545	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.01624	4.5690	0.1083	Расчет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.015		0.075	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000013	4.0000	0.013	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.000004		0.00004	-
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.0015	4.0000	0.03	-
2732	Керосин			1.2	0.00924	5.0000	0.0077	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0333		0.0333	-
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			0.037764	3.8132	0.0378	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.14499	4.0582	0.725	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.01562	4.2958	0.0312	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.13196	3.9330	0.0264	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0000556		0.0028	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.1		0.01574		0.0525	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства по всем источникам и ингредиентам в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе», предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены в таблицах 5.4.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

- При строительстве:
 - Всего – 0.3734667361 т/год, в том числе:
 - твердых – 0.0142255631 т/год
 - газообразных – 0.359241173т/год.

ЭРА v1.7 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2024 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
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								
Строительство	6005			0.00208	0.0110236	0.00208	0.0110236	2023
	6006			0.02025	0.00001458	0.02025	0.00001458	2023
Итого:				0.02233	0.01103818	0.02233	0.01103818	
Всего по загрязняющему веществу				0.02233	0.01103818	0.02233	0.01103818	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
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								
Строительство	6005			0.0002403	0.0012904	0.0002403	0.0012904	2023
	6006			0.0003056	0.00000022	0.0003056	0.00000022	2023
Итого:				0.0005459	0.00129062	0.0005459	0.00129062	
Всего по загрязняющему веществу				0.0005459	0.00129062	0.0005459	0.00129062	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.0824	0.0019608	0.0824	0.0019608	2023
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								
	6006			0.01083	0.00000078	0.01083	0.00000078	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.09323	0.0019686	0.09323	0.0019686	2023
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.01339	0.00031863	0.01339	0.00031863	2023

ЭРА v1.7 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2024 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу				0.01339	0.00031863	0.01339	0.00031863	
***Углерод (Сажа) (0328) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.007	0.000171	0.007	0.000171	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.007	0.000171	0.007	0.000171	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.011	0.0002565	0.011	0.0002565	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.011	0.0002565	0.011	0.0002565	
***Углерод оксид (0337) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.072	0.00171	0.072	0.00171	2023
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								
	6006			0.01375	0.0000099	0.01375	0.0000099	2023
	6008			0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	2023
Итого:				0.01376	0.00001	0.01376	0.00001	
Всего по загрязняющему веществу				0.08576	0.00172	0.08576	0.00172	2023
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342) 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								
Строительство	6005			0.0000556	0.0000112	0.0000556	0.0000112	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.0000556	0.0000112	0.0000556	0.0000112	
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616) 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								

ЭРА v1.7 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2024 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство	6004			0.015	0.172672	0.015	0.172672	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.015	0.172672	0.015	0.172672	
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.00000013	0.0000000031	0.00000013	0.0000000031	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.00000013	0.0000000031	0.00000013	0.0000000031	
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
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								
Строительство	6008			0.000004	0.000000043	0.000004	0.000000043	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.000004	0.000000043	0.000004	0.000000043	
***Формальдегид (1325)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.0015	0.0000342	0.0015	0.0000342	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.0015	0.0000342	0.0015	0.0000342	
***Уайт-спирит (2752)								
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								
Строительство	6004			0.0333	0.180135	0.0333	0.180135	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.0333	0.180135	0.0333	0.180135	
***Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0.036	0.000855	0.036	0.000855	2023
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								

ЭРА v1.7 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Актобе, Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2024 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007			0.001764	0.00127	0.001764	0.00127	2023
Всего по загрязняющему веществу				0.037764	0.002125	0.037764	0.002125	2023
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	6001			0.00747	0.00086	0.00747	0.00086	2023
	6002			0.0008	0.00000576	0.0008	0.00000576	2023
	6003			0.00747	0.00086	0.00747	0.00086	2023
Итого:				0.01574	0.00172576	0.01574	0.00172576	
Всего по загрязняющему веществу				0.01574	0.00172576	0.01574	0.00172576	
Всего по объекту, из них:				0.33661963	0.3734667361	0.33661963	0.3734667361	
Т в е р д ы е:				0.04561603	0.0142255631	0.04561603	0.0142255631	
Газообразные, ж и д к и е:				0.2910036	0.359241173	0.2910036	0.359241173	

5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2[11], должна быть разработана СЗЗ.

В СП [11] в разделе 2 п. 34 указаны расстояния от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ напряжением 220 кВ – 1150 кВ.

ВЛЭ напряжением 110 кВ не классифицируется санитарными правилами [11].

Так как строительные работы не квалифицируются санитарными правилами [11], проектом произведено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 105 м (ФТ) по веществу Азот (IV) оксид (Азота диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.461	2.065	0.9823
31	0301+0330	2.202	1.299	0.6351

Моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 1.7» по методике [10] с учетом среднегодовой розы ветров.

5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- Запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

5.6. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен в соответствии со статьей 576 Ставки платы, Налогового кодекса Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

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

Код загр. вещества	Наименование вещества	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП за 2023 г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников
1	2	3	4	5	6
На период строительства					
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в	30	3201	0.01103818	1060.00
0143	Марганец и его соединения	20		0.00129062	82.63
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	20		0.0019686	126.03
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	20		0.00031863	20.40
0328	Углерод черный (Сажа)	24		0.000171	13.14
0330	Сера диоксид	20		0.0002565	16.42
0337	Углерод оксид	0.32		0.00172	1.76
0342	Фтористые газообразные соединения	20		0.0000112	0.72
0616	Ксилол	0.32		0.172672	176.87
0703	Бенз/а/пирен	996600		0.0000000031	9.89
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.32		0.000000043	0.00
1325	Формальдегид	332		0.0000342	36.35
2752	Уайт-спирит	0.32		0.180135	184.52
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.32		0.002125	2.18
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10		0.00172576	55.24
	В С Е Г О:			0.3734667361	1786.13

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на 2023 год составляет:

На период строительства – 1786.13 тенге.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из ближайших водоисточников, организованных для забора воды, по договору с поставщиком. Вода для производственных нужд не используется из поверхностных водных объектов.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Количество работающих на период строительства объекта составляет – 36 человек, продолжительность строительства – 18 месяцев.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м³/период
На строительные нужды (согласно сметы)	108.5
На хоз-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 (Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах) - Сельские населенные пункты: 120 л/сут, табл. 5.4	$36 \times 30 \times 18 \times 120 / 1000 = 3628.8$
Хоз-бытовые стоки	3628.8

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³/период						Водоотведение, м³/период				Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе	3737.3	108.5	-	-	-	3628.8	108.5	3628.8	-	-	3628.8	-

6.2.1. Мероприятия по уменьшению неблагоприятного воздействия на водные ресурсы при строительстве и эксплуатации

В связи с расположением проектируемого объекта в водоохранной зоне провести мероприятию по водной среде от загрязнения на участке проведения проектируемых работ:

I. При строительстве проектируемого объекта:

1. На участке проведения проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ.

2. Участок работ необходимо оборудовать емкостями для сбора бытовых и производственных отходов.

3. Технические средства и транспорт не должны допускать утечки топлива и масла. Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка техсредств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности. Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта устанавливать на расстоянии не менее 100 м от водоема. Передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам.

4. Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема.

5. Не допускать незаконного лова рыбы на участке работ.

6. Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на безопасном расстоянии от уреза воды.

7. Необходимо назначить ответственных лиц за проведение мероприятий по охране водной среды на участке проектируемых работ.

8. При проведении работ не должны использоваться токсичные и взрывчатые вещества.

9. Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору;

II. При эксплуатации проектируемого объекта:

1. На территории проектируемого объекта не допускается свалка бытовых и производственных отходов, складирование токсичных для окружающей среды веществ.

2. Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема.

Организация стока поверхностных вод. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. Для отвода поверхностных вод от здания и сооружений предусмотрено устройство уклонов в сторону естественного понижения рельефа.

Для защиты объекта от паводковых вод запроектирована заградительная дамба высотой 1,5 м и шириной по верху 1,0 м длиной 240,0 м, из насыпного местного непучинистого грунта без включений строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности не менее $1,6 \text{ кг/см}^3$.

При ведении строительных работ и эксплуатации объекта загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится. В целом, воздействие на водные объекты при соблюдении предусмотренных мероприятий можно оценить, как незначительное.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

7.1.1. Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [13].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

7.1.2. Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта

1. Отходы, образующиеся при строительстве объекта

1.1. Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Источник образования отходов: Промышленные предприятия

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год , $M3 = 0.30$

Плотность отхода, кг/м3 , $P = 250$

Количество человек , $N = 36$

Отход: Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Объем образующегося отхода, т/год , $M = N * M3 * P / 1000 = 36 * 0.3 * 250 / 1000 = 2.7$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $G = N * M3 = 36 * 0.3 = 10.8$

Сводная таблица расчетов

Источник	Норматив	Плотн., кг/м3	Исходные данные	Кол-во, т/год	Кол-во, м3/год
Промышленные предприятия	0.3 м3 на 1 человека в год	250	36 человек	2.7	10.8

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп.ед.изм	Кол-во в год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	2.7	куб.м	10.8

На 2023-2024 гг:

Итоговая таблица при продолжительности строительства 18 месяцев в год:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп.ед.изм	Кол-во в год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	4.05	куб.м	16.2

1.2. Строительный мусор (Смешанные отходы строительства)

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

На период строительства образования строительного мусора ориентировочно 1% от объема перерабатываемых инертных материалов составляет 0.06 т/год

1.3. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q1 = 0.1643$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q2 = 0.3414$

Вид и марка ЛКМ: Лак БТ-577

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q3 = 0.0049$

Вид и марка ЛКМ: Лак БТ-123

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q4 = 0.0556$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год , $Q = \sum Qn * 1000 = 566.2$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг , $Mk = 9$

Масса пустой тары из-под краски, кг , $M = 0.702$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{ki} = 566.2/9 = 63$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05) $\alpha = 0.01 * Mk = 0.01 * 9 = 0.09$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Отход: Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)

Объем образующегося отхода, т/год , $N = (0.702 + 0.09) * 63 * 10^{-3} = 0.04990$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 10*	Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.0499

1.4. Пластиковые канистры из-под растворителей

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Расход ЛКМ, используемой для покрытия, т/год , $Q1 = 0.0871$

Суммарный годовой расход растворителя (ЛКМ), кг/год , $Q = \sum Qn * 1000 = 87.1$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары; M_{ki} – масса растворителя в i -ой таре, т/год; α_i – содержание остатков растворителя в i -той таре в долях от M_{ki} .

Масса растворителя Уайт-спирит в таре, кг , $M_{k1} = 7.95$

Масса пустой тары из под растворителя, кг , $M = 0.450$

Количество тары, шт., $n = Q1/M_{k1} = 87.1/7.95 = 11$

Содержание остатков растворителя в таре в долях от $M_{ki} = 0.0$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Отход: Пластиковые канистры из-под растворителя

Объем образующегося отхода, т/год , $N = 0.450 * 11 * 10^{-3} = 0.0049$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 10*	Пластиковые канистры из-под растворителя	0.0049

1.5. Огарыши и остатки электродов

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарки сварочных электродов.

Остаток электрода от массы электрода, $\alpha = 0.015$

Расход электродов, т/год , $M = 0.7464$

Объем образующегося отхода, тонн , $N = M * \alpha = 0.7464 * 0.015 = 0.01120$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 13	Огарыши и остатки электродов (Отходы сварки)	0.0112

Перечень отходов производства и потребления

Таблица 7.1

Наименование отходов	Образова- ние, тонн	Разме- щение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	4.176	-	4.176
В т.ч. отходов производства:	0.126	-	0.126
отходов потребления:	4.05	-	4.05
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0.0499	-	0.0499
Пластиковые канистры из-под растворителя код 15 01 10*	0.0049	-	0.0049
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	4.05	-	4.05
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0.0112	-	0.04251
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код 17 09 04	0.06	-	126.4

7.3. Управление отходами

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Временное хранение отходов: строительный мусор – на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документов.

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов, их опасные свойства и физическое состояние:

Наименование	Рекомендуемый способ переработки отходов	Опасные свойства	Физическое состояние
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки)	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений	-	Твердое
Жестяные банки из-под краски		Токсические (ядовитые) вещества	Твердое
Смешанные коммунальные отходы;	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)	Огнеопасные твердые вещества	Смесевое
Смешанные отходы строительства и сноса.		-	Смесевое
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов	Токсические (ядовитые) вещества	Твердое

Рециркуляция отходов

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах).

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

8.1. Шумовое воздействие

8.1.1. Источники шумового воздействия

Потенциальными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования, значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «Межгосударственный Стандарт, Система стандартов безопасности труда, Шум, Общие требования безопасности».

Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа. В соответствии с Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- Постоянные рабочие места в производственных помещениях <80 дБА;
- Помещения АБК <60 дБА.

8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижению уровня шума, основными из которых являются:

- Проверка установленных оборудования на соответствие с паспортными данными;
- Проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

8.2. Радиационная обстановка.

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будет наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

При производственной деятельности площадки предприятия, радиационная обстановка должно быть в норме, то есть мощность экспозиционной дозы гамма-излучения должны составлять 7-12 мкР/час.

8.3. Электромагнитные и тепловые излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных и тепловых излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Используемые электрические установки, устройства и электрические коммуникации, обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вывод:

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки строительства объектов. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Почвы

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Генеральным планом предусмотрено размещение на участке зданий и сооружений:

- Площадка с оборудованием ОРУ-110кВ;
- Общеподстанционный пункт управления (ОПУ);
- Открытый склад запасных материалов;
- Туалет на одно очко с выгребом $V=3,0 \text{ м}^3$;
- Бетонная площадка под контейнеры ТБО;

Генеральный план, разработан на основании задания на проектирование и СН РК 3.01.01-2013 и СП РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в 2020 г. в масштабе 1:1000, ТОО "Тұрымтай" ГСЛ №17006976 от 20.04.2017. Снимал топограф Мухит А. Съемка выполнена в масштабе 1:1000, в 1 сантиметре 10 метров. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 метра. Система высот Балтийская 1977г. Система координат местная. "Красная" линия на участке совпадает с ограждением. Ограждение запроектировано по условной границе территории.

Размещение зданий на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов, проездов, выездов. На участке предусмотрен проезд для пожарной техники, грузового и обслуживающего транспорта. Устройство дорог и тротуаров подчинено эксплуатационным требованиям и безопасной эвакуации людей.

Организация стока поверхностных вод. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. Для отвода поверхностных вод от здания и сооружений предусмотрено устройство уклонов в сторону естественного понижения рельефа.

Для защиты объекта от паводковых вод запроектирована заградительная дамба высотой 1,5 м и шириной по верху 1,0 м длиной 240,0 м, из насыпного местного непучинистого грунта без включений строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности не менее $1,6 \text{ кг/см}^3$.

Вертикальная планировка участка выполнена в границах отведенного участка методом проектных горизонталей с учетом рельефа местности. Вертикальная планировка участка выполнена с учетом максимального сохранения рельефа путем использования подсыпки грунта, вытесненного конструкциями здания и одеждами дорог. Перед началом строительных работ почвенный слой на глубину 0,1м должен быть снят и складирован во временные бурты для дальнейшей рекультивации земли по окончании строительства.

ТЭП по генеральному плану

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	м ²	16000
2.	Площадь застройки	м ²	431,94
3.	Площадь покрытий	м ²	8679,85
4.	Площадь прочая	м ²	6888,51
5.	Площадь подъездных дорог (за пределами участка)	м ²	2374,4

9.1.1. Благоустройство

Территория ОРУ -110кВ, по периметру, ограждается железобетонными глухими панелями высотой 2,2 м с насадкой из 4-х рядов колючей проволоки высотой 0,4м (ГОСТ 285-69) общая высота ограждения 2,6 м, Для въезда-выезда предусмотрены распашные ворота L=4,0 м – 3 шт., на ограждении -установка знаков - указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА». На территории ОРУ запроектировано внутреннее ограждение площадки с оборудованием ОРУ. Площадка ограждается металлическим сетчатым ограждением с воротами и калитками. Высота внутреннего сетчатого ограждения 1,70 м. По периметру внутреннего ограждения запроектирована тропа наряда шириной 1,0м с щебеночным покрытием.

Благоустройством предусмотрено покрытие внутриплощадочного проезда и парковки - асфальтобетонное. Покрытие дорожек у здания общеподстанционного пункта управления (ОПУ) - тротуарной плиткой. Обрамление покрытий выполнить бордюром из бортового камня. Тропа наряда вокруг площадки с оборудованием ОРУ и сама площадка запроектированы с щебеночным покрытием. На участке предусмотрено размещение противопожарных щитов и ящика с песком.

Для подъезда к территории ОРУ запроектированы две подъездных дороги. Протяженность участка проектируемой дороги №1- 171,1 м с шириной дорожного полотна 4,5 м., проектируемой дороги №2- 47,2м с шириной дорожного полотна 4,5 м. Покрытие дорог - щебеночное.

Перед въездом на территорию ОРУ запроектированы стоянки для машин с щебеночным покрытием (щебень фракции 40-80 мм СТ РК 1284-2004). Проектируемые автомобильные дороги относятся к V технической категории согласно СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги".

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

9.1.2. Техническая рекультивация

Восстановление нарушенных земельных участков после строительства должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивать восстановление плодородия земель.

На техническом этапе восстановления нарушенных земельных участков по завершении строительства объекта должны проводиться следующие работы:

- Уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- Распределение оставшегося грунта равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- Оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- Мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

9.2. Растительный мир

9.2.1. Современное состояние растительного покрова

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

В архитектурно-пространственной структуре современных городов сочетаются четыре основные зоны: техногенных экотопов, жилой застройки, искусственных фитоценозов и фрагментов естественной растительности. Одной из основных составляющих этих зон является растительный покров, который отражает особенности естественных природных комплексов и результаты антропогенного воздействия.

Именно растительный покров является той наиболее информативной составляющей городских экосистем, который позволяет оценить степень антропогенной трансформации экологических условий среды.

Анализ процессов урбанизации растительного покрова в городах вносит определенный вклад в представления о генезисе флоры и растительности, о путях и скорости восстановления нарушенных экосистем, в решение вопросов интродукции растений, а также имеет практическую направленность, связанную с вопросами зеленого строительства и создания комфортных условий для жизни человека в городской среде.

9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества

В результате проведения проектируемых работ не предусматривается загрязнение атмосферного воздуха и видимых изменений в окружающей среде, можно предположить, что воздействие объекта проектирования и сопутствующих производств на растительные сообщества в зоне их влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. На период производства строительно-монтажных работ – локально на площадке строительства, влияние на растительность полностью отсутствует.

9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

9.3. Животный мир

Под зоогенным компонентом городской системы мы понимаем животный мир городской территории – совокупность животных, населяющих различные места обитания в урбанизированной среде, а значит, характеризующихся определенной адаптацией к новым, антропогенно преобразованным условиям обитания. Фауна городских территорий формируется в основном за счет адвентивных видов. Синантропизация городской фауны заключается в совместном проживании некоторых видов животных с человеком в новых условиях обитания, связанных с человеческой жизнедеятельностью.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые

воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- Своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- Соблюдение норм шумового воздействия.
- Строгое соблюдение технологии производства;
- Транспортные пути должны совпадать с существующими дорогами и проездами;
- Все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах строительной площадки;
- Поддержание в чистоте территории площадок, не допускать загрязнения земель, примыкающих к площадке строительства производственными и другими отходами;
- Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах;
- Площадка для размещения временных инвентарных помещений для строителей должна быть оснащена контейнерами для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим вывозом и захоронением в местах, согласованных с местными органами санэпиднадзора.
- Запрещение кормления и приманки диких животных;
- Запрещение бесцельного уничтожения пресмыкающихся и т.п.
- На период миграции животных, в зависимости от вида и причин их миграции, применить четко локализованных мер по предотвращению и ослаблению негативных эффектов.

9.4. Охрана недр

Недра подлежат охране от истощения запасов полезных ископаемых и загрязнения. Необходимо также предупреждать возможное негативное воздействие недр на окружающую природную среду при их освоении.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве подземных вод, атмосферы, почвы, растительности.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать воздействия на недра, не

загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный, животный мир и на недра не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **Точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- **Локальный (2)** – площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **Ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **Территориальный (4)** – площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **Региональный (5)** – площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или более 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- **Кратковременный (1)** – длительность воздействия менее 10 суток;
- **Временный (2)** – от 10 суток до 3-х месяцев;
- **Продолжительный (3)** – от 3-х месяцев до 1 года;
- **Многолетний (4)** – от 1 года до 3 лет;
- **Постоянный (5)** – продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное – продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- **Незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **Слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **Умеренная (3)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;
- **Сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Экстремальная (5) – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

**Определение значимости (интегральной оценки) воздействия
намечаемой деятельности на окружающую среду**

Значимость воздействия	Определение
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало Заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Низкая (2-8)	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
Чрезвычайная (65- 125)	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух **незначительное, локального масштаба и временное.**

Поверхностные воды. Поверхностные водотоки на исследуемой территории отсутствуют.

Подземные воды. Грунтовые воды в период проведения изысканий до глубины 3м не вскрыты, глубина подземных вод 3,5-4,0м. Глубина заложения газопровода – 1.1 м. Проведение проектируемых работ не будет иметь воздействие на подземные воды.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до **слабого и локального.**

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как **незначительное и локальное.**

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет иметь значение в периоды проведения строительных работ.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как **слабое и локальное**.

Животный мир. Причинами механического воздействия или беспокойства животного мира проектируемых объектов может явиться движение транспорта, спецтехники. Остальные виды воздействия будут носить **временный и краткосрочный характер**.

Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении с ГСМ. В целом влияние на животный мир проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как **слабое, локальное и временное**.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ будет незначительным, локальным и временным.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Интенсивность	Пространственный масштаб	Временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Геологическая среда	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Животный мир	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как низкая, при которой изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА

Территория г. Актобе - 2,3 тыс. кв.км.
 Население Актобе г.а. - 504,4 тыс. человек
 Плотность – 219.3 человека на 1 кв.км.
 Количество населенных пунктов – 22
 Количество сельских администраций – 5

Демография

Изменение численности населения

	Численность на 1 января 2020г.	Численность на 1 мая 2020г.*	Общий(ая) прирост/убыль	человек Темп роста, в процентах
Актюбинская область	881 651	885 480	3 829	100,43
г. Актобе	500 757	504 373	3 616	100,72

* По текущему учету.

Родившиеся, умершие, браки и разводы за январь-апрель 2020г.

	Число родившихся	Число умерших		Естественный прирост	Число	
		всего	из них детей до 1 года		браков	разводов
Актюбинская область	5 659	1 491	46	4 168	1 409	453
г. Актобе	3 227	768	29	2 459	970	316

Миграция населения за январь-апрель 2020г.

	Всего			Внешняя миграция		
	сальдо миграции	прибыло	выбыло	сальдо миграции	прибыло	выбыло
Актюбинская область	-339	8 747	9 086	-310	78	388
г. Актобе	1 157	5 739	4 582	-270	73	343

Продолжение

	Внутренняя миграция		
	сальдо миграции	прибыло	Выбыло
Актюбинская область	-29	8 669	8 698
г. Актобе	1 427	5 666	4 239

Преступность

Число зарегистрированных преступлений по категориям тяжести за январь-март 2020 года

	Зарегистрировано преступлений	Из них по категориям тяжести			Зарегистриро- вано уголовных проступков
		тяжкие	особо тяжкие	средней тяжести	
Актюбинская область	2 435	583	22	1 248	227
г. Актобе	1 993	506	12	1 031	153

* По данным Управления Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры РК по Актюбинской области.

Занятость

Численность наемных работников, занятых на крупных и средних предприятиях в I квартале 2020 года

	Численность работников – всего			Фактическая численность работников (для исчисления средней заработной платы)		
	человек	I квартал в процентах к		человек	I квартал в процентах к	
		предыдущему кварталу	соответствующему кварталу прошлого года		предыдущему кварталу	соответствующему кварталу прошлого года
Актыбинская область	190 789	100,1	98,8	180 345	100,0	99,1
г. Актобе	124 560	100,1	98,4	116 936	99,9	98,8

Численность граждан, зарегистрированных в качестве безработных и трудоустроенных в мае 2020г.*

	Численность граждан, зарегистрированных в качестве безработных в органах занятости на конец отчетного месяца, человек	Доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения, в процентах	Трудоустроено	
			всего, человек	в процентах к общему числу обратившихся
Актыбинская область	6 366	1,4	3 641	57,2
г. Актобе	1 737	0,7	786	45,2

*По данным Управления координации занятости и социальных программ Актыбинской области.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в I квартале 2020 года

	Всего			Из них на крупных и средних предприятиях		
	тенге	I квартал в процентах к		тенге	I квартал в процентах к	
		предыдущему кварталу	соответствующему кварталу прошлого года		предыдущему кварталу	соответствующему кварталу прошлого года
Актыбинская область	168 331	99,1	119,7	182 405	97,9	117,8
г. Актобе	168 940	96,4	117,4	177 061	96,7	117,6

Цены

Величина прожиточного минимума в мае 2020 года

	В среднем на душу населения, в тенге	Соотношение со среднеобластной величиной прожиточного минимума, в процентах
Актыбинская область	28 727	100,0
г. Актобе	28 713	100,0

Инвестиции

Освоение инвестиций в основной капитал

	Январь-май 2020г.		доля района в областном объеме, в процентах
	млн. тенге	в процентах к январю-маю 2019г.	
Актыбинская область	183 189,1	123,7	100,0
г. Актобе	50 186,4	100,1	27,4

Предприятия

Зарегистрированные юридические лица по районам и активности

по состоянию на 1 июня 2020г.

	Всего	Из них				
		действующ ие	в том числе			в процессе ликвидации
			еще не активные (новые)	активные	временно не активные	
Актыбинская область	18 014	13 550	2 351	6 729	4 470	155
г. Актобе	15 162	10 971	2 112	4 913	3 946	125

Зарегистрированные юридические лица по районам и формам собственности

по состоянию на 1 июня 2020г.

	Всего	В том числе по формам собственности				
		государственная	частная всего	из них		иностранная
				с участием государства (без иностранного участия)	совместных предприятий (с иностранным участием)	
Актыбинская область	18 014	1 508	15 685	21	310	821
г. Актобе	15 162	385	13 997	16	288	780

Внутренняя торговля

Объем реализации товаров за январь-май 2020 года

	Розничная торговля			Объем оптовой торговли, млн. тенге
	объем розничной торговли, млн. тенге	в % к соответствующему периоду предыдущего года	удельный вес торговли индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках, в %	
Актыбинская область	189 946,8	87,6	18,7	332 626,8
г. Актобе	175 841,6	86,7	16,5	x

Сельское, лесное, охотничье и рыбное хозяйства

Численность скота и птицы на 1 июня 2020 года

	Все категории хозяйств		из них			
			индивидуальные предприниматели и крестьянские или фермерские хозяйства		хозяйства населения	
	голов	в процентах к 01.06.2019г.	голов	в процентах к 01.06.2019г.	голов	в процентах к 01.06.2019г.

Крупный рогатый скот

Актыбинская область	591 331	106,1	246 085	111,2	288 602	99,7
г. Актобе	15 231	94,8	5 943	116,7	8 172	84,8

из него коровы

Актыбинская область	265 262	104,2	108 085	111,4	139 930	98,9
г. Актобе	6 993	100,5	2 691	103,5	3 990	100,0

Овцы

Актыбинская область	1 363 139	101,6	693 664	101,9	607 084	100,8
г. Актобе	27 827	97,2	10 643	95,8	16 737	97,9

Козы

Актыбинская область	203 727	104,2	55 502	110,9	147 350	101,9
г. Актобе	6 114	101,7	323	20,3	5 596	133,6
Свины						
Актыбинская область	59 069	100,8	1 701	117,0	7 245	115,9
г. Актобе	1 622	112,9	115	82,1	1 507	116,2
Лошади						
Актыбинская область	164 834	111,0	109 057	111,7	40 413	111,7
г. Актобе	4 420	114,0	1 960	98,9	1 462	141,4
Верблюды						
Актыбинская область	18 935	101,9	10 831	102,0	7 954	101,8
г. Актобе	233	100,0	70	100,0	163	100,0
Птица						
Актыбинская область	1 311 274	100,6	10 223	141,0	689 573	100,8
г. Актобе	818 364	100,2	765	70,2	206 121	100,0

Производство отдельных видов продукции животноводства в январе-мае 2020 года

	Все категории хозяйств		из них			
			индивидуальные предприниматели и крестьянские или фермерские хозяйства		хозяйства населения	
	тонн	январь-май 2020г. в процентах к январю-маю 2019г.	тонн	январь-май 2020г. в процентах к январю-маю 2019г.	тонн	январь-май 2020г. в процентах к январю-маю 2019г.
Забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе)						
Актыбинская область	57 003,5	102,9	7 725,4	110,0	37 328,6	102,7
г. Актобе	3 416,4	123,2	698,5	92,3	1 628,6	87,5
Надоеено молока коровьего						
Актыбинская область	110 227,8	102,4	14 618,1	104,6	90 297,8	102,0
г. Актобе	6 558,0	101,0	702,0	109,8	5 678,0	101,6
Получено яиц куриных*						
Актыбинская область	89 062,3	98,3	156,4	99,0	28 306,9	101,5
г. Актобе	67 197,9	97,2	19,9	79,6	6 579,0	100,3

* тыс. штук.

Промышленное производство

Объем промышленной продукции (товаров, услуг)

	Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг) в действующих ценах предприятий, млн. тенге		Индексы физического объема промышленного производства, в процентах	
	январь-май 2020г.	май 2020г.	май 2020г. к маю 2019г.	январь-май 2020г. к январю-маю 2019г.
Актыбинская область	643 225,2	116 977,8	90,1	98,3
г. Актобе	224 744,9	42 375,3	87,6	97,6

Статистика строительства

Ввод в эксплуатацию жилых зданий

	Введено, кв. м общей площади		Из них за счет средств населения, кв. м общей площади (ИЖС)	
	январь-май 2020г.	январь-май 2020г. в процентах к январю-маю 2019г.	январь-май 2020г.	январь-май 2020г. в процентах к январю-маю 2019г.
Актыбинская область	252 517	103,2	171 751	93,6
г. Актобе	181 914	102,3	105 529	90,6

Малое и среднее предпринимательство

Показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства

в процентах

	На 1 июня 2020г. в процентах к 1 июня 2019г.	
	Количество действующих субъектов МСП	
Актыбинская область		103,9
г. Актобе		103,9

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021 г. № 424
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
7. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
8. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение №40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года № 63
18. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года № 408.
19. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Керимбай Темирбек

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17
от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010
Согласовывается в ГТО им. А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Действующее согласование: письмо ГТО N 1346/25 от 03.12.2007 на срок до 31.12.2009

УПРЗА ЭРА v1.7
Название Актобе
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U^* = 6.8$ м/с
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 22.8 градС
Температура зимняя = -13.3 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

УПРЗА ЭРА v1.7

Город	:004	Актобе
Задание	:0663	"Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.1	Расч.год: 2023	Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
Примесь	:0301	- Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР):	индивидуальный с источников	
Коэффициент оседания (F):	индивидуальный с источников	

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выбор
<06>П	<Хис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~
066301	0001	T	4.0	0.050	94.00	0.1846	450.0	310	240				1.0	1.00	0 0.0824000
066301	6006	П1	0.0				0.0	309	244	2	2	0 1.0	1.00	0	0.0108300
066301	6009	П1	5.0				0.0	308	242	2	2	0 1.0	1.00	0	0.0517600

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
езон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДК_р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- 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	M	Тип	C_m (См ³)	Um	Xm	

п/п	<об-п>	<см>		[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	066301	0001		0.08240	Т	0.437	1.75
							73.7
2	066301	6006		0.01083	П	1.934	0.50
							11.4
3	066301	6009		0.05176	П	1.090	0.50
							28.5

Суммарный M =		0.14499 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		3.460846 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.66 м/с					

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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 = 0.66 м/с

УПЗА ЭРА v1.7
Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 310.0 Y= 240.0
размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений		
Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

-Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	290 :	Y-строка 5 Сmax= 1.824 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=182)									
x=	60 :	110 :	160 :	210 :	260 :	310 :	360 :	410 :	460 :	510 :	560 :
QC :	0.390 :	0.506 :	0.683 :	0.957 :	1.398 :	1.824 :	1.366 :	0.939 :	0.673 :	0.509 :	0.387 :
CC :	0.078 :	0.101 :	0.137 :	0.191 :	0.280 :	0.365 :	0.273 :	0.188 :	0.135 :	0.100 :	0.077 :
Уоп:	101 :	104 :	108 :	116 :	134 :	182 :	227 :	244 :	252 :	256 :	259 :
Фоп:	2.51 :	2.13 :	1.66 :	1.53 :	1.00 :	0.76 :	1.04 :	1.53 :	1.68 :	2.16 :	2.52 :
У:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.206 :	0.255 :	0.307 :	0.378 :	0.647 :	0.865 :	0.621 :	0.367 :	0.308 :	0.255 :	0.206 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.133 :	0.178 :	0.260 :	0.367 :	0.455 :	0.763 :	0.440 :	0.367 :	0.252 :	0.173 :	0.130 :
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ки :	0.051 :	0.073 :	0.116 :	0.212 :	0.295 :	0.195 :	0.305 :	0.205 :	0.114 :	0.072 :	0.051 :
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y= 240 :	Y-строка 6 Сmax= 2.065 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=343)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qс : 0.399:	0.523:	0.718:	1.042:	1.757:	2.065:	1.692:	1.022:	0.708:	0.517:	0.396:
Сс : 0.080:	0.105:	0.144:	0.208:	0.351:	0.413:	0.338:	0.204:	0.142:	0.103:	0.079:
Фоп: 90 :	90 :	89 :	89 :	87 :	343 :	273 :	271 :	271 :	270 :	270 :
Уоп: 2.45 :	2.07 :	1.65 :	1.45 :	0.76 :	0.50 :	0.78 :	1.48 :	1.66 :	2.10 :	2.49 :
У: :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.211:	0.261:	0.317:	0.422:	0.865:	1.741:	0.827:	0.405:	0.318:	0.262:	0.211:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	6009 :	6009 :	6006 :	6009 :	6009 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.136:	0.185:	0.275:	0.373:	0.699:	0.227:	0.665:	0.378:	0.267:	0.180:	0.133:
Ки : 6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6006 :	6009 :	6006 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви : 0.052:	0.076:	0.126:	0.247:	0.193:	0.097:	0.200:	0.239:	0.123:	0.075:	0.052:
Ки : 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

.....

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.388	0.503	0.677	0.939	1.330	1.651	1.307	0.927	0.668	0.498	0.385
Cc	0.078	0.101	0.135	0.188	0.266	0.330	0.261	0.185	0.134	0.100	0.077
Фоп:	78	76	71	62	43	359	315	297	289	284	282
Уоп:	2.51	2.13	1.67	1.52	1.06	0.81	1.13	1.55	1.70	2.17	2.51
Ви	0.206	0.255	0.307	0.374	0.615	0.814	0.583	0.370	0.308	0.255	0.206
Ки	0001	0001	0001	6009	6009	6009	6009	0001	0001	0001	0001
Ви	0.132	0.177	0.257	0.363	0.403	0.622	0.388	0.361	0.249	0.173	0.129
Ки	6009	6009	6009	0001	6006	6006	6006	6009	6009	6009	6009
Ви	0.051	0.072	0.113	0.202	0.311	0.215	0.336	0.196	0.111	0.071	0.050
Ки	6006	6006	6006	6006	0001	0001	0001	6006	6006	6006	6006

y= 140 : Y-строка 8 Смах= 1.013 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=359)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.362	0.456	0.585	0.753	0.929	1.013	0.923	0.747	0.579	0.453	0.359
Cc	0.072	0.091	0.117	0.151	0.186	0.203	0.185	0.149	0.116	0.091	0.072
Фоп:	68	63	56	44	26	359	333	315	304	297	292
Уоп:	2.59	2.29	2.07	1.63	1.54	1.48	1.55	1.64	2.10	2.30	2.64
Ви	0.194	0.236	0.286	0.329	0.368	0.405	0.370	0.331	0.286	0.236	0.194
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	6009	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.122	0.158	0.208	0.290	0.366	0.378	0.361	0.283	0.203	0.154	0.120
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	0001	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.046	0.063	0.091	0.134	0.195	0.230	0.193	0.132	0.090	0.062	0.046
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	0001	6006	6006	6006	6006	6006

y= 90 : Y-строка 9 Смах= 0.704 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.325	0.397	0.484	0.582	0.668	0.704	0.665	0.579	0.481	0.395	0.324
Cc	0.065	0.079	0.097	0.116	0.134	0.141	0.133	0.116	0.096	0.079	0.065
Фоп:	59	53	45	33	18	0	341	326	315	307	301
Уоп:	2.79	2.46	2.20	2.10	1.73	1.65	1.81	2.10	2.21	2.50	2.81
Ви	0.177	0.211	0.248	0.285	0.309	0.319	0.311	0.286	0.249	0.211	0.176
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.109	0.135	0.168	0.206	0.250	0.267	0.245	0.203	0.166	0.132	0.107
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.040	0.052	0.067	0.091	0.110	0.119	0.110	0.089	0.067	0.051	0.040
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y= 40 : Y-строка 10 Смах= 0.516 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.287	0.338	0.396	0.454	0.499	0.516	0.498	0.452	0.394	0.337	0.285
Cc	0.057	0.068	0.079	0.091	0.100	0.103	0.100	0.090	0.079	0.067	0.057
Фоп:	51	45	37	26	14	0	346	333	323	315	309
Уоп:	3.06	2.72	2.46	2.30	2.17	2.11	2.17	2.30	2.50	2.74	3.06
Ви	0.156	0.183	0.211	0.236	0.255	0.262	0.255	0.236	0.211	0.183	0.156
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.095	0.113	0.134	0.156	0.173	0.180	0.173	0.154	0.132	0.112	0.094
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.035	0.042	0.051	0.062	0.070	0.074	0.070	0.061	0.051	0.042	0.035
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y= -10 : Y-строка 11 Смах= 0.395 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.250	0.286	0.324	0.359	0.385	0.395	0.384	0.359	0.323	0.285	0.249
Cc	0.050	0.057	0.065	0.072	0.077	0.079	0.077	0.072	0.065	0.057	0.050
Фоп:	45	38	31	22	11	0	349	338	329	321	315
Уоп:	3.38	3.02	2.79	2.59	2.52	2.49	2.52	2.64	2.81	3.06	3.40
Ви	0.137	0.156	0.177	0.194	0.206	0.211	0.206	0.194	0.176	0.156	0.137
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.083	0.095	0.108	0.120	0.130	0.133	0.129	0.120	0.107	0.094	0.082
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.051	0.049	0.045	0.040	0.034	0.030
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 310.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	2.06530 долей ПДК
		0.41306 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 343 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния	
1	066301	6006	П	0.0108	1.741354	84.3	84.3	160.7898254	
2	066301	6009	П	0.0518	0.226535	11.0	95.3	4.3766408	
В сумме =				1.967889	95.3				
Суммарный вклад остальных =				0.097409	4.7				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 310 м; Y= 240 м |
| Длина и ширина : L= 500 м; В= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.252	0.289	0.328	0.365	0.391	0.401	0.390	0.363	0.327	0.288	0.250	- 1
2-	0.288	0.342	0.401	0.460	0.508	0.525	0.506	0.459	0.399	0.339	0.287	- 2
3-	0.328	0.401	0.491	0.594	0.686	0.724	0.682	0.589	0.487	0.397	0.325	- 3
4-	0.364	0.460	0.592	0.770	0.962	1.057	0.952	0.761	0.586	0.456	0.360	- 4
5-	0.390	0.506	0.683	0.957	1.398	1.824	1.366	0.939	0.673	0.500	0.387	- 5
6-С	0.399	0.523	0.718	1.042	1.757	2.065	1.692	1.022	0.708	0.517	0.396	С- 6
7-	0.388	0.503	0.677	0.939	1.330	1.651	1.307	0.927	0.668	0.498	0.385	- 7
8-	0.362	0.456	0.585	0.753	0.929	1.013	0.923	0.747	0.579	0.453	0.359	- 8
9-	0.325	0.397	0.484	0.582	0.668	0.704	0.665	0.579	0.481	0.395	0.324	- 9
10-	0.287	0.338	0.396	0.454	0.499	0.516	0.498	0.452	0.394	0.337	0.285	-10
11-	0.250	0.286	0.324	0.359	0.385	0.395	0.384	0.359	0.323	0.285	0.249	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =2.06530 Долей ПДК
=0.41306 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 310.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 343 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090
Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Точка 1.

Координаты точки : X= 201.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.96984 долей ПДК |
| 0.19397 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 89 град
и скорости ветра 1.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	066301 6009	П	0.0518	0.387672	40.0	40.0	7.4898000
2	066301 0001	Т	0.0824	0.366828	37.8	77.8	4.4518003
3	066301 6006	П	0.0108	0.215335	22.2	100.0	19.8831882

Точка 2.

Координаты точки : X= 309.0 м Y= 351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.96656 долей ПДК |
| 0.19331 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 180 град
и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	066301 6009	П	0.0518	0.377943	39.1	39.1	7.3018365
2	066301 0001	Т	0.0824	0.368548	38.1	77.2	4.4726715
3	066301 6006	П	0.0108	0.220071	22.8	100.0	20.3205051

Точка 3.

Координаты точки : X= 415.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98233 долей ПДК |
| 0.19647 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 271 град
и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	066301 6009	П	0.0518	0.386468	39.3	39.3	7.4665394
2	066301 0001	Т	0.0824	0.374005	38.1	77.4	4.5388904
3	066301 6006	П	0.0108	0.221854	22.6	100.0	20.4850960

Координаты точки : X= 311.0 м Y= 133.0 м

Достигается при опасном направлении 359 град

и скорости ветра 1.52 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<ОБ-П>-<ИС>	----	-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]	-----	-----	бс/М ----
1	066301 0009	П	0.0518	0.378895	39.5	39.5	7.3202353
2	066301 0001	П	0.0824	0.373530	38.9	78.4	4.532316
3	066301 6006	Т	0.0108	0.207259	21.6	100.0	19.1374607

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Объём>	<Исц>	~	~	~	м/С	°C	градC	~	~	~	~	гр.	~	~	~
066301	0001	T	4.0	0.050	94.00	0.1846	450.0	310	240				3.0	1.00	0 00.072000
066301	6009	P1	5.0				0.0	308	242	2	2	0	3.0	1.00	0 0.00924000

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- 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	M	Тип	C_m (C_m^*)	U_m	X_m	
п/п	<об>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	066301	0001	Т	0.149	1.75		36.8
2	066301	6009	П	0.778	0.50		14.3
Суммарный M =				0.01624 г/с			
Сумма C_m по всем источникам =				0.926644 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.70 м/с			

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа)

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 $U_{св} = 0.7 \text{ м/с}$

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе

Задание :00000 Строительстве 019 110 кв в районе 1мз 1: актове:
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 310.0$ $Y = 240.0$

размеры: Длина (по X) = 500.0, Ширина (по Y) = 500.0

шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

- Если в строке $C_{max} \leq 0,05$ плк., то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются!

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

$y = 490$: Y-строка 1 $C_{max} = 0.066$ долей ПДК ($x = 310.0$; напр.ветра=180)

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 90 :	Y-строка 9 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.054:	0.065:	0.082:	0.102:	0.122:	0.131:	0.122:	0.102:	0.081:	0.065:	0.053:
Cc :	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.020:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:
Фоп:	59 :	53 :	45 :	33 :	18 :	0 :	341 :	326 :	315 :	307 :	301 :
Уоп:	7.70 :	5.78 :	4.18 :	3.26 :	2.80 :	2.66 :	2.81 :	3.32 :	4.28 :	5.88 :	7.79 :
Ви :	0.032:	0.038:	0.046:	0.057:	0.068:	0.073:	0.067:	0.056:	0.046:	0.038:	0.032:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.021:	0.027:	0.036:	0.045:	0.054:	0.058:	0.054:	0.045:	0.035:	0.027:	0.021:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y= 40 :	Y-строка 10 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.048:	0.055:	0.065:	0.076:	0.085:	0.088:	0.084:	0.075:	0.065:	0.055:	0.047:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:
Фоп:	51 :	45 :	36 :	26 :	14 :	0 :	346 :	333 :	323 :	315 :	309 :
Уоп:	9.04 :	7.30 :	5.82 :	4.65 :	4.00 :	3.84 :	4.04 :	4.73 :	5.88 :	7.42 :	9.11 :
Ви :	0.029:	0.033:	0.038:	0.043:	0.047:	0.049:	0.047:	0.043:	0.038:	0.033:	0.029:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.018:	0.022:	0.027:	0.032:	0.037:	0.039:	0.037:	0.032:	0.027:	0.022:	0.018:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y= -10 :	Y-строка 11 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.042:	0.047:	0.053:	0.059:	0.063:	0.065:	0.063:	0.059:	0.053:	0.047:	0.042:
Cc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Фоп:	45 :	38 :	31 :	21 :	11 :	0 :	348 :	338 :	329 :	321 :	315 :
Уоп:	10.59 :	9.05 :	7.73 :	6.71 :	6.06 :	5.85 :	6.08 :	6.74 :	7.79 :	9.11 :	10.67 :
Ви :	0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.037:	0.038:	0.037:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.026:	0.027:	0.026:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 310.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.48022 долей ПДК
	0.07203 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 315 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния			
			М(мг)	-С[доли ПДК]			в=С/м			
1	066301	6009	п	0.0092	0.447115	93.1	93.1	48.3890877		
2	066301	0001	т	0.0070	0.033100	6.9	100.0	4.7285748		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	:	X= 310 м;	Y= 240 м
Длина и ширина	:	L= 500 м;	B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	:	D= 50 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.042	0.048	0.054	0.060	0.064	0.066	0.064	0.059	0.054	0.048	0.042	- 1
2-	0.048	0.056	0.066	0.077	0.086	0.090	0.086	0.076	0.065	0.055	0.047	- 2
3-	0.054	0.066	0.083	0.104	0.125	0.134	0.124	0.103	0.082	0.065	0.053	- 3
4-	0.060	0.077	0.104	0.146	0.197	0.224	0.194	0.143	0.102	0.076	0.059	- 4
5-	0.064	0.086	0.125	0.197	0.331	0.454	0.319	0.191	0.122	0.085	0.063	- 5
6-С	0.066	0.090	0.134	0.224	0.454	0.480	0.425	0.217	0.131	0.088	0.065	С- 6
7-	0.064	0.086	0.124	0.194	0.319	0.425	0.312	0.190	0.122	0.084	0.063	- 7
8-	0.059	0.076	0.103	0.143	0.191	0.217	0.190	0.141	0.102	0.075	0.059	- 8
9-	0.054	0.065	0.082	0.102	0.122	0.131	0.122	0.102	0.081	0.065	0.053	- 9
10-	0.048	0.055	0.065	0.076	0.085	0.088	0.084	0.075	0.065	0.055	0.047	-10
11-	0.042	0.047	0.053	0.059	0.063	0.065	0.063	0.059	0.053	0.047	0.042	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.48022 Долей ПДК
 =0.07203 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 310.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 240.0 м
 При опасном направлении ветра : 315 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках. УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090
 Город :004 Актобе.
 Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Точка 1.

Координаты точки : Х= 201.0 м У= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20176 долей ПДК
	0.03026 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 89 град
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	066301 6009	П	0.0092	0.121431	60.2	60.2	13.1418791
2	066301 0001	Т	0.0070	0.080328	39.8	100.0	11.4753618

Точка 2.

Координаты точки : Х= 309.0 м У= 351.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.19747 долей ПДК
	0.02962 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 180 град
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	066301 6009	П	0.0092	0.117984	59.7	59.7	12.7688074
2	066301 0001	Т	0.0070	0.079489	40.3	100.0	11.3556118

Точка 3.

Координаты точки : Х= 415.0 м У= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20485 долей ПДК
	0.03073 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 271 град
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	066301 6009	П	0.0092	0.121431	59.3	59.3	13.1418791
2	066301 0001	Т	0.0070	0.083423	40.7	100.0	11.9175835

Точка 4.

Координаты точки : Х= 311.0 м У= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20045 долей ПДК
	0.03007 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 359 град
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	066301 6009	П	0.0092	0.117892	58.8	58.8	12.7588978
2	066301 0001	Т	0.0070	0.082555	41.2	100.0	11.7935400

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :004 Актобе.
 Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	----	----	----	----	----	----	град	----	----	----	----	----	----	----	----
066301	6001	П1	0.0	0.0	0.0	310	240	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0074700	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :004 Актобе.
 Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-

марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m^*)	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]
1	066301 6001	0.00747	П	2.668	0.50	5.7	
Суммарный M =				0.00747 г/с			
Сумма C_m по всем источникам =				2.668024 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 310.0 Y= 240.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

-Если в строке S_{max} <0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 490 :	Y-строка 1 S_{max} = 0.042 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.024:	0.028:	0.033:	0.037:	0.041:	0.042:	0.041:	0.037:	0.033:	0.028:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:

y= 440 :	Y-строка 2 S_{max} = 0.058 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.028:	0.034:	0.042:	0.050:	0.056:	0.058:	0.056:	0.050:	0.042:	0.034:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.015:	0.017:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.010:
Фоп:	129 :	135 :	143 :	153 :	166 :	180 :	194 :	207 :	217 :	225 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 390 :	Y-строка 3 S_{max} = 0.084 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.033:	0.042:	0.054:	0.067:	0.079:	0.084:	0.079:	0.067:	0.054:	0.042:
Cc :	0.010:	0.013:	0.016:	0.020:	0.024:	0.025:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:
Фоп:	121 :	127 :	135 :	146 :	162 :	180 :	198 :	214 :	225 :	233 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 340 :	Y-строка 4 S_{max} = 0.133 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.037:	0.050:	0.067:	0.090:	0.117:	0.133:	0.117:	0.090:	0.067:	0.050:
Cc :	0.011:	0.015:	0.020:	0.027:	0.035:	0.040:	0.035:	0.027:	0.020:	0.015:
Фоп:	112 :	117 :	124 :	135 :	153 :	180 :	207 :	225 :	236 :	243 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.39 :	8.44 :	7.20 :	8.44 :	11.39 :	12.00 :	12.00 :

y= 290 :	Y-строка 5 S_{max} = 0.339 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.041:	0.056:	0.079:	0.117:	0.204:	0.339:	0.204:	0.117:	0.079:	0.056:
Cc :	0.012:	0.017:	0.024:	0.035:	0.061:	0.102:	0.061:	0.035:	0.024:	0.017:
Фоп:	101 :	104 :	108 :	117 :	135 :	180 :	225 :	243 :	252 :	256 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	8.44 :	4.04 :	1.32 :	4.04 :	8.44 :	12.00 :	12.00 :

y= 240 :	Y-строка 6 S_{max} = 0.354 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=227)									
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.042:	0.058:	0.084:	0.133:	0.339:	0.354:	0.339:	0.133:	0.084:	0.058:
Cc :	0.013:	0.018:	0.025:	0.040:	0.102:	0.106:	0.102:	0.040:	0.025:	0.018:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	227 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	7.20 :	1.32 :	0.50 :	1.32 :	7.20 :	12.00 :	12.00 :

y= 190 :	Y-строка 7 Смах= 0.339 долей ПДК (х= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.041:	0.056:	0.079:	0.117:	0.204:	0.339:	0.204:	0.117:	0.079:	0.056:	0.041:
Cc :	0.012:	0.017:	0.024:	0.035:	0.061:	0.102:	0.061:	0.035:	0.024:	0.017:	0.012:
Фоп:	79 :	76 :	72 :	63 :	45 :	0 :	315 :	297 :	288 :	284 :	281 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	8.44 :	4.04 :	1.32 :	4.04 :	8.44 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 140 :	Y-строка 8 Смах= 0.133 долей ПДК (х= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.037:	0.050:	0.067:	0.090:	0.117:	0.133:	0.117:	0.090:	0.067:	0.050:	0.037:
Cc :	0.011:	0.015:	0.020:	0.027:	0.035:	0.040:	0.035:	0.027:	0.020:	0.015:	0.011:
Фоп:	68 :	63 :	56 :	45 :	27 :	0 :	333 :	315 :	304 :	297 :	292 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.39 :	8.44 :	7.20 :	8.44 :	11.39 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 90 :	Y-строка 9 Смах= 0.084 долей ПДК (х= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.033:	0.042:	0.054:	0.067:	0.079:	0.084:	0.079:	0.067:	0.054:	0.042:	0.033:
Cc :	0.010:	0.013:	0.016:	0.020:	0.024:	0.025:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:	0.010:
Фоп:	59 :	53 :	45 :	34 :	18 :	0 :	342 :	326 :	315 :	307 :	301 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 40 :	Y-строка 10 Смах= 0.058 долей ПДК (х= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.028:	0.034:	0.042:	0.050:	0.056:	0.058:	0.056:	0.050:	0.042:	0.034:	0.028:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.015:	0.017:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.010:	0.008:
Фоп:	51 :	45 :	37 :	27 :	14 :	0 :	346 :	333 :	323 :	315 :	309 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= -10 :	Y-строка 11 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 310.0; напр.ветра= 0)										
x= 60 :	110:	160:	210:	260:	310:	360:	410:	460:	510:	560:	
Qc :	0.024:	0.028:	0.033:	0.037:	0.041:	0.042:	0.041:	0.037:	0.033:	0.028:	0.024:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 310.0 м Y= 240.0 м											
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.35433 долей ПДК											
0.10630 мг/м.куб											
Достигается при опасном направлении 227 град											
и скорости ветра 0.50 м/с											
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада											
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %		Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М (Mq)	--	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	б=С/М	----	
1	066301 6001	П	0.0075		0.354327	100.0	100.0		47.4333267		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Актобе.
Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного_прямоугольника_№ 1												
	Координаты центра : X= 310 м; Y= 240 м											
	Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м											
	Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м											

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.024	0.028	0.033	0.037	0.041	0.042	0.041	0.037	0.033	0.028	0.024	- 1
2-	0.028	0.034	0.042	0.050	0.056	0.058	0.056	0.050	0.042	0.034	0.028	- 2
3-	0.033	0.042	0.054	0.067	0.079	0.084	0.079	0.067	0.054	0.042	0.033	- 3
4-	0.037	0.050	0.067	0.090	0.117	0.133	0.117	0.090	0.067	0.050	0.037	- 4
5-	0.041	0.056	0.079	0.117	0.204	0.339	0.204	0.117	0.079	0.056	0.041	- 5
6-С	0.042	0.058	0.084	0.133	0.339	0.354	0.339	0.133	0.084	0.058	0.042	С- 6
7-	0.041	0.056	0.079	0.117	0.204	^ 0.339	0.204	0.117	0.079	0.056	0.041	- 7
8-	0.037	0.050	0.067	0.090	0.117	0.133	0.117	0.090	0.067	0.050	0.037	- 8
9-	0.033	0.042	0.054	0.067	0.079	0.084	0.079	0.067	0.054	0.042	0.033	- 9
10-	0.028	0.034	0.042	0.050	0.056	0.058	0.056	0.050	0.042	0.034	0.028	-10
11-	0.024	0.028	0.033	0.037	0.041	0.042	0.041	0.037	0.033	0.028	0.024	-11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.35433 Долей ПДК
=0.10630 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 310.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 227 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Точка 1.

Координаты точки : X= 201.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12043 долей ПДК |
| 0.03613 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 8.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	066301 6001	П	0.0075	0.120428	100.0	100.0	16.1215553

Точка 2.

Координаты точки : X= 309.0 м Y= 351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11750 долей ПДК |
| 0.03525 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 179 град
и скорости ветра 8.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	066301 6001	П	0.0075	0.117503	100.0	100.0	15.7299690

Точка 3.

Координаты точки : X= 415.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12577 долей ПДК |
| 0.03773 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 270 град
и скорости ветра 7.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	066301 6001	П	0.0075	0.125774	100.0	100.0	16.8371582

Точка 4.

Координаты точки : X= 311.0 м Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12264 долей ПДК |
| 0.03679 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 359 град
и скорости ветра 7.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	066301 6001	П	0.0075	0.122637	100.0	100.0	16.4172478

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>	~	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	~	гр.	~	Г/с
----- Примесь 0301 -----															
066301 0001	T	4.0	0.050	94.00	0.1846	450.0		310	240				1.0	1.00	0 0.0824000
066301 6006	П1	0.0					0.0	309	244	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0108300
066301 6009	П1	5.0					0.0	308	242	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0517600
----- Примесь 0330 -----															
066301 0001	T	4.0	0.050	94.00	0.1846	450.0		310	240				1.0	1.00	0 0.0110000
066301 6009	П1	5.0					0.0	308	242	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0046200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэфф. комбинированного действия = 1.60

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);	
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)	
Источники	
Номер	Код
М _q	Тип
С _м (С _м)	U _m
X _m	
1	066301 0001
2	066301 6006
3	066301 6009
Суммарный M = 0.47262 (сумма M/ПДК по всем примесям)	
Сумма C _m по всем источникам = 2.201931 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :004 Актобе.
 Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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 U_{св} = 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :004 Актобе.
 Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэфф. комбинированного действия = 1.60
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 310.0 Y= 240.0
 размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	

y= 490	: Y-строка 1	Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)
x= 60	110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:	
Qc	: 0.164: 0.188: 0.214: 0.237: 0.254: 0.260: 0.253: 0.236: 0.212: 0.187: 0.163:	
Фоп:	135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 192 : 202 : 211 : 219 : 225 :	
Uоп:	3.36 : 3.01 : 2.79 : 2.62 : 2.51 : 2.45 : 2.50 : 2.63 : 2.79 : 3.06 : 3.36 :	
Ви	: 0.090: 0.103: 0.116: 0.128: 0.136: 0.139: 0.135: 0.128: 0.116: 0.103: 0.090:	
Ки	: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви	: 0.054: 0.062: 0.071: 0.079: 0.086: 0.088: 0.085: 0.079: 0.070: 0.062: 0.054:	
Ки	: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
Ви	: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:	
Ки	: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :	

y= 440	: Y-строка 2	Cmax= 0.341 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)
x= 60	110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:	
Qc	: 0.188: 0.222: 0.261: 0.299: 0.330: 0.341: 0.329: 0.298: 0.259: 0.221: 0.187:	
Фоп:	129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 232 :	
Uоп:	3.01 : 2.71 : 2.45 : 2.26 : 2.13 : 2.07 : 2.13 : 2.28 : 2.46 : 2.71 : 3.01 :	
Ви	: 0.103: 0.121: 0.139: 0.155: 0.168: 0.172: 0.168: 0.155: 0.139: 0.121: 0.103:	
Ки	: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви	: 0.062: 0.074: 0.088: 0.103: 0.115: 0.120: 0.114: 0.102: 0.087: 0.073: 0.061:	
Ки	: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
Ви	: 0.022: 0.027: 0.034: 0.041: 0.047: 0.049: 0.047: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022:	
Ки	: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :	

y= 390	: Y-строка 3	Cmax= 0.469 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=180)
x= 60	110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:	
Qc	: 0.213: 0.261: 0.319: 0.385: 0.445: 0.469: 0.443: 0.382: 0.316: 0.258: 0.212:	
Фоп:	121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 199 : 214 : 225 : 233 : 239 :	

Уоп: 2.78 : 2.45 : 2.19 : 1.96 : 1.67 : 1.65 : 1.67 : 1.98 : 2.19 : 2.45 : 2.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.139: 0.164: 0.187: 0.202: 0.210: 0.202: 0.187: 0.164: 0.139: 0.116:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.071: 0.088: 0.111: **0.138: 0.168: 0.178: 0.166: 0.136: 0.109: 0.087: 0.070:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.026: 0.033: 0.044: 0.060: 0.074: 0.082: 0.074: 0.059: 0.044: 0.033: 0.026:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 340 : Y-строка 4 Смах= 0.682 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=181)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.236: 0.299: 0.384: 0.499: 0.622: 0.682: 0.616: 0.493: 0.380: 0.296: 0.234:**
Фоп: 112 : 116 : 123 : 135 : 154 : 181 : 207 : 226 : 237 : 244 : 248 :
Уоп: 2.62 : 2.27 : 1.98 : 1.63 : 1.53 : 1.45 : 1.53 : 1.63 : 2.02 : 2.29 : 2.62 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.128: 0.155: 0.187: 0.218: 0.245: 0.273: 0.242: 0.217: 0.187: 0.155: 0.128:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.079: 0.103: 0.138: 0.192: 0.242: 0.246: 0.240: 0.188: 0.135: **0.101: 0.078:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.029: 0.040: 0.059: 0.090: 0.135: 0.163: 0.134: 0.089: 0.059: 0.040: 0.029:
Ки : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 290 : Y-строка 5 Смах= 1.166 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=182)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.254: 0.329: 0.443: 0.619: 0.898: 1.166: 0.878: 0.608: 0.437: 0.325: 0.251:**
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 2.50 : 2.13 : 1.67 : 1.53 : 1.01 : 0.76 : 1.05 : 1.54 : 1.68 : 2.15 : 2.51 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.168: 0.202: 0.245: 0.417: 0.560: 0.400: 0.242: 0.203: 0.168: 0.136:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.115: 0.168: 0.242: **0.284: 0.477: 0.275: 0.237: 0.163: 0.112: 0.084:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.032: 0.046: 0.073: 0.132: 0.197: 0.128: 0.203: 0.128: 0.071: 0.045: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : **0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 240 : Y-строка 6 Смах= 1.299 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=342)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.260: 0.340: 0.466: 0.673: 1.124: 1.299: 1.083: 0.660: 0.459: 0.336: 0.257:**
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 342 : 273 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 2.45 : 2.08 : 1.65 : 1.45 : 0.76 : 0.50 : 0.79 : 1.48 : 1.66 : 2.10 : 2.49 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.172: 0.209: 0.273: 0.560: 1.078: 0.533: 0.262: 0.209: 0.172: 0.139:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6006 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : **0.088: 0.120: 0.178: 0.246: 0.437: 0.157: 0.416: 0.249: 0.173: 0.117: 0.086:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 6006 : 6009 : 6006 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.033: 0.048: 0.079: 0.154: 0.127: 0.064: 0.134: 0.150: 0.077: 0.047: 0.032:
Ки : 6006 : **6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 190 : Y-строка 7 Смах= 1.057 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=359)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.253: 0.327: 0.439: 0.607: 0.855: 1.057: 0.841: 0.599: 0.433: 0.324: 0.250:**
Фоп: 78 : 76 : 71 : 62 : 43 : 359 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Уоп: 2.50 : 2.13 : 1.67 : 1.53 : 1.08 : 0.81 : 1.15 : 1.56 : 1.70 : 2.15 : 2.51 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.135: 0.168: 0.202: 0.241: 0.395: 0.527: 0.374: 0.244: 0.203: 0.168: 0.135:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.085: 0.114: 0.166: 0.240: 0.252: 0.389: **0.242: 0.233: 0.161: 0.112: 0.084:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.032: 0.045: 0.071: 0.126: 0.209: 0.142: 0.225: 0.122: 0.069: 0.044: 0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 140 : Y-строка 8 Смах= 0.655 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=359)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.235: 0.297: 0.380: 0.488: 0.601: 0.655: 0.597: 0.484: 0.376: 0.294: 0.234:**
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 2.59 : 2.28 : 2.07 : 1.64 : 1.55 : 1.49 : 1.56 : 1.64 : 2.10 : 2.31 : 2.67 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.128: 0.155: 0.188: 0.217: 0.243: 0.261: 0.244: 0.218: 0.188: 0.156: 0.128:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.079: **0.102: 0.134: 0.187: 0.236: 0.249: 0.233: 0.183: 0.131: 0.100: 0.077:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.029: 0.039: 0.057: 0.084: 0.122: 0.144: 0.120: 0.082: 0.056: 0.039: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**

y= 90 : Y-строка 9 Смах= 0.457 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : **0.212: 0.258: 0.315: 0.378: 0.433: 0.457: 0.431: 0.376: 0.313: 0.257: 0.211:**
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 2.78 : 2.45 : 2.20 : 2.10 : 1.73 : 1.65 : 1.81 : 2.10 : 2.21 : 2.49 : 2.80 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.139: 0.164: 0.188: 0.203: 0.210: 0.205: 0.188: 0.164: 0.139: 0.116:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.070: 0.087: 0.109: 0.133: 0.162: 0.173: 0.158: **0.131: 0.107: 0.086: 0.069:**
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.057: 0.069: 0.074: 0.068: 0.056: 0.042: 0.032: 0.025:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : **6006 : 6006 : 6006 :**

y= 40 : Y-строка 10 Смах= 0.335 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.187	0.220	0.257	0.295	0.324	0.335	0.323	0.294	0.256	0.219	0.185
Фоп:	51	45	37	26	14	0	346	333	323	315	309
Уоп:	3.01	2.71	2.45	2.30	2.16	2.11	2.16	2.29	2.49	2.73	3.02
Ви	0.103	0.121	0.139	0.155	0.168	0.172	0.168	0.155	0.139	0.121	0.103
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.062	0.073	0.087	0.101	0.112	0.117	0.112	0.100	0.086	0.072	0.061
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.022	0.026	0.032	0.039	0.044	0.046	0.044	0.038	0.032	0.026	0.022
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y= -10 : Y-строка 11 Смах= 0.257 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

x=	60	110	160	210	260	310	360	410	460	510	560
Qc	0.162	0.186	0.211	0.234	0.251	0.257	0.250	0.233	0.210	0.185	0.162
Фоп:	45	38	31	22	11	0	349	338	329	321	315
Уоп:	3.36	3.01	2.79	2.59	2.51	2.49	2.51	2.59	2.80	3.02	3.37
Ви	0.090	0.103	0.116	0.128	0.136	0.139	0.136	0.128	0.116	0.103	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.054	0.061	0.070	0.078	0.084	0.086	0.083	0.078	0.069	0.061	0.053
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.032	0.031	0.028	0.025	0.021	0.019
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 310.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.29928 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 342 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния	
	<Об-П>-<ИС>		-М (Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M
1	066301 6006	П	0.0338	1.078008	83.0	83.0	31.8525410	
2	066301 6009	П	0.1675	0.157139	12.1	95.1	0.938001752	
			В сумме =	1.235147	95.1			
			Суммарный вклад остальных =	0.064131	4.9			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Кэфф. комбинированного действия = 1.60

Параметры расчетного прямоугольника No 1				
Координаты центра	:	X=	310 м;	Y= 240 м
Длина и ширина	:	L=	500 м;	B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	:	D=	50 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.164	0.188	0.214	0.237	0.254	0.260	0.253	0.236	0.212	0.187	0.163	- 1
2-	0.188	0.222	0.261	0.299	0.330	0.341	0.329	0.298	0.259	0.221	0.187	- 2
3-	0.213	0.261	0.319	0.385	0.445	0.469	0.443	0.382	0.316	0.258	0.212	- 3
4-	0.236	0.299	0.384	0.499	0.622	0.682	0.616	0.493	0.380	0.296	0.234	- 4
5-	0.254	0.329	0.443	0.619	0.898	1.166	0.878	0.608	0.437	0.325	0.251	- 5
6-С	0.260	0.340	0.466	0.673	1.124	1.299	1.083	0.660	0.459	0.336	0.257	С- 6
7-	0.253	0.327	0.439	0.607	0.855	1.057	0.841	0.599	0.433	0.324	0.250	- 7
8-	0.235	0.297	0.380	0.488	0.601	0.655	0.597	0.484	0.376	0.294	0.234	- 8
9-	0.212	0.258	0.315	0.378	0.433	0.457	0.431	0.376	0.313	0.257	0.211	- 9
10-	0.187	0.220	0.257	0.295	0.324	0.335	0.323	0.294	0.256	0.219	0.185	-10
11-	0.162	0.186	0.211	0.234	0.251	0.257	0.250	0.233	0.210	0.185	0.162	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.29928
Достигается в точке с координатами: Хм = 310.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 342 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэфф. комбинированного действия = 1,60

Точка 1.

Координаты точки : X= 201.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62706 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 89 град

и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>-<ИС>	-----	М(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6009	П	0.1675	0.250166	39.9	39.9	1.4933081
2	066301 0001	Т	0.2713	0.242307	38.6	78.5	0.893296838
3	066301 6006	П	0.0338	0.134588	21.5	100.0	3.9767504

Точка 2.

Координаты точки : X= 309.0 м Y= 351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62484 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 180 град

и скорости ветра 1.52 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады Источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6009	П	0.1675	0.245394	39.3	39.3	1.4648221
2	066301 0001	Т	0.2713	0.241902	38.7	78.0	0.891802847
3	066301 6006	П	0.0338	0.137540	22.0	100.0	4.0639634

Точка 3.

Координаты точки : X= 415.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63506 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 271 град

и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)-----	-С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=С/М----
1	066301 6009	П	0.1675	0.250166	39.4	39.4	1.4933081
2	066301 0001	Т	0.2713	0.246235	38.8	78.2	0.907778025
3	066301 6006	П	0.0338	0.138658	21.8	100.0	4.0970197

Точка 4.

Координаты точки : X= 311.0 м Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62075 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 359 град

и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады			Источников				
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----<Об-П>-<ИС>-----			М(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 0001	Т	0.2713	0.246676	39.7	39.7	0.909405887
2	066301 6009	П	0.1675	0.244518	39.4	79.1	1.4595938
3	066301 6006	П	0.0338	0.129552	20.9	100.0	3.8279536

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	градС	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Примесь 0337-----															
066301	0001	T	4.0	0.050	94.00	0.1846	450.0	310	240				1.0	1.00	0 0.0720000
066301	6006	П1	0.0				0.0	309	244	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0137500
066301	6008	П1	0.0				0.0	309	240	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0000100
066301	6009	П1	5.0				0.0	308	242	2	2	0	1.0	1.00	0 0.0462000
-----Примесь 2908-----															
066301	6001	П1	0.0				0.0	310	240	2	2	0	3.0	1.00	0 0.0074700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:10:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.3 град.С)

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$,	
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$	
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);	
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.	
оседания, нормированный выброс указывается для каждой	

[illegible]

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: **0.004: 0.004: 0.003: 0.003:**
 Ки : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : **0001 : 0001 : 6006 :**

y= -10 : Y-строка 11 Смак= 0.051 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра= 0)

 x= 60 : 110: 160: 210: 260: 310: 360: 410: 460: 510: 560:

 Qc : **0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.051: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031:**
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: **0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:**
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : **0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 :**

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 310.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41300 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 327 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. %	Коеф. влияния		
			М (Mg)	[доли ПДК]	b=C/M				
1	066301 6001	П	0.0249	0.338075	81.9	81.9	13.5772886		
2	066301 6006	П	0.0027	0.053925	13.1	94.9	19.6090431		
3	066301 6009	П	0.0092	0.017590	4.3	99.2	1.9036307		
			В сумме =	0.409589	99.2				
			Суммарный вклад остальных =	0.003416	0.8				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Актобе.

Задание :0663 "Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ" г. Актобе.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.11.2021 1:04:

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 310 м; Y= 240 м							
Длина и ширина		L= 500 м; B= 500 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 50 м							

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	0.031	0.036	0.042	0.046	0.050	0.052	0.050	0.046	0.041	0.036	0.031	-
1-	0.036	0.043	0.052	0.060	0.066	0.069	0.066	0.060	0.052	0.043	0.036	-
2-	0.041	0.052	0.064	0.078	0.090	0.096	0.090	0.078	0.064	0.051	0.041	-
3-	0.046	0.060	0.078	0.102	0.134	0.154	0.134	0.102	0.078	0.060	0.046	-
4-	0.050	0.066	0.090	0.134	0.244	0.410	0.242	0.134	0.090	0.066	0.050	-
5-	0.051	0.069	0.096	0.153	0.406	0.413	0.404	0.153	0.096	0.069	0.051	-
6-C	0.050	0.066	0.090	0.134	0.241	0.404	0.242	0.134	0.090	0.066	0.050	-
7-	0.046	0.060	0.078	0.102	0.134	0.153	0.134	0.102	0.078	0.060	0.046	-
8-	0.041	0.051	0.064	0.078	0.090	0.096	0.090	0.078	0.064	0.051	0.041	-
9-	0.036	0.043	0.051	0.060	0.066	0.069	0.066	0.060	0.051	0.043	0.036	-
10-	0.031	0.036	0.041	0.046	0.050	0.051	0.050	0.046	0.041	0.036	0.031	-
11-	0.031	0.036	0.041	0.046	0.050	0.051	0.050	0.046	0.041	0.036	0.031	-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 6.35 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6001	П	0.0249	0.118338	85.8	85.8	4.7525172
2	066301 6006	П	0.0027	0.008337	6.0	91.8	3.0317397
3	066301 0001	Т	0.0144	0.006676	4.8	96.6	0.463643700
			В сумме =	0.133351	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.004623	3.4		

Точка 2.

Координаты точки : X= 309.0 м Y= 351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13532 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 180 град
и скорости ветра 6.53 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6001	П	0.0249	0.115426	85.3	85.3	4.6355896
2	066301 6006	П	0.0027	0.008872	6.6	91.9	3.2260675
3	066301 0001	Т	0.0144	0.006469	4.8	96.6	0.449207544
			В сумме =	0.130766	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.004549	3.4		

Точка 3.

Координаты точки : X= 415.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14420 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 270 град
и скорости ветра 6.03 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6001	П	0.0249	0.123661	85.8	85.8	4.9662948
2	066301 6006	П	0.0027	0.008616	6.0	91.7	3.1331244
3	066301 0001	Т	0.0144	0.007021	4.9	96.6	0.487566262
			В сумме =	0.139298	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.004899	3.4		

Точка 4.

Координаты точки : X= 311.0 м Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14104 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 359 град
и скорости ветра 6.17 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	066301 6001	П	0.0249	0.120489	85.4	85.4	4.8389134
2	066301 6006	П	0.0027	0.008865	6.3	91.7	3.2234588
3	066301 0001	Т	0.0144	0.006845	4.9	96.6	0.475350499
			В сумме =	0.136199	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.004844	3.4		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по рабочему
проекту «Строительство ОРУ-110 кВ в районе ГМЗ» г. Актобе»

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Земляные работы			
	Разработка грунта в отвал экскаваторами	тонн	224	
	Устройство щебеночного основания	тонн	6	
	Обратная засыпка траншей и котлованов	тонн	224	
2.	Антикоррозийная защита мет.поверхностей			
	– Грунтовка марки ГФ-021	тонн	0.1643	
	– Эмаль марки ПФ-115	тонн	0.3414	
	– Растворитель марки Уайт-спирит	тонн	0.0871	
	– Лак марки БТ-577	тонн	0.0049	
	– Лак марки БТ-123	тонн	0.0556	
3.	Сварочный электрод марки АНО-6 (Э-42)	кг	718	
	МР-3 (Э-46)	кг	28	
4.	Аппарат для газовой сварки	час/год	0.2	
5.	Гидроизоляция	Т	1.27	
6.	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	час/год	2.89	
	Итого общая длина труб	м	114.6	
	Стык	стык	11	
7.	Спецтехника			
	– Автокран КС-4362	час/день	8/54	
	– Кран МКГ-16	час/день	8/42	
	– Бульдозер Д-579	час/день	3/1	
	– Экскаватор Э-352	час/день	3.4/1	
	– Трактор Т-40	час/день	8/4	
	– Автогидроподъемник АГП-28	час/день	4/3	
	– Трубоукладчик ТГ-124А	час/день	3.6/1	
	– Дорожный каток ДУ-48	час/день	1/1	
	– Бурильная машина БМ-204	час/день	0.5/1	
8.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания			
	– Время работы	час	7.5	
	– Мощность	кВт	36.0	
	– Средний удельный расход топлива	г/кВт.ч	211.12	
	– Расход дизтоплива на 100% мощности	кг/час	7.6	
		тонн	0.057	
10.	Строительный мусор (ориентировочно 1% от объема перерабатываемых инертных материалов)	тонн	0.06	
11.	Продолжительность строительства	месяц	18	
12.	Количество рабочих при строительстве	чел.	36	

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Актобе»

Руководитель
Должность



Подпись

Танкиев А.К.
ФИО



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

24.12.2007 жылы

01603P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

ЖК КЕРІМБАЙ ТЕМІРБЕК

ЖСН: 621010302022 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.

**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША****Лицензияның нөмірі 01603Р****Лицензияның берілген күні 24.12.2007 жылы****Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:**

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат**ЖК КЕРІМБАЙ ТЕМІРБЕК**

ЖСН: 621010302022

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

**Лицензияның
қолданылуының
ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі**Қолданылу мерзімі**

Қосымшаның берілген күні 24.12.2007

Берілген орны Астана қ.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.12.2007 года

01603P

Выдана

ИП ЖК КЕРІМБАЙ ТЕМІРБЕК

ИИН: 621010302022

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

на занятие

выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

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

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01603Р****Дата выдачи лицензии 24.12.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

Лицензиат**ИП ЖК КЕРІМБАЙ ТЕМІРБЕК**

ИИН: 621010302022

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

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

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

Номер приложения**Срок действия****Дата выдачи
приложения**

24.12.2007

Место выдачи

г.Астана