

Республика Казахстан
ТОО «НПК Экоресурс» лицензия № 01464Р от 23 апреля 2012 г.

Заказчик: Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»

**Отчёт о возможных воздействиях
к Технико-экономическому обоснованию
«Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС
Казахстана. Строительство электросетевых объектов»**

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Е.И.Колесник

Костанай, 2022г.

Список исполнителей:

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Эколог
ТОО «НПК Экоресурс»



Цуркан Ю.А.

Содержание

Список исполнителей:	2
Содержание	3
Аннотация.....	5
Введение	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	10
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	12
1.2.1. Климат.....	12
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	16
1.2.3. Геология и почвы.....	19
1.2.4. Животный и растительный мир.....	23
1.2.5. Социально-экономическая значимость.....	27
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий.....	32
1.3. ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	33
1.4. ЗЕМЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	34
1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	38
1.6. ОПИСАНИЕ НДТ.....	57
1.7. РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	58
1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	59
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	59
1.8.1.1 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	50
В связи с тем, что источники загрязнения носят передвижной характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу не проводится.	50
1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.....	50
1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.....	51
1.8.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	52
1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	54
1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	56
1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.....	56
1.8.2.4. Поверхностные воды.....	72
1.8.2.5. Подземные воды.....	72
1.8.2.6. Охрана поверхностных вод.....	74
1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	75
1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	75
1.8.4.1. Акустическое воздействие.....	75
1.8.4.2. Шум и вибрация.....	75
1.8.4.3. Радиация.....	78
1.8.4.4. Электромагнитное воздействие	80
1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	82
1.8.5.1. Технология работ по рекультивации нарушенных земель.....	83
1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	83
1.8.6.1. Животный мир.....	85
1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов	86
1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	87
1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов.....	87
1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	100
1.8.7.3. Программа управления отходами.....	100
1.8.7.4. Система управления отходами.....	102
1.8.7.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	103
1.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	105
2. ТЕРРИТОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ	106
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	107
4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	109

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	109
4.2. Биоразнообразие	109
4.3. Земли и почвы	109
4.4. Воды	109
4.5. Атмосферный воздух	110
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	110
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов	111
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	112
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	115
6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	115
6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	115
7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	116
8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	120
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ	121
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	122
11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ	123
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	123
13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	124
14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	126
15. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	127
16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	128
Список используемой литературы	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ	135

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений ТЭО «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов».

Выполнение отчета о возможных воздействиях для решений ТЭО «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», осуществляет ТОО «НПК Экоресурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01464Р от 23.04.2012г.

Заказчик проекта – Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

Основная цель отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве.

Разработка I этапа ТЭО Цель работы – рассмотрение технологической и экономической целесообразности электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана, определение рекомендуемого варианта электросетевого строительства. При разработке I этапа ТЭО: Выполнен анализ и оценка существующих режимов сети 500-220 кВ Южной Зоны ЕЭС Казахстана в составе Алматинской, Туркестанской, Жамбылской и Кызылординской областей; Определены узкие места с учетом возможности осуществления экспорта электроэнергии в страны Центральной Азии, возможности проведения ремонтных работ без разделения ЕЭС Республики Казахстан и/или ОЭС Центральной Азии на изолированно работающие части; Предложены варианты устранения узких мест с учетом перспектив развития Южной зоны и ЕЭС Казахстана в целом; Определен рекомендуемый вариант электросетевого строительства. Результаты разработки I этапа данного ТЭО одобрены на заседании Научно-

технического совета АО «КЕГОС» 27.05.2022 г. Единогласным решением принят Вариант 2а электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана.

Разработка II этапа ТЭО Цель работы – определение сроков реализации и необходимого объема электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана для рекомендуемого варианта электросетевого строительства, утвержденного на I этапе ТЭО.

При разработке II этапа ТЭО учтены комментарии АО «КЕГОС», озвученные на заседании Научно-технического совета АО «КЕГОС» 27.05.2022 г. На II этапе разработки ТЭО определены объемы работ для принятого варианта электросетевого строительства.

Категория объекта.

Проектируемый вид деятельности присутствует в Приложении 1 раздел 1, пункт 12.3 Экологического Кодекса - строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км, проектируемый объект подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду

Проектируемый объект отсутствует в перечне видов деятельности согласно Приложению 2 Кодекса.

Также согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к II категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 3) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;
- 4) наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год;
- 5) наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год;
- 6) наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год;
- 7) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;
- 8) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 15 децибел до + 25 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 15 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 20 децибел до + 30 децибел включительно).

Продолжительность строительства – 3 года, таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.

Размещение участка по отношению к окружающей территории
Проектируемые объекты расположены в следующих административно-территориальных единицах:

г. Алматы

Установка СДТУ в РДЦ Алматинские МЭС

Алматинская область

Проведение работ на существующих подстанциях:

ПС 500/220/10 кВ «Алма»

ОРУ 220кВ «Мойнакская ГЭС»

ПС 500/220/10 кВ «Алматы»

ПС 220/10/10 кВ «Робот»

Строительство линий электропередач:

ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается ОРУ 220 кВ Мойнакская ГЭС и заканчивается на ОРУ 220 кВ Алма. Протяженность ВЛ – 252 км.

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС Робот располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается с ОРУ 220 кВ Алма и заканчивается на приемном портале ПС Робот. Протяженность ВЛ – 37 км

ВЛ 220 кВ ПС Западная – ПС 500 кВ Алматы располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается на шинах ПС 220 кВ Западная и на ОРУ ПС Алматы 500. Протяженность ВЛ – 55 км.

Также предусмотрена замена провода на существующих ВЛ 220кВ:

Алма-АТЭЦ-3, Л-2113(14км)

ВЛ 220 кВ "ПС Алма - ПС Шелек" Л-2433(14км)

Отпайка от Л-2133 на ПС Капчагай(3км)

Л-2123 "Капчагайская ГЭС - ПС Капчагай"(15км)

НУП на ПС Шелек

Установка СДТУ и противоаварийной автоматики на ПС ЮКГРЭС

Установка противоаварийной автоматики на ПС Сарыозек

г.Шымкент

ПС 500/220/10 кВ «Шымкент»

Туркестанская область

ПС 220/110/10/6 кВ «Кентау»

ВЛ 500 кВ Жамбыл – Шымкент располагается в Туркестанской области. Существующая трасса ВЛ начинается с ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл 500 и заканчивается на приемном портале ПС 500 Шымкент. Протяженность 175 км

Установка противоаварийной автоматики на ПС Шолак-Корган

Жамбылская область

ПС 500/220/110/10/6 кВ «Шу»

ПС 500/220/10 кВ «Жамбыл»

ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – Жамбыл 500 располагается в Жамбылской области. Трасса ВЛ начинается с проектируемой ячейки на ПС 500 кВ Шу и заканчивается на ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл. Протяженность 300 км.

НУП Кумарык

Жетысуская область

Проведение работ на ПС Талдыкорган

Кызылординская область

Установка противоаварийной автоматики на ПС Кызылординская

Установка противоаварийной автоматики на ПС РУ-6

Источники загрязнения атмосферы.

На период строительства на строительных площадках будут проводиться следующие виды работ: снятие и возврат ПСП, разработка и обратная засыпка грунтов, сварочные, лакокрасочные, медницкие работы, работа металлообрабатывающего оборудования и битумных котлов и др. виды работ, связанные с проведением строительства.

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складироваться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

Образование отходов на этапе эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Введение

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов отчета о возможных воздействиях для решений ТЭО: «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемые объекты расположены в следующих административно-территориальных единицах:

г. Алматы

Установка СДТУ в РДЦ Алматинские МЭС

Алматинская область

Проведение работ на существующих подстанциях:

ПС 500/220/10 кВ «Алма»

ОРУ 220кВ «Мойнакская ГЭС»

ПС 500/220/10 кВ «Алматы»

ПС 220/10/10 кВ «Робот»

Строительство линий электропередач:

ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается ОРУ 220 кВ Мойнакская ГЭС и заканчивается на ОРУ 220 кВ Алма. Протяженность ВЛ – 252 км.

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС Робот располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается с ОРУ 220 кВ Алма и заканчивается на приемном портале ПС Робот. Протяженность ВЛ – 37 км

ВЛ 220 кВ ПС Западная – ПС 500 кВ Алматы располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается на шинах ПС 220 кВ Западная и на ОРУ ПС Алматы 500. Протяженность ВЛ – 55 км.

Также предусмотрена замена провода на существующих ВЛ 220кВ:

Алма-АТЭЦ-3, Л-2113(14км)

ВЛ 220 кВ "ПС Алма - ПС Шелек" Л-2433(14км)

Отпайка от Л-2133 на ПС Капчагай(3км)

Л-2123 "Капчагайская ГЭС - ПС Капчагай"(15км)

НУП на ПС Шелек

Установка СДТУ и противоаварийной автоматики на ПС ЮКГРЭС

Установка противоаварийной автоматики на ПС Сарыозек

г.Шымкент

ПС 500/220/10 кВ «Шымкент»

Туркестанская область

ПС 220/110/10/6 кВ «Кентау»

ВЛ 500 кВ Жамбыл – Шымкент располагается в Туркестанской области. Существующая трасса ВЛ начинается с ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл

500 и заканчивается на приемном портале ПС 500 Шымкент. Протяженность 175 км

Установка противоаварийной автоматики на ПС Шолак-Корган

Жамбылская область

ПС 500/220/110/10/6 кВ «Шу»

ПС 500/220/10 кВ «Жамбыл»

ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – Жамбыл 500 располагается в Жамбылской области. Трасса ВЛ начинается с проектируемой ячейки на ПС 500 кВ Шу и заканчивается на ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл. Протяженность 300 км.

НУП Кумарык

Жетысуская область

Проведение работ на ПС Талдыкорган

Кызылординская область

Установка противоаварийной автоматики на ПС Кызылординская

Установка противоаварийной автоматики на ПС РУ-6

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население, жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат

г. Алматы и Алматинская область

Климат района континентальный. Характеризуется климат влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория относится:

- а) относительная влажность, год - 62;
- б) по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - к району 1.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью (0,98) - минус 26.9 °С; обеспеченностью (0,92) - минус 23.4 °.

Температур воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью (0,98) - минус 23.3 °С; обеспеченностью (0,92) - минус 20.1°.

Нормативная глубина промерзания составляет 120 см.

Средняя скорость ветра за отопительный период 0,8 м/с.

г.Шымкент и Туркестанская область

Климат резко континентальный. Сухое и жаркое лето (средняя летняя температура + 31, самая высокая + 49), холодная зима (самая низкая

температура – 38, средняя – 1,5). Среднегодовая температура + 12. Самый жаркий месяц – июль (средняя температура + 32), самый холодный месяц – январь (средняя температура – 2,7). В среднем солнечных дней 320. Среднее количество осадков 360 мм. Максимальное количество осадков (70%) выпадает в весенне-зимний период. Самый влажный месяц – апрель, самый сухой – август. Преобладающие ветра – северо-восточные и западные, часто довольно сильные.

Жамбылская область

Жамбылская область располагается на юге Казахстана.

Поверхность Жамбылской области слабоволнистая. В центре области пески Мойынкум, на юге – хребты Каратау и Киргизский.

Климат разнообразный и имеет переходный характер. В холодное время года значительная часть территории находится под преимущественным влиянием западного отрога сибирского максимума, обуславливающего устойчивую морозную погоду. Резкие изменения погоды связаны с прорывом южных циклонов. Зимой выходы южных циклонов часто сопровождаются интенсивным выносом теплых воздушных масс, оттепелями. Наиболее выраженные колебания температур воздуха имеют место при меридиональных формах циркуляции и наблюдаются в феврале, затем – в ноябре.

Характерной особенностью термического режима весеннего сезона является неустойчивость погоды, частые возвраты холодов и поздние заморозки.

В июле-августе в связи с интенсивным прогревом над значительной территорией юга Казахстана появляется термическая депрессия, обуславливающая малооблачную жаркую погоду.

На юге территории Казахстана осень затяжная за счет хорошо развитого антициклогенеза после холодных вторжений. Переход к зиме осуществляется в короткое время и сопровождается резким спадом температуры.

Характерной особенностью циркуляционных процессов в предгорных районах юго-востока Казахстана является волнообразование, вызывающее крайне неустойчивую погоду в горах. Это имеет место при северных, северо-западных и северо-восточных холодных вторжениях и при наличии активных высотных фронтальных зон над юго-востоком Казахстана.

Режим ветра носит преимущественно материковый характер. На юге и востоке максимальное число дней с сильным ветром приходится на весенне-летние месяцы.

Средняя продолжительность туманов колеблется от 80-90 часов до 500, а в отдельные годы даже 1000 часов. Чаше туманы наблюдаются зимой.

Часты пыльные бури, особенно летом в дневные часы.

Жетысуская область

Климат района континентальный. Характеризуется климат влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория относится:

а) относительная влажность, год - 62;

б) по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - к району 1.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью (0,98) - минус 26.9 °С; обеспеченностью (0,92) - минус 23.4 °.

Температур воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью (0,98) - минус 23.3 °С; обеспеченностью (0,92) - минус 20.1°.

Нормативная глубина промерзания составляет 120 см.

Средняя скорость ветра за отопительный период 0,8 м/с.

Кызылординская область

Климат района исследования резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5-6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна -9,1°С. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна 26,4°С. Среднегодовая температура воздуха составляет 9,2о С .

Максимальные температуры воздуха в летней период до + 46оС, минимальные в зимний период -38°С.

Такие температуры воздуха создают опасные атмосферные явления (ОЯ) в течение 4-5 дней в году, реже стихийные гидрометеорологические явления (СГЯ) в течение 2-3 дней в году. Продолжительность периодов с температурой выше 0°С - 246 дней.

Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10оС количество их не превышает 45-125 мм (максимум осадков приходится на март-май). Среднее месячное количество осадков, выпадающих в данном районе 151,0 мм. Максимальное количество осадков, выпадающих за 12 часов в виде дождя с интенсивностью 15-49 мм и снега с интенсивностью 7-19 мм относятся к опасным атмосферным явлениям. Количество дней с максимальными суточными осадками в году не превышает 3-4, которые приходятся в основном на январь, май, июнь месяц. Наибольшее суточное количество осадков 27, 0 мм (приходится на июль месяц).

Снежный покров невелик (10-25см) и устойчив только в северной половине района, в среднем лежит 2-3 месяца. Среднее число дней с метелью — 3,3 дня (максимум приходится на январь-февраль месяцы). Среднемесячная относительная влажность по году составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь месяцы - 80-81% влажности. Минимум на июль-август —31 %. Среднее число дней с туманом - 3,9.

Среднее максимальное число дней с туманами приходится на декабрь - 1,5 дня.

Ветра преобладают восточные, средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 8м/с. Среднее число дней с пыльной бурей — 18,3, в основном, в летний период года. Максимальная скорость ветра 24 м/с, порывы -30 м/с. Количество дней в году, со скоростью ветра, превышающей 15 м/с, не более 5-6 в году. Климатические данные приводятся в таблице по метеостанции Кызылорда

- Климатический подрайон - IV – Г;
- Дорожно –климатическая зона –V;
- Район по весу снегового покрова – I;
- Район по толщине стенки гололеда – II;
- Район по давлению ветра – III.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно- исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.2.1).

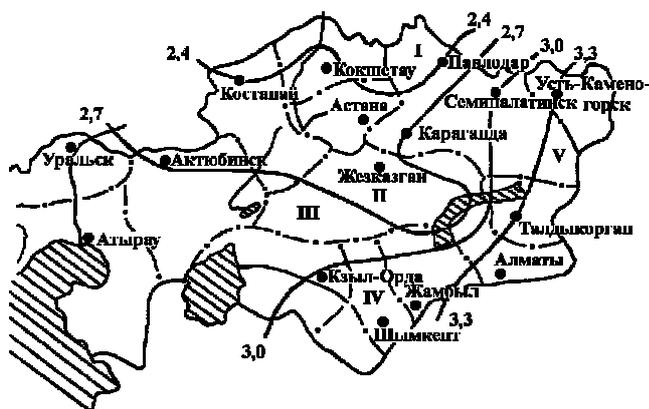


рисунок 1.1.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

г. Алматы и Алматинская область

На расстоянии более около 2,5км в западном направлении от здания РДЦ расположено водохранилище Сайран. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос водохранилища.

ПС 500/220/10 кВ «Алма» - На расстоянии 1,2км в северо-западном направлении от от ПС «Алма» протекает река Каскелен, проектируемые объекты расположен за пределами водоохранных зон и полос реки Каскелен.

ОРУ 220кВ «Мойнакская ГЭС» - На расстоянии около 320м в западном направлении от Мойнакской ГЭС протекает река Чарын. По информации сайта «Геопортал Алматинской области» водоохранные зоны и полосы на реке Чарын не установлены.

ПС 500/220/10 кВ «Алматы» - На расстоянии около 250 метров от ПС 500/220/10 кВ «Алматы» находится приток реки Курты. По информации сайта «Геопортал Алматинской области» водоохранные зоны и полосы на реке Курты не установлены.

ПС 220/10/10 кВ «Робот» - На расстоянии более 3 км в восточном направлении от ПС «Робот» расположено Капчагайское водохранилище, проектируемые объекты расположен за пределами водоохранных зон и полос водохранилища.

ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма располагается в Алматинской области. Существующая трасса ВЛ начинается ОРУ 220 кВ Мойнакская ГЭС и заканчивается на ОРУ 220 кВ Алма. Протяженность ВЛ – 252 км. ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма пересекает канал Бает, р.Малая Алматинка, Николаевский канал, р.Карасу-Байсерке, канал Даулет, р.Сазталгар, р.Есик, р.Леп, р.Карасу, р.Манапка, р.Балтабай, р.Тургень, р.Чарын

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС Робот располагается в Алматинской области. Существующая трасса ВЛ начинается с ОРУ 220 кВ Алма и заканчивается на приемном портале ПС Робот. Протяженность ВЛ – 37 км.

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС Робот пересекает реку Каскелен.

ВЛ 220 кВ ПС Западная – ПС 500 кВ Алматы располагается в Алматинской области. Существующая трасса ВЛ начинается на шинах ПС 220 кВ Западная и на ОРУ ПС Алматы 500. Протяженность ВЛ – 55 км. ВЛ располагается между притоками реки Курты. По информации сайта «Геопортал Алматинской области» водоохранные зоны и полосы на реке Курты не установлены.

г.Шымкент и Туркестанская область

ПС 500/220/10 кВ «Шымкент». На расстоянии около 200м в восточном направлении протекает река Бадам. Подстанция находится в водоохранной зоне реки Бадам.

ВЛ 500 кВ Жамбыл – Шымкент располагается в Туркестанской области. Трасса ВЛ начинается с ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл 500 и заканчивается на приемном портале ПС 500 Шымкент. Протяженность 175

км. ВЛ пересекает реку Терис. На расстоянии 4-6км от трассы ВЛ расположено водохранилище Терис-Ащибулак. Проектируемые объекты расположены за пределами установленной водоохранной зоны и полосы водохранилища.

Жамбылская область

ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – Жамбыл 500 располагается в Жамбылской области. Трасса ВЛ начинается с проектируемой ячейки на ПС 500 кВ Шу и заканчивается на ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл. Протяженность 300 км. ВЛ пересекает реку Курагаты и её притоки.

Жетысуская область

На расстоянии 1,1км в восточном направлении от ПС Талдыкорган протекает река Биже. Подстанция находится за пределами водоохраных зон и полос реки Биже.

Проектируемые ВЛ пересекают реки воздушным способом, часть подстанций расположена в потенциальных водоохраных зонах и полосах водных объектов.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06. 2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера – Министра Республики Казахстана - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.09. 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» к услугодателю для получения согласования необходимо представить документы согласно перечню, в том числе электронная копия решения местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок, а в случае осуществления операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению – решение местных исполнительных органов о представлении публичного сервитута.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов.

Исходя из вышеизложенного, на данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ.

При проведении строительных работ изъятие вод из поверхностных и подземных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

- истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;

- причинения вреда жизни и здоровью населения;

- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;

- ухудшения условий водоснабжения;

- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохраные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель

особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:

-Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

1.2.3. Геология и почвы

г. Алматы и Алматинская область

В городе Алматы проведение работ предусмотрено в здании РДЦ

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника. В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800-1700 м луга на черноземовидных горных почвах; с высотой 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами на горнотундровых почвах; выше 2800 м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

Алматинская область характеризуется различными вертикальными поясами климата, растительности, следовательно, и почвенного покрова. В зависимости от высоты над уровнем моря разные вертикальные природные зоны создают различные условия для почвообразовательных процессов. С явлением вертикальной зональности связано разнообразие почвенного покрова Алматинской области.

На сухой, жаркой, резко континентальной Балхаш-Алакольской впадине, Прибалхашской пустынной равнине, в песках Сары-Ишикотрау, Таукум, Сарытаукум, Мойынкум образуются сероземы северные светлые, пески, серо-бурые почвы, такыровидные почвы.

На сухой, умеренно жаркой резко континентальной Илийской межгорной долине и предгорной наклонной пустынной равнине и сглаженных среднегорьях сформировались сероземы обыкновенные, луговые, пойменные луговые, засоленные и солонцеватые почвы.

На умеренно теплых предгорных равнинах Заилийского и Джунгарского Алатау и более на сухих склонах Кетменского хребта пустынно-степной зоны сформировались светло-каштановые почвы.

На теплых влагонепостоячивых, умеренно континентальных предгорьях Заилийского и Джунгарского и северных предгорьях Кетменского хребта предгорно-степной зоны сформировались темно-каштановые и горные темно-каштановые почвы.

В зоне прохладных влагообеспеченных сглаженных высокогорий и среднегорий горно-степной зоны сформировались горные черноземы.

В зоне прохладных хорошо увлажненных высокогорьях лесостепной зоны сформировались горно-лесные и горно-степные почвы.

Холодная, влажная, высокогорная зона - зона альпийских и субальпийских почв и ледников.

Важной особенностью почвенного покрова, кроме вертикальной зональности является неоднородность, большая комплексность и широкое распространение интразональных почв - солонцов, разной степени засоленных почв. Неоднородность почвенного покрова значительно снижает качество земель и продуктивность сельскохозяйственных угодий.

г. Шымкент и Туркестанская область

В городе Шымкент работы проводятся на территории существующей подстанции.

Площадь проектируемых работ относится к поясу пустынных полусаван предгорной зоны. Почвенный покров плакорных поверхностей и склонов состоит из сероземов светлых северных, являющихся в этом поясе зональными почвами. Среди них выделяются генетические роды нормальных, а также особые роды собственно ксероморфных, гипсоносных и малоразвитых, относящихся к генетической группе ксероморфных почв. В зависимости от характера структуры гумусового горизонта (или подпахотного гумусового - у обрабатываемых почв) среди большинства

родовых групп настоящих сероземов различаются виды зернистых и комковатых.

На северо-восточной (Закаратауской) плоской наклонной предгорной равнине Северного Каратау преобладают сероземы светлые северные ксероморфные, отчасти гипсоносные, преимущественно комковатые, формирующиеся на двучленных суглинисто-галечниковых наносах под эфемерово-полынной естественной растительностью. На юго-западной предгорной равнине вышеуказанного хребта также значительное распространение имеют сероземы светлые северные гипсоносные и ксероморфные, а также нормальные, преимущественно зернистые.

Сероземы нормальные залегают на высоких увалисто-волнистых поверхностях, сложенных в основном лессовидными суглинками под эфемерово-полынной растительностью. Сероземы гипсоносные формируются на нижних концевых частях увалов, сложенных древними двучленными суглинисто-галечниковыми гипсоносными породами, под заметно изреженными эфемерово-полынными ассоциациями, местами с участием отдельных растений боялыча, кейреука и терескена. Наконец, сероземы ксероморфные занимают относительно более высокие участки пониженных плоско-наклонных поверхностей предгорной равнины, сложенных двучленными суглинисто-галечниковыми наносами, под не сильно изреженной эфемерово-полынной растительностью.

Земельный фонд Туркестанской области по природно-сельскохозяйственным зонам делится на:

- 1) пустынную, всего земель 3015,1 тыс.га;
- 2) предгорно-пустынно-степная, 7878,5 тыс.га;
- 3) субтропическая пустынная, 2906,7 тыс.га;
- 4) субтропическая предгорно-пустынная, 3509,9 тыс.га;
- 5) среднеазиатская горная область, 1504,7.

Согласно государственного земельного кадастра качественная характеристика

земель в Туркестанской области следующая (тыс.га):
не имеющих отрицательных признаков - 1838,8;
засоленные - 2200,6;
солонцы и солонцовые комплексы - 1009,5;
переувлажненные, заболоченные, смытые - 942,0;
защелбненные - 1017,6;
дефлированные - 3108,7.

Часть территории занимают супесчаные и песчаные почвы (864,5 и 3019,5тыс.га).

Жамбылская область

Расположенные на юге Жамбылской области горные массивы сложены древними интрузивными и метаморфическими породами (граниты, диориты, сланцы, песчаники). К северу от подножия гор простирается предгорная равнина, сложенная четвертичными образованиями (лессовидные суглинки,

пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения). Плато Бетпакдала сложено разнообразными палеозойскими, меловыми и палеогеновыми породами и продуктами их выветривания.

В горно-луговой и лугово-лесной зоне развиты горно-луговые субальпийские и горно-лесные почвы. В горно-степной зоне развиты горные чернозёмы средне- и малогумусные, тёмно-каштановые и коричневые почвы.

Под полынно-типчаковой растительностью формируются тёмно-каштановые и светло-каштановые карбонатные почвы.

В предгорно-пустынно-степной зоне развиты светло-каштановые, серозёмные, а также полугидроморфные (лугово-серозёмные) и гидроморфные (лугово-сазовые) почвы.

Серозёмы тёмные формируются под эфемерово-полынной растительностью. Обыкновенные серозёмы формируются на лёссах под эфемерово-полынной растительностью и отличаются от тёмных серозёмов меньшей мощностью перегнойного горизонта и меньшим содержанием гумуса. Характеризуются капролитовой структурой, плотным иллювиально-карбонатным горизонтом с большим количеством камер и личинок насекомых.

Серозёмы светлые северные формируются под мятликово-эбельково-полынной растительностью. На глубине 20-40см в таких почвах отмечается повышенное содержание ила.

Лугово-серозёмные почвы отличаются довольно мощным тёмноокрашенным гумусовым горизонтом порошисто-комковатой структуры. На участках с близким уровнем грунтовых вод (1,5-2м от поверхности) в сочетании с ними развиваются луговые сазовые почвы. На низких террасах рек луговые почвы сочетаются с лугово-болотными, различной степени заболоченности и засоленности.

Пустынная зона с серо-бурыми, такыровидными почвами, такырами, солончаками и солонцами, луговыми и аллювиально-луговыми, лугово-болотными почвами замыкает вертикальную зональность области.

В пустынной зоне широко распространены такыровидные почвы. Их профиль сверху имеет плотную, разбитую трещинами корку с содержанием гумуса до 1% и различной степенью засоления. Большие площади на аллювиально-дельтовых равнинах занимают солонцы и солончаки.

Жетысуская область

Почвенно-растительный покров области очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на черноземовидных горных почвах; с высотой 1500—1700 м — пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами на горно-луговых почвах; выше 2800 м — низкотравные альпийские луга и кустарники на горно-тундровых почвах.

Кызылординская область

Большинство почвенно-растительного покрова в Кызылординской области может быть классифицирован как пустыня. Общее поясное-зональное положения Кызылординской области в почвенном районировании Казахстана можно определить по горизонтальной зональности обычных равнин. Область расположена в пустынной зоне с двумя подзонами:

А. Северных, местами остепененных пустынь на бурых и сопутствующих с ними почвах (Северное Приаралье и северная часть Шу-Сарысувской впадины).

Б. Типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих с ними почвах.

Большинство почв Кызылординской области имеют общие признаки: высокую карбонатность, щелочную реакцию почвенного раствора, присутствие водно-растворимых солей, слоистое сложение, малое содержание гумуса.

В низовьях Сырдарьи более 100 тыс га аллювиальных почв стали солончаками, высохло более 500 тыс.га болотных и лугово-болотных почв.

1.2.4. Животный и растительный мир

г. Алматы и Алматинская область

Растительный покров Алматинской области весьма разнообразен. В распределении растительного покрова наблюдается вертикальная зональность (поясность), обусловленная, главным образом, разностью высот над уровнем моря. Северная часть области занята пустынными равнинами Южного Прибалхашья, на большей части которых развиты массивы сыпучих песков, солончаков и такыров. Растительность здесь представлена покровом из полыней и солянок, чередующихся зарослями саксаула.

Побережье оз. Балхаша и пойма р. Или покрыты густыми зарослями тростника, встречаются неширокие полосы тугайных лесов (ива, джида, тополь-туранга).

На предгорных равнинах, в пределах высот от 500 до 800 м над уровнем моря, располагается пояс степи (ковыль, тырса, пустынная осока, полынь). Основные массивы этих степей распространены в Заилийском Алатау, а также в межгорных долинах Кегени, Текеса и Чалкудусу.

Предгорья на высоте от 1200 до 1800-1900 м покрыты разнотравной степной растительностью (неопалимая купина, ревень, пырей и др.) и лиственными лесами. На теневых склонах появляются заросли кустарников – боярышника, шиповника, барбариса. Местами они переходят в лес из дикой яблони, урюка, клена и осины.

Выше следует лесо-луговой пояс (2200-2800 м). Растительный покров отличается большим разнообразием. Основными представителями являются еловые леса. На солнечных склонах встречаются заросли можжевельника и арчи туркестанской.

Пояс субальпийской растительности расположен на высоте от 2600 до 3100 м. Он занимает высокогорные участки всех хребтов. Встречается ползучая арча, тяньшанская ель.

Альпийская растительность занимает высокогорный пояс Заилийского, Джунгарского, Кунгей и Терской Алатау, Кетменского хребтов. Трава альпийских лугов низкая – до 20-30 см (высокогорные осоки, ядовитые лютиковые).

Фауна Алматинской области богата и разнообразна, что связано с разнообразием ее природных условий. Наиболее богат животный мир в пустынной и горной частях области. Из хищников наиболее распространенными являются волки, лисица. Из других хищников в горной области встречаются снежный барс, рысь и реже медведь. В низовья р. Или обитает дикий кот – манул; некогда здесь водился тигр.

В северо-западной пустынно-степной части области обитает сайга. На равнинах области встречаются джейраны, являющиеся предметом промысловой и спортивной охоты. В высокогорных районах из парнокопытных обитают архар и горный козел (таутеке). Они тоже являются ценным промысловым животными.

В долине р. Или обитает косуля (елик). Проводятся мероприятия по ее охране. Здесь же встречаются кабаны, на которых охотятся в целях получения мяса, шкуры и щетины.

В горных лесах юго-восточной области встречается марал, в рогах которого содержится ценное лекарственное вещество, из которого изготавливается препарат пантокрин, используемый в медицине.

Большое распространение имеют грызуны. Основным местом обитания их является Южное Прибалхашье, реже они встречаются в предгорьях хребтов Кетменского и Заилийского, Джунгарского Алатау. Здесь обитают барсуки, зайцы, песчанки и другие. В горах юго-восточной части области встречается сурок-байбак (суыр), имеющий довольно ценную шкурку.

В дельте р. Или встречается ондатра. В настоящее время численность этого ценного зверька значительно выросла и промысел на него приобрел важное значение. В Балхашском районе создано ондатровое хозяйство.

Богат мир птиц. В тугайских лесах промысловым видом является фазан. В степях обитают хищники – орел-карлик, коршун, лунь, орел-могильник и другие. Здесь же водятся дрофа, перепел, серый журавль, саджа, саксаульный воробей, саксаульная сойка и прочие. У водоемов много перелетных птиц – разные виды уток, гусей, лебеди, белые и серые кулики. В горах из пернатых обитают горная индейка, горная куропатка, тетерев, альпийская галка, высокогорные завирушки.

Из вредных насекомых в области встречаются паук-каракурт и фаланги, комары и оводы и другие.

Водоемы области богаты рыбой. В озерах водятся сазан, маринка, окунь, шип, губач, лещ и многие другие рыбы.

г.Шымкент и Туркестанская область

На равнинной части преобладают серо-бурые почвы с полынно-злаковой растительностью. В песках заросли саксаула, в долинах Сырдарьи и Шу тростниковые болота с тугайными зарослями. В предгорных районах каштановые почвы со степной растительностью. На склонах горна - древовидная арча, дикая яблоня, урюк, в высокогорных районах альпийские луга. На юго-востоке области расположен государственный заповедник Аксу-Жабаглы.

В области произрастает более 1700 видов растений, из которых 122 занесены в Красную Книгу, а 68 видов являются эндемичными.

Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Жамбылская область

Флора и фауна Жамбылской области обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс. га, в них обитает свыше 40 видов животных.

В травостое горных лугов преобладают тимофеевка, мятлик, ежа сборная и осоки, горных степей – ковыль, типчак с примесью тимофеевки, житняка, тонконога, пырея, мятлика, люцерны и астрагала. Растительность предгорной пустынно-степной равнины – полынно эфемеровая (полынь, мятлик луковичный, осока путсынная и костёр). В пустынной зоне развиты мятликовые и солянковые группировки, биюргун, саксаул, на такырах тростник (в поймах и дельтах рек).

На территории области функционируют 3 заказника:

Государственный природный заказник «Урочище «Бериккара» — комплексный заповедник, занимает площадь 17,5 тыс. га, где можно встретить более 50 видов особо ценных древесно-кустарниковых и травянистых растений, занесенных в Красную книгу, а из животных — архара, индийского дикобраза, райскую мухоловку.

Государственный природный заказник «Урочище „Каракуруз“» — ботанический, общей площадью 3,07 тыс. га, расположен в западных отрогах Заилийского Алатау. Плодовые насаждения яблонь, вишен, алычи, винограда сменяются участками кленового леса, белой акации, шелковицы, грецкого ореха.

Андасайский государственный природный заказник — зоологический, общей площадью 1000 тыс. га, расположен по правому берегу реки Шу к западу от села Мойынкум. В растительном покрове преобладают ковыль, типчак, биюргун, редкие эфемеры, саксаул чёрный, заросли кустарниковых ив. Животный мир представлен архарами, куланами, джейранами, косулями, кабанами, зайцами, фазанами, куропатками.

Жетысуская область

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или — заросли тростника, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников

Основная часть равнинной территории Алматинской области занята полынной, многолетнесолянковой, петрофитно-и псаммофитнокустарниковой, злаковой, эфемероидной, галофитнокустарниковой, галофитнозлаковой растительностью. Разнообразие пустынных сообществ обусловлено почвенно-литологическим условиями и вертикальной расчлененностью рельефа.

В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах. На высотах 800-1700 м луга на чернозёмовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа. С высотой 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шанская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах. Выше 2800 м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

В пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук. В дельте Или - кабан, акклиматизирована ондатра. В горах встречаются снежный барс, рысь.

Кызылординская область

Несмотря на однородный равнинный рельеф, растительный покров области отличается разнообразием. Флору Кызылординской области составляют 819 видов, относящихся к 391 роду и 81 семейству. Дикую флору по жизненным формам составляют: 7 видов деревьев; 82- кустарники; 44-полукустарники; 256-многолетники; 267-однолетники; 11-однолетники и двулетники; 23-двулетники.

На территории области распространены тугайные и саксауловые леса. Тугайные леса развиваются на прирусловых валах реки Сырдарьи и прерывистой узкой лентой, имеющей ширину до 20 м. По преобладающему составу древесных растений леса бывают лоховые, ивовые, туранговые, лохо-ивовые и т.д. В настоящее время тугайные леса сильно сократились из-за усыхания Аральского моря и связанного с ним понижения уровня грунтовых вод, зарегулирования стока системой гидротехнических сооружений, забора больших объемов речных вод на орошение полей, лесных пожаров и ряда других экологических проблем современности. Отмечается усиление активности лоха.

Из видов туранги тополь сизолистный (*Populus gruinos*), занесенный в Красную книгу, 50 встречается по террасам рек.

Древесно-кустарниковым зарослям относятся заросли тамариксов и чингила, которые встречаются практически на всем пространстве поймы и

дельты. По мере опустынивания тугайные кустарники замещаются зарослями черного саксаула.

Саксауловые леса произрастают на засоленных почвах. Они встречаются как сплошными массивами, так и отдельными пятнами на засоленных аллювиальных равнинах, которые сформировались в районе древней дельты реки Сырдарьи, что связано с усыханием староречий, вторичным засолением бросовых земель и залежей орошаемого земледелия.

Среди главных доминантов пустынных растительных сообществ области представлены: полыни: Лерха (белая) (*Artemisia lerchiana*), черная (*A. pauciflora*), полынь песчаная (*A. arenaria*); многолетние солянки - биюргун (*Anabasis salsa*), кейреук (*Salsola orientalis*), черный боялыч (*S. arbusculiformis*); псаммофитные (песчаные) кустарники жузгунов, белый боялыч и видов кояксуека (песчаной акации) серебристого; пустынные злаки: ковыли, мортуки, осока вздутая или ранг и др.

Животный мир региона включает 25 видов рыб, более 40 видов млекопитающих, 300 видов птиц. В конце прошлого века фауна региона перетерпела существенные изменения в сторону сокращения видового состава и численности. Снижение уровня моря наиболее сильно отразилось на группе водоплавающих птиц и околородных животных. В последние годы, с восстановлением Малого Аральского моря и увеличением объема речного стока Сырдарьи отмечается увеличение численности и разнообразия животных, в том числе редких (фламинго, розовый пеликан, лебедь-кликун и другие).

В области имеется 158 естественных озерных систем и водоемов с общей площадью 41 тыс. га имеющих рыбопромысловое значение, где обитает около 25 видов и подвидов рыб, в том числе 6 видов занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Шип, Аральский лосось, Щуковидный жерех, Аральский усач, Туркестанский усач).

1.2.5. Социально-экономическая значимость

г. Алматы и Алматинская область

Область расположилась на юго-востоке Республики Казахстан и граничит на востоке с Китаем, на юге - с Кыргызстаном.

Алматинская область обладает значительным туристско-рекреационным потенциалом и имеет большие возможности для развития туризма как внутреннего, так и международного.

Область располагает значительными ресурсами для развития горного туризма и альпинизма. Уникальны горные массивы Заилийского Алатау и Джунгарского Алатау, а также район пика Хан-Тенгри (7014 м.) - высшей горной точки страны - на Центральном Тянь-Шане. В горах находится целый ряд живописных озер и водопадов.

Географическое расположение области в благоприятной природно-климатической зоне, наличие плодородных земель и водных ресурсов,

прохождение по ее территории транспортных коридоров, а также близость к территориям других стран определяет текущую специализацию области.

Алматинская область характеризуется аграрно-индустриальной направленностью экономики и фактически является продовольственным поясом города Алматы. Сельское хозяйство области производит 17% валовой сельскохозяйственной продукции в республике.

Область занимает лидирующее положение в стране по производству сои, сахарной свеклы, кукурузы на зерно, табака, овощей, картофеля, мяса, яиц и шерсти, второе место – по винограду и молоку.

Удельный вес переработки сельскохозяйственной продукции в общем объеме промышленного производства занимает 54,7%. Область занимает лидирующие позиции на внутренних товарных рынках виноградных вин, мяса птицы, табачных изделий, солода, упаковки из бумаги и гофрокартона, стеклотары и электрических аккумуляторов.

В промышленности строительных материалов выпускается свыше 50 видов основных строительных материалов и конструкций.

В связи с тем, что область граничит с Китайской Народной Республикой и Республикой Кыргызстан, приоритетными вопросами развития Алматинской области на данном этапе являются развитие транзитного потенциала региона и усиление роли приграничных территорий как важнейших зон международного экономического сотрудничества путем развития транспортных маршрутов, проходящих через регион, а также инфраструктуры центров приграничной торговли.

Экспортно-импортные операции центральноазиатских республик осуществляется по трем приграничным переходам Алматинской области – Достык, Хоргос и Кольжат, расположенных на границе с Китайской Народной Республикой.

г.Шымкент и Туркестанская область

Туркестанская область (каз. Түркістан облысы, до 2018 г. — Южно-Казахстанская область) — область в Казахстане.

Область основана 10 марта 1932 года как Южно-Казакская область, название которой в 1936 году было изменено на Южно-Казахстанская. С 3 мая 1962 года по 6 июля 1992 года область называлась Чимкентской, а в 1992 году области вернули название Южно-Казахстанская. 19 июня 2018 года указом президента Казахстана Южно-Казахстанская область переименована в Туркестанскую, а её административный центр перенесён из Шымкента в Туркестан; Шымкент был изъят из состава Южно-Казахстанской области, получив статус города республиканского значения.

Площадь области составляет 116 280 км² (4,3 % территории республики). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 506 км. Тип климата — резко континентальный.

До выхода Шымкента из состава области последняя являлась самой населённой в Казахстане с численностью населения, приближающейся к 3 миллионам человек (2,95 млн согласно данным Комитета по статистике

Казахстана на 1 мая 2018 года). Однако, после того как город Шымкент стал отдельной территориально-административной единицей республики, выйдя из состава области, численность населения Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области уменьшилась примерно на 1 миллион жителей, составляя на 1 июня 2018 года 1 955 219 человек и таким образом немногим уступая первенство Алматинской области.

Население Южного Казахстана, несмотря на явное численное преобладание казахов (которое значительно усилилось с начала 1990-х и в настоящее время доля казахов в населении составляет порядка 72 %), отличается значительным этноязыковым разнообразием. Так в населении области традиционно широко (около 18 % всего населения) представлены узбеки, проживают русские (в основном в городах и райцентрах, хотя их доля значительно сократилась за последние 20 лет с более чем 15 % в 1980 до около 2 % в настоящее время), проживают также азербайджанцы, таджики, татары, турки, корейцы, курды, уйгуры. Употребляется наравне с государственным языком во всех организациях как официальный русский язык.

В области имеются месторождения полиметаллических руд (юго-западный склон хребта Каратау в районе города Кентау, Ачисайское, Байжансайское, Миргалымсайское месторождения и др.). Большой промышленный интерес представляют месторождения железных руд Каратауского хребта. В области имеются минерально-сырьевые ресурсы для производства строительных материалов (известняк, гипс, кварцевые пески, огнеупорные керамические и бентонитовые глины, минеральные краски, поделочные камни).

В декабре 2010 года начато строительство газопровода Бейнеу — Бозой — Шымкент, предназначенного для транспортировки газа с месторождений западного Казахстана для снабжения собственным природным газом юга республики, а также экспортных поставок газа в газопровод Казахстан — Китай. Длина газопровода составит почти 1,5 тысячи километров, ориентировочная стоимость строительства \$3,6 миллиарда, расчётный срок службы 30 лет. С вводом в эксплуатацию нового газопровода объёмы подачи газа увеличатся в пять раз по Кызылординской области, в 3-4 раза по Южно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской области. На первом этапе (до 2012 года) планируется построить участок Бозой — Шымкент пропускной способностью 5 млрд кубометров в год, на втором этапе (2013—2014 годы) — довести мощность газопровода до 10 млрд кубометров в год путём ввода дополнительных компрессорных станций и участка Бейнеу — Бозой. Газопровод Бейнеу — Бозой — Шымкент рассматривается как второй участок газопровода Казахстан — Китай. В ноябре 2015 года газопровод был досрочно пущен в эксплуатацию.

В Туркестанской области имеется 679 учреждений культуры и искусства оказывают населению услуги в сфере культуры (из них: 389 библиотек, 251 клуб, 24 музея, 3 профессиональных театра, 6 парков, 2

центра, областная филармония, художественная галерея, учреждение «Оңтүстікфильм», концертная организация «Түркістан сарайы»).

В целях превращения Туркестана в духовный центр тюркского мира в городе интенсивно проводились строительные работы и были введены в эксплуатацию «Амфитеатр», «Визит центр», а строительные работы «Конгресс холла», драмтеатра, областной научно-универсальной библиотеки, музея «Ясауи», центра «Ұлы Дала елі», парка «Жібек жолы», парка «Первого Президента» завершаются, а объекты будут введены в эксплуатацию.

В целях обеспечения всех слоев населения доступом к отечественным и мировым культурным произведениям в прошлом году в учреждениях культуры и искусства были проведены более 29 тысяч массовых культурных мероприятий.

Жамбылская область

Жамбылская область, расположенная на юге Республики Казахстан, образована в 1939 году. В географическом отношении ее территория в основном равнинная.

Территория области занимает 144,3 тыс. кв. км. Область на севере граничит с Карагандинской областью, на юге – с Республикой Кыргызстан и Южно-Казахстанской областью, на востоке – с Алматинской.

В области 10 районов, город областного подчинения – Тараз и 3 города районного подчинения – Каратау, Жанатас, Шу и 367 населенных пунктов.

В области проживает на 1 января 2011 года 1043,6 млн. человек постоянного населения. Население представлено более, чем 90 национальностями и народностями, 71,4% постоянного населения составляют казахи.

По своей направленности область является индустриально-аграрной, 17,0% валового регионального продукта приходится на промышленность, 12,8% - сельское хозяйство, 9,7% - транспорт и связь, 9,5% - строительство, 11,5% - торговля, 39,5% - прочие отрасли.

Жетысуская область

Жетысуская область (каз. Жетісу облысы, Jetisu oblysy) — область на юго-востоке Республики Казахстан, которая образована 8 июня 2022 года[2]. Административный центр — город Талдыкорган.

В Талдыкоргане функционируют заводы: аккумуляторный, плодоконсервный; фабрики: швейная, обувная, мебельная и др.; комбинат стройматериалов. Педагогический институт, индустриально-педагогический и зооветеринарный техникумы, медицинское училище. Историко-краеведческий музей.

Кызылординская область

Кызылординская область образована 15 января 1938 года. Область расположена в юго-западной части Казахстана с общей площадью 226 тыс. кв. км, что составляет 8,3% всей территории республики.

Административный центр – город Кызылорда, расположен на правом берегу реки Сырдарьи, в ее нижнем течении.

Область граничит на северо-западе с Актюбинской, на Севере с Карагандинской, на юго-востоке с Южно-Казахстанской областями, а на юге - с Республикой Узбекистан.

Численность населения (по предварительным расчетным данным) составила 641,7 тыс. человек, в том числе 227,3 тыс. человек (35,4%) проживают в городской местности, 415,3 тыс. человек (64,6%) – в сельской местности.

Кызылординская область является аграрно-индустриальным регионом. Область располагает значительным экономическим потенциалом и природными ресурсами. Развиваются нефтегазовая сфера урановая промышленность и строительная индустрия. Раньше если в целом в ВРП индустриальная доля составляет 3 %, то в настоящее время – 46,8 %. Традиционная область лидирует в рисоводстве – регион производит 90 % производимого риса в республике.

В 2014 году нефтяными компаниями добыто порядка 9 919,8 тыс.т нефти и 1476,3 млн.м3 газа.

Введены в эксплуатацию в рамках программы 1-пяtilетки 2010-2014 г.г. ГПФИИР проекты:

- газотурбинная установка на месторождении Кумколь АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз»;
- производство по утилизации попутного нефтяного газа на месторождении «Кенлык», которая начала выпускать стабильный газовый бензин.

В отрасли несырьевого сектора стабильно работают производства по выпуску йодированной пищевой соли, полиэтиленовых труб и железобетонных изделий.

На сегодняшний день на стадии завершения работа по подведению необходимой инфраструктуры к индустриальной зоне в г. Кызылорда.

«Инвестиционным фондом Казахстана» совместно с американской компанией «Steward Engineers» начинается строительство стекольного завода.

С участием Правительства практически завершилась реализация двух больших инфраструктурных проектов: строительство магистрального газопровода «Бейнеу – Бозой – Шымкент» (200,0) и автомагистрали «Западная Европа – Западный Китай» (163,5), общей стоимостью 363,5 млрд.тенге, значительно снизился объем инвестиций.

В настоящее время проводятся работы по созданию придорожных сервисных объектов вдоль международной автомагистрали «Западная Европа – Западный Китай».

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

1.3. ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, т.к. работы по строительству являются временными, на этапе эксплуатации отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ, не предусматривается образование отходов от проектируемых объектов, не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в поверхностные водоёмы.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается усиления южной электрической сети, отказ от реализации проекта не создаст условия для социально-экономического развития региона.

1.4. ЗЕМЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов.

В таблице 1.4.1. приведены данные по предварительному отводу земель под строительство ВЛ 500кВ

Таблица 1.4.1.

Наименование района местоположение земельного участка	Наименование угодий	Длина трассы, м	Очищенные земли, га		убытки с/х про-ва		потери с/х про-ва	
			На период стр-ва	в долгосрочное пользование	на 1 га, тт	воото, тт	на 1 га, тт	воото, тт
			1. ВЛ 500 кВ ПС ПШ-500 - ПС Жамбыл 500					
Шуской район Жамбылской области	пашня	14 680	44,0459	1,32	252 794	11 134 539	279 600	369 072
	пастбище	6 870	20,6056	0,62	155 523	3 204 645	58 800	36 456
	прочие земли	90	0,2719	0,04	155 523	42 287	105 600	4 224
	Земли запаса	3 210	9,6181	0,29	155 523	1 495 836	105 600	30 624
Итого по Шускому району		24 850	74,542	2,27	-	15 877 306	-	440 376
в том числе: с/х назначения		21 550	64,6515	1,94	-	-	-	-
Меркеской район Жамбылской области	пашня	15 912	47,7361	1,44	252 794	12 067 400	279 600	402 624
	в т.ч. орошаемая	2 210	6,6273	0,199	-	-	1 321 200	262 919
	сенокос	930	2,7836	0,09	155 523	433 225	121 200	10 908
	пастбище	15 413	46,2369	1,39	155 523	7 190 901	58 800	81 732
	прочие земли	110	0,3303	0,04	155 523	51 369	58 800	2 352
Земли запаса	2 655	7,9627	0,24	155 523	1 238 383	58 800	14 112	
Итого по Меркескому району		35 020	105,0516	3,20	-	20 981 278	-	774 647
в том числе: с/х назначения		32 255	96,7586	2,92	-	-	-	-
Рыскуловской район Жамбылской области	пашня	23 425	70,2724	2,11	252 794	17 764 441	279 600	589 956
	в т.ч. орошаемая	15	0,0328	-	-	-	1 321 200	-
	сенокос	810	2,4338	0,08	155 523	378 512	121 200	9 696
	пастбище	82 915	248,7495	7,47	155 523	38 686 268	58 800	439 236
	прочие земли	250	0,747	0,03	155 523	116 176	58 800	1 764
Земли запаса	25 770	77,3021	2,32	155 523	12 022 254	58 800	136 416	
Итого по Рыскуловскому району		133 170	399,5048	12,01	-	68 967 652	-	1 177 068
в том числе: с/х назначения		107 150	321,4557	9,66	-	-	-	-
Байнакской район Жамбылской области	пашня	16 335	42,3274	1,47	252 794	10 700 113	279 600	411 012
	в т.ч. орошаемая	3 873	11,6198	0,35	-	-	1 321 200	462 420
	пастбище	2 225	6,6749	0,2	155 523	1 038 100	58 800	11 760
	прочие земли	1 847	5,54	0,17	155 523	861 397	58 800	9 996
	Земли запаса	16 900	50,6894	1,53	155 523	7 883 368	58 800	89 964
Итого по Байнакскому району		37 307	105,2317	3,370	-	20 483 178	-	522 732
в том числе: с/х назначения		18 560	49,0023	1,67	-	-	-	-
Жамбылской район Жамбылской области	пашня	12 035	36,1058	1,09	252 794	9 127 330	279 600	304 764
	в т.ч. орошаемая	6 810	20,4308	0,61	-	-	1 321 200	805 932
	сенокос	1 375	4,1189	0,13	155 523	640 584	121 200	15 756
	пастбище	27 160	81,4693	2,45	155 523	12 670 350	58 800	144 060
	прочие земли	575	1,7274	0,05	155 523	268 650	58 800	2 940
Земли запаса	7 630	22,8929	0,69	155 523	3 560 372	58 800	40 572	
Итого по Жамбылскому району		48 775	146,3143	4,4	-	26 267 286	-	508 092
в том числе: с/х назначения		40 570	121,694	3,67	-	-	-	-
Итого по ВЛ		279 122	830,644	25,260	-	152 576 701	-	3 422 915
Итого с Кз=1,075		300 056	893	27,2	-	164 019 953	-	3 679 633
2. ВЛ 500 кВ ПС Жамбыл 500 - ПС Шымкент 500								
Жамбылской район Жамбылской области	пашня	1 670	4,9994	0,2	252 794	1 263 818	279 600	55 920
	сенокос	2 380	7,1362	0,29	155 523	1 109 843	121 200	35 148
	пастбище	9 560	28,6894	1,15	155 523	4 461 862	58 800	67 620
	прочие земли	50	0,1307	-	155 523	20 327	58 800	-
	Земли запаса	350	1,0443	0,04	155 523	162 413	58 800	2 352
Итого по Жамбылскому району		14 010	42	1,68	-	7 018 263	-	161 040
в том числе: с/х назначения		13 610	40,825	1,64	-	-	-	-
Жуалинск район Жамбылской области	пашня	22 280	66,8377	2,68	252 794	16 896 170	279 600	749 328
	мя. наследия	353	1,0572	-	252 794	267 254	279 600	-
	пастбище	5 217	15,6517	0,63	155 523	2 434 199	58 800	37 044
	прочие земли	1 295	3,8823	0,16	155 523	603 787	58 800	9 408
	Земли запаса	22 660	67,9705	2,68	155 523	10 570 976	58 800	157 584
Итого по Жуалинскому району		51 805	155,399	6,150	-	30 772 386	-	953 364
в том числе: с/х назначения		27 850	83,5466	3,310	-	-	-	-
Толкубаской район Туркестанской области	пашня	14 205	42,6151	1,705	252 794	10 772 842	312 000	531 960
	в т.ч. орошаемая	838	2,5139	0,1	-	-	1 492 800	149 280
	сенокос	395	1,184	0,05	155 523	184 139	127 200	6 360
	пастбище	11 710	35,1292	1,405	155 523	5 463 399	103 200	144 996
	прочие земли	930	2,7887	0,11	155 523	433 707	103 200	11 352
Земли запаса	4 520	13,5376	0,55	155 523	2 108 519	103 200	56 760	
Итого по сельскому округу		13 090,00	39,27	1,57	-	-	-	-
Итого земли с/х назначения		27 240	81,7169	3,37	-	-	-	-
Итого по Толкубаскому району		44 850	134,545	5,49	-	18 962 605	-	751 428
Толубийский район Жамбылской области	пашня	24 780	74,3338	2,97	252 794	18 791 139	312 000	926 640
	в т.ч. орошаемая	3 450	10,3436	0,42	-	-	1 492 800	626 976
	пастбище	5 900	17,6906	0,71	155 523	2 751 295	103 200	73 272
	Земли запаса	2 910	8,7161	0,35	155 523	1 355 554	103 200	36 120
	прочие земли	430	1,2991	0,05	155 523	202 040	103 200	5 160
Итого по сельскому округу		19 050	57,137	2,29	-	-	-	-
Итого земли с/х назначения		31 110	93,3286	3,73	-	-	-	-
Итого по Толубийскому району		53 070	159,1817	6,37	-	23 100 028	-	1 041 192
Итого по ВЛ		163 735	491,1261	19,69	-	79 853 281	-	2 907 024
Итого с Кз=1,075		175 000	525	21	-	85 842 277	-	3 125 051
3. Засовы ВОЛС на НУП Кушарык								
Рыскуловский район Жамбылской области	пастбище	10 500	8,4	0,1344	155 523	1 306 393	58 800	7 903
	Земли запаса	500	0,4	0,0064	155 523	62 209	58 800	376
Итого по Рыскуловскому району		11 000	8,8000	0,14	-	1 368 602	-	8 279
в том числе: с/х назначения		10 500	8	0,13	-	-	-	-

Итого по ВЛ		11 000	9	0,14	-	1 368 602	-	8 279
Итого с Кс=1,1		12 000	9,6	0,15	-	1 505 463	-	9 107

Таблица 1.4.2. Данные по предварительному отводу земель под строительство ВЛ 220кВ

В таблице 1.4.2. приведены данные по предварительному отводу земель под строительство ВЛ 220кВ

Таблица 1.4.2.

Наименование района местоположение земельного участка	Наименование угодий	Длина гексам, м	Отгруженные земли, га		убыток с/х про-ва		потери с/х про-ва	
			На период стр-ва	в долгосрочное пользование	на 1 га, тг	всего, тг	на 1 га, тг	всего, тг
1. ВЛ 220 кВ Алматы 500 - Западный (оп. №130)								
Жамбылский район Алматинской области	пашни	9 450	13,2296	0,26	126 397	1 672 182	294 000	87 852
	в т.ч. орошаемая	470	0,6372	0,01	-	-	1 435 200	14 352
	пастбище	25 105	35,1465	0,68	77 762	2 733 062	105 600	71 808
	земли лесного фонда	102	0,1429	-	77 762	11 112	105 600	-
	прочие земли	820	1,1473	0,023	77 762	89 216	105 600	2 429
Земли запаса	11 963	16,7402	0,323	77 762	1 301 751	105 600	34 109	
Итого по Жамбылскому району		47 450	66,2696	1,286	-	5 807 324	-	196 198
в том числе: с/х мелиорации		34 555	49,5234	0,94	-	-	-	-
Карасайский район Алматинской области	пашни	2 842	3,9789	0,077	126 397	502 921	294 000	22 638
	пастбище	-	-	-	-	-	105 600	-
	прочие земли	150	0,211	0,01	77 762	16 408	105 600	1 056
	Земли запаса	120	0,1682	0,01	77 762	13 080	105 600	1 056
Итого по Карасайскому району		3 112	4,3581	0,097	-	532 408	-	24 750
в том числе: с/х мелиорации		2 842	3,9789	0,077	-	-	-	-
Итого по ВЛ		50 570	70,6277	1,383	-	6 339 732	-	220 948
Итого с Кз=1,08		55 000	77	1,485	-	6 846 911	-	238 623
2. ВЛ 220 кВ ПС Астана - ПС Реборт (7х7)								
Илийский район Алматинской области	пашни	5 725	8,0125	0,16	126 397	1 012 756	294 000	206 808
	в т.ч. орошаемая	5 025	7,0347	0,14	-	-	1 435 200	200 928
	пастбище	23 104	32,346	0,63	77 762	2 515 290	105 600	-
	прочие земли	493	0,6905	0,013	77 762	53 695	105 600	1 373
	Земли запаса	1 522	2,1321	0,042	77 762	165 796	105 600	4 435
Итого по Илийскому району		30 844	43,1811	0,845	-	3 747 537	-	212 616
в том числе: с/х мелиорации		28 829	40,3585	0,79	-	-	-	-
город Кокшетау Алматинской области	пастбище	807	1,1295	0,024	126 397	142 765	294 000	7 056
	прочие земли	760	1,0643	0,023	77 762	82 762	105 600	2 429
	Земли запаса	740	1,0366	0,023	77 762	80 608	105 600	2 429
Итого по г. Кокшетау		2 307	3,2304	0,07	-	306 136	-	11 914
в том числе: с/х мелиорации		807	1,1295	0,024	-	-	-	-
Итого по ВЛ		33 151	46,4115	0,915	-	4 053 672	-	224 530
Итого с Кз=1,1		37 000	51,8	1,02	-	4 459 039	-	246 983
3. ВЛ 220 кВ "Мойтынский ГЭС - ПС Астана"								
Илийский район Алматинской области	пашни	14 289	42,8641	0,4	126 397	5 417 894	294 000	574 080
	в т.ч. орошаемая	14 289	42,8641	0,4	-	-	1 435 200	574 080
	пастбище	3 011	9,0351	0,085	77 762	702 587	105 600	8 976
	прочие земли	350	1,05	0,01	77 762	81 650	105 600	1 056
	Земли запаса	1 620	4,8559	0,045	77 762	377 604	105 600	4 752
Итого по Илийскому району		19 270	57,8051	0,54	-	6 579 736	-	588 864
в том числе: с/х мелиорации		17 300	51,8992	0,485	-	-	-	-
Талгарский район Алматинской области	пашни	7 278	21,8327	0,205	126 397	2 759 588	294 000	220 038
	в т.ч. орошаемая	4 954	14,8617	0,14	-	-	1 435 200	200 928
	пастбище	5 890	17,6695	0,165	77 762	1 374 016	105 600	17 424
	прочие земли	296	0,8864	0,01	77 762	68 928	105 600	1 056
Земли запаса	6 006	18,0157	0,17	77 762	1 400 937	105 600	17 952	
Итого по Талгарскому району		19 470	58,4043	0,55	-	5 603 469	-	256 470
в том числе: с/х мелиорации		13 168	40,3886	0,37	-	-	-	-
Евбеккизильский район Алматинской области	пашни	37 245	111,7295	1,05	126 397	14 122 274	294 000	1 506 960
	в т.ч. орошаемая	37 245	111,7295	1,05	-	-	1 435 200	1 506 960
	мл. насаждения	625	1,875	0,02	126 397	236 994	294 000	5 880
	пастбище	62 290	186,8644	1,75	77 762	14 530 949	105 600	184 800
	сенокос	8 130	24,3912	0,23	77 762	1 896 708	168 000	38 640
	прочие земли	1 107	3,3214	0,03	77 762	258 279	105 600	3 168
Земли запаса	46 923	140,767	1,32	77 762	10 946 323	105 600	139 392	
Итого по Евбеккизильскому району		156 320	468,9485	4,4	-	41 991 528	-	1 878 840
в том числе: с/х мелиорации		108 290	324,8601	3,05	-	-	-	-
Кегенский район Алматинской области	пастбище	28 425	85,271	0,8	77 762	6 630 844	105 600	84 480
	покрытые лесом	225	0,6717	0,01	77 762	52 233	105 600	1 056
	прочие земли	235	0,7056	0,01	77 762	54 869	105 600	1 056
	Земли запаса	4 895	14,6796	0,14	77 763	1 141 530	105 601	14 784
Итого по Кегенскому району		33 780	101,3279	0,96	-	7 879 475	-	101 376
в том числе: с/х мелиорации		28 650	85,9427	0,81	-	-	-	-
Итого по ВЛ		228 840	686,52	6,45	-	62 054 207	-	2 825 550
Итого с Кз=1,1		252 000	756	7,06	-	68 259 628	-	3 108 105
4. Заходы ВОЛС на НУП Шелек								
Евбеккизильский район Алматинской области	пашни	3 015	2,41	0,045	126 397	304 617	294 000	64 584
	в т.ч. орошаемая	3 015	2,41	0,045	-	-	1 435 200	64 584
	прочие земли	105	0,0829	0,002	77 762	6 446	105 600	211
	Земли запаса	590	0,4681	0,008	77 762	36 400	105 600	845
Итого по Евбеккизильскому району		3 710	2,961	0,055	-	347 464	-	65 640
в том числе: с/х мелиорации		3 120	2,493	0,05	-	-	-	-
Итого с Кз=1,1		4 000	3,2	0,06	-	382 210	-	72 204

1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные решения по подстанциям

ПС 500/220/110/10/6 «ШУ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 500/220/110/10/6 кВ «Шу» предусматривается реконструкция ОРУ 500 кВ.

В данном ТЭО выполнено расширение территории ОРУ 500 кВ в следующем объеме:

1. на ячейку 500 кВ №10 для подключения ВЛ 500 кВ на ПС 500 кВ «Жамбыл»;
2. на ячейку 500 кВ № 9 для создания перемычки к шинам К2С;
3. на ячейку 500 кВ № 11 для подключения группы однофазных не управляемых шунтирующих реакторов 500 кВ с резервной фазой, мощностью 4x60 МВАр, подключаемых в линию 500 кВ «Жамбыл»;
4. Камера задвижек.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 500 кВ принимается принципиальная схема № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя».

Для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотрах и ремонтных работах на отключенной ВЛ 500 кВ Шу – Жамбыл, в ячейке № 10 установлен линейный разъединитель 500 кВ.

ПС 500/220/10 КВ «ЖАМБЫЛ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 500/220/10 кВ «Жамбыл» предусматривается реконструкция ОРУ 500 кВ.

В данном ТЭО выполнено:

I. Расширение территории ОРУ 500 кВ в следующем объеме:

- a. на ячейку 500 кВ № 9 для подключения ВЛ 500 кВ на ПС 500 кВ «Шымкент»;
- b. на ячейку 500 кВ № 10 для создания перемычки ВЛ 500 кВ «Шымкент» к шинам К2С и установки трансформатора напряжения 500 кВ на вторую секцию шин К2С;
- c. на совмещенную ячейку 500 кВ №11 с 12 для подключения к шинам К2С группы однофазных автотрансформаторов 500 кВ (АТ2) с резервной фазой мощностью 4x167 МВА, и создания перемычки ВЛ 500 кВ на ПС 500 кВ «Шу»;
- d. на ячейку 500 кВ № 13 для подключения ВЛ 500 кВ на ПС 500 кВ «Шу»;
- e. на ячейку 500 кВ № 15 для подключения группы однофазных не

управляемых шунтирующих реакторов 500 кВ с резервной фазой, мощностью 4х60 МВАр, подключаемых в линию 500 кВ «Шу»;

f. Камеры задвижек для автотрансформатора АТ2 и реактора Р-3.

II. В связи с тем, что существующее ОРУ 220 кВ выполнено по схеме 220-13 «Две рабочие и обходная система шин» уже имеет 16 присоединений, без учета резервных ячеек. Согласно ТМ 407-03-456.87 «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 6-...750 кВ подстанций» п. 1.7, указания по применению схем со «сборными шинами и одним выключателем на присоединении» схема № 13 применяется при числе присоединений от 5 до 15 включительно, более 15 присоединений необходимо применять схему 220-14 «Две рабочие, секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя шиносоединительными выключателями».

На основании этого, произведена реконструкция существующего ОРУ 220 кВ на схему №220-14, используя существующие резервные ячейки. Данное решение позволит в перспективе выполнять присоединение дополнительных ячеек ВЛ 220 кВ.

Реконструкция ОРУ 220 кВ выполнена в следующем объеме:

a. Для деления 1 секции шин на две и осуществления её секционирования проектируемый секционный выключатель В3 устанавливается на шинах К1Е-К3Е в существующей резервной ячейке № 16.

b. Для деления 2 секции шин на две и осуществления её секционирования проектируемый секционный выключатель В4 устанавливается на шинах К2Е-К4Е в резервной существующей ячейке № 17.

c. в существующей резервной ячейке 220 кВ № 23 установлен обходной выключатель 220 кВ;

d. произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №27 для установки шиносоединительного выключателя 220 кВ с трансформатором напряжения 220 кВ присоединённым к сборным шинам К4Е;

e. произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №28 для подключения вводов 220 кВ автотрансформатора АТ-2 с трансформатором напряжения 220 кВ присоединённым к сборным шинам К3Е.

III. Для подключения обмотки НН 10 кВ автотрансформатора АТ-2 и создания секционной связи с существующим ЗРУ 10 кВ предусмотрен следующий объем:

a. в существующем ЗРУ 10 кВ устанавливается ячейка отходящей КЛ 10 кВ для подключения, проектируемого ЗРУ 10 кВ на новом месте;

b. устанавливается здание ЗРУ 10 кВ совмещенное с камерой реактора 10 кВ.

IV. В связи с тем, что при установке нового оборудования и переносе ограждения подстанции, мимо проходящая Л-2199 ВЛ 220кВ Айша мешает расширению территории, в сметной части данного раздела ТЭО учтены объемы работ по переносу Л-2199.

V. Выполнен демонтаж с последующим монтажом и установкой дополнительного оборудования сети периметрального охранного освещения,

видеонаблюдения и сигнализации.

После реконструкции подстанции, в соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), схемы распределительных устройств будут следующими:

□ ОРУ 500 кВ - учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 500 кВ принимается принципиальная схема № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя»;

□ ОРУ 220 кВ - учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-14 «Две рабочие, секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя шиносоединительными выключателями»;

□ РУ 10 кВ - учитывая существующую схему, принимается схема № 10-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем система шин».

Для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотрах и ремонтных работах на отключенной ВЛ 500 кВ Шу-Жамбыл, в ячейке № 13 установлен линейный разъединитель 500 кВ.

ПС 500/220/10 кВ «ШЫМКЕНТ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 500/220/10 кВ «Шымкент» предусматривается реконструкция ОРУ 500 кВ.

В данном ТЭО выполнена реконструкция ОРУ 500 кВ в следующем объеме:

1. в существующей резервной ячейке 500 кВ №5 устанавливается оборудование 500 кВ для подключения трехфазного управляемого шунтирующего реактора 500 кВ мощностью 180 МВАр;

2. производится перезаводка существующей ВЛ 500 кВ (Л-5019) «ТашГРЭС» с ячейки № 1Е и 2Е на ячейку №6, для этого в существующей резервной ячейке 500 кВ устанавливается оборудование для подключения существующей ВЛ 500 кВ на ПС 500 кВ «ТашГРЭС»;

3. проектируемая ВЛ 500 кВ подключается к существующей ячейке 500 кВ № 1Е, 2Е на ПС 500 кВ «Жамбыл»;

4. существующий трансформатор напряжения 500 кВ и разъединитель 500 кВ в ячейке № 6 демонтируется и переносится в ячейку №5 для подключения к шинам К2С;

5. оборудование ВЧ связи в ячейке № 2Е демонтируется и переносится в ячейку №6 ВЛ 500 кВ «ТашГРЭС» для дальнейшей эксплуатации.

6. Устанавливается камера задвижек.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 500 кВ принимается принципиальная схема № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя».

ПС 500/220/10 КВ «АЛМА»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 500/220/10 кВ «Алма» предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В данном ТЭО выполнена реконструкция ОРУ 220 кВ в следующем объеме:

1. В существующей резервной ячейке №17 устанавливается оборудование 220 кВ, для подключения ВЛ 220 кВ на ОРУ 220 кВ «Мойнакская ГЭС»;

2. В существующей резервной ячейке №18 устанавливается оборудование 220 кВ, для подключения ВЛ 220 кВ на ПС «Робот».

3. Для отбора напряжения от проектируемых конденсаторов связи, для питания электрических цепей измерения, автоматики, защиты, передачи сигналов измерительной информации устройством автоматического повторного включения (АПВ) и приборам синхронизации напряжения на стойку конденсатора связи монтируется шкаф отбора напряжений (Учтено в разделе том.3).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-13 «Две рабочие и обходная система шин».

Кроме того, на ОРУ 500 кВ для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотрах и ремонтных работах на отключенной ВЛ 500 кВ Алма – ЮКГРЭС Л-5363, в ячейке № 3 устанавливается линейный разъединитель 500 кВ.

ОРУ 220КВ «МОЙНАКСКАЯ ГЭС»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ОРУ 220 кВ «Мойнакская ГЭС» предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В данном ТЭО выполнена реконструкция ОРУ 220 кВ в следующем объеме:

1. Произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №7 с переносом коммуникаций охраны периметра и с установкой оборудования ячейки отходящих линий для подключения трехфазного управляемого шунтирующего реактора 220 кВ.

2. Устанавливается оборудование трехфазного управляемого шунтирующего реактора 220 кВ мощностью 100 МВАр;

3. Произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №8 с переносом коммуникаций охраны периметра для установки оборудования 220 кВ для подключения ВЛ 220 кВ на ПС «Алма».

4. Для отбора напряжения от проектируемых конденсаторов связи, для питания электрических цепей измерения, автоматики, защиты, передачи

сигналов измерительной информации устройством автоматического повторного включения (АПВ) и приборам синхронизации напряжения на стойку конденсатора связи монтируется шкаф отбора напряжений (Учтено в разделе том.3).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-13 «Две рабочие и обходная система шин»

ПС 500/220/10 КВ «АЛМАТЫ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 500/220/10 кВ «Алматы» предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В данном ТЭО произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №17 с переносом коммуникаций охраны периметра для установки оборудования 220 кВ для подключения ВЛ 220 кВ на ПС «Западная».

Для отбора напряжения от проектируемых конденсаторов связи, для питания электрических цепей измерения, автоматики, защиты, передачи сигналов измерительной информации устройством автоматического повторного включения (АПВ) и приборам синхронизации напряжения на стойку конденсатора связи монтируется шкаф отбора напряжений (Учтено в разделе том.3).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-13 «Две рабочие и обходная система шин».

Кроме того, на ОРУ 500 кВ для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотрах и ремонтных работах на отключенных ВЛ 500 кВ ШУ Л-5343 и ВЛ 500 кВ ЮКГРЭС Л-5313, в ячейках № 11 и 8 устанавливаются линейные разъединители 500 кВ.

ПС 220/10/10 КВ «РОБОТ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 220/10/10 кВ «Робот» предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В данном ТЭО произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку №10 с переносом коммуникаций охраны периметра для установки оборудования 220 кВ для подключения ВЛ 220 кВ на ПС «Алма».

Для отбора напряжения от проектируемых конденсаторов связи, для питания электрических цепей измерения, автоматики, защиты, передачи сигналов измерительной информации устройством автоматического повторного включения (АПВ) и приборам синхронизации напряжения на стойку конденсатора связи монтируется шкаф отбора напряжений (Учтено в

разделе том.3).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-12 «Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная система шин».

ПС 220/110/10/6 кВ «КЕНТАУ»

На основании задания на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) по усилению электрической сети 500-220 кВ Южной зоны по выбранному варианту на 1 этапе, на ПС 220/110/10/6 кВ «Кентау» предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В данном ТЭО выполнена реконструкция ОРУ 220 кВ в следующем объеме:

1. Произведено расширение ОРУ 220 кВ на ячейку № 13 с переносом коммуникаций охраны периметра и установкой оборудования ячейки отходящей линии для подключения источника реактивной мощности 220 кВ

2. Для компенсации реактивной мощности устанавливается оборудование источника реактивной мощности 100 МВАр (ИРМ), в состав которой входит батарея статических конденсаторов 220 кВ 100 МВАр, управляемый шунтирующий реактор 220 кВ мощностью 100 МВАр с системой автоматического регулирования, и другое необходимое оборудование.

3. Распределительное устройство 10 кВ комплектуется шкафами КРУ 10 кВ, которое установлено в блочно-модульном здании заводской готовности, с учетом выполненных в полном объеме цепей обогрева, освещения, кондиционирования, вентиляции, пожарно-охранной сигнализации и необходимым объемом силовых и контрольных кабелей. Согласно нормам технологического проектирования, в помещении ЗРУ 10 кВ предусмотрены резервные места для установки четырех линейных шкафов 10 кВ, по два шкафа на каждой секции.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-12 «Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная система шин».

ПС 500/220/10 «ГАЛДЫКОРГАН»

В данном ТЭО выполнена реконструкция ОРУ 500 кВ в следующем объеме:

- Для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотрах и ремонтных работах на отключенной ВЛ 500 кВ Шу – Жамбыл, в ячейке № 10 установлен линейный разъединитель 500 кВ.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 500 кВ принимается принципиальная схема № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя».

В состав ТЭО входят следующие линейные объекты:

- ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – ПС Жамбыл 500 протяженностью 300 км;
- ВЛ 500 кВ ПС Жамбыл 500 – ПС Шымкент 500 протяженностью 175 км;
- ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма протяженностью 252 км;
- Строительство ВЛ 220 кВ ПС 220 кВ Западная – ПС Алматы 500 (перезаводка Л-2173) протяженностью 55 км;
- ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС 220 Робот протяженностью 37 км;
- Замена провода на существующих ВЛ 220 кВ:
- ВЛ 220 кВ Л-2113 «Алма – АТЭЦ-3» - 14 км;
- ВЛ 220 кВ Л-2433 «Алма – ПС 220 кВ Шелек» - 14 км;
- ВЛ 220 кВ Л-2123 «ПС КГЭС – ПС-62 Капчагай», протяженностью 15 км
- Отпайка от Л-2133 на ПС-62 «Капчагай» протяженностью 3 км;
- Волоконно-оптическая линия связи на усилительные пункты (НУП):
- ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – ПСЖ амбыл 500, НУП на ПС 35/10 кВ К.Маркса (Кумарык) протяженностью 12 км;
- ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма, НУП на ПС Шелек протяженностью 4,0 км;

ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – ПС Жамбыл 500

На проектируемой линии электропередачи принят сталеалюминевый провод сечением 394 мм² по алюминию и стального сердечника сечением 51,1 мм² с отношением сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника, равного 7,71, провод принят марки АС400/51 по ГОСТ 839-80.

Данное сечение достаточно по условию короны.

Конструкция фазы принята из трех проводов, размещенных по вершинам равностороннего треугольника, обращенного вершиной вниз, имеющего сторону равную 40 см.

Для предотвращения соударения и пляски проводов внутри фазы предусматривается установка трехлучевых демпферных распорок с чередованием 40 м типа S.3.400.32.CCR, S.3.500.32.CCR, S.3.600.32.CCR.

Распорки применяются с расстоянием между расщепленными проводами фазы 400, 500, 600 мм.

Для ограничения несимметрии токов и напряжений на ВЛ 500 кВ предусматривается два полных цикла транспозиции. Для выполнения транспозиции предусматриваются транспозиционные опоры.

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий

прохождение и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,0 см/кВ (II СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой разрушающей силой при растяжении 160 кН и 210 кН.

Участок трассы протяженностью 20 км проходит по местности с отметками выше 1000 м над уровнем моря. Удельная длина пути утечки принята на 5% больше, 2,1 см/кВ.

Изолирующие подвески предлагается комплектовать стеклянными изоляторами ПСВ160А (строительная высота 146 мм) и ПСВ210А (строительная высота 170 мм) в зависимости от механических нагрузок. Поддерживающие подвески выполняются одноцепными 26хПСВ160А (b=15 мм) и 24хПСВ210-А (b=20-25 мм). При прохождении по местности с отметкой более 1000 м над уровнем моря поддерживающая гирлянда комплектуется из 1х25 ПСВ210-А. Натяжные подвески выполняются трехцепными из 3х28ПСВ160А (b=15 мм) и 3х28ПСВ210А (b=20-25 мм) с устройством, позволяющим в случае обрыва одной из подвесок сохранить натяжную изолирующую подвеску в работе.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской двух грозозащитных тросов – один стальной канат и один трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов.

В качестве стального каната принят многопроволочный канат ТК-11-Г-І Ж-Н-1370 (140) ГОСТ 3063-80*. В качестве второго троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) на 24 ов., который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-11 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПС120Б.

На подходах ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС Шу и ПС 500 кВ Жамбыл трос ТК-11 на длине не менее 5 км заземляется на каждой опоре. На каждом анкерном участке длиной до 10 км трос заземляется в одной точке, путём устройства специальной перемычки на анкерно-угловой опоре. В анкерном пролете более 10км трос заземляется в середине анкерного пролета на промежуточной опоре, на концах анкерного пролета трос разземлён.

Изоляторы, где необходимо, шунтируются искровым промежутком 40 мм. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на приёмных порталах ОРУ 500 кВ.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли.

Строительная длина кабеля принята 4000 м.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулялирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Муфта помещается в защитный кожух.

Защита троса ТК-11 от вибрации предусматривается унифицированными гасителями вибрации типа ГВУ на участках ВЛ, где напряжение в тросе при среднегодовой температуре составляет более 18,0 даН/мм².

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по три гасителя у анкерно-угловой опоры и по два – у промежуточной.

В ТЭО предусматривается заход-выход волоконно-оптической линии на усилительный пункт (НУП) на ПС 35/10 кВ К. Маркса (п. Кумарык) протяженностью 12 км. Волоконно-оптические линии связи выполняются кабелем OPGW из 24 оптических волокон.

Для исключения возможных случаев вандализма подвеска кабеля OPGW выполняется с подвеской одного изолятором ПС70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

На участках трассы с выходом скальных пород на поверхность, заземление предлагается выполнить горизонтальными противовесами.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191, ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом)

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

Железная дорога – 4 раза;

автодорога – 4 раза;

небольшие реки – 8 раз;

ВЛ 220 кВ – 6 раз;

ВЛ 110 кВ – 2 раза;

ВЛ 35 кВ – 5 раз.

Переходы через автодороги и речки предусматривается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенные опорах.

Трасса проектируемой ВЛ 500 кВ проходит по местности с различными сочетаниями гололедных и ветровых нагрузок.

В связи с большими расстояниями между углами поворота рекомендуется анкерные участки принимать длиной не более 10 км, в горах – не более – 5 км.

В качестве промежуточных опор приняты типовые унифицированные

стальные опоры portalного типа на оттяжках шифра ПБ4 по типовому проекту №3539 тм на климатические условия $V=32-36$ м/с, $v=15$ мм.

Для климатических условий $V=40-49$ м/с, $v=20-25$ мм принята усиленная стальная опора portalного типа на оттяжках шифра ПБ4у: пояса стоек опоры приняты из низколегированной стали марки С345, оттяжки – из каната марки 18,5-Г-В-С-Р-1470(150) по ГОСТ 3064-80, остальные детали из стали С255.

В качестве анкерно-угловых и концевых опор приняты унифицированные свободностоящие трехстоечные стальные опоры шифра У2к при необходимости с подставками 5 и 12 метров, транспозиционные У2+5т по типовому проекту № 3539 тм.

При расчете прочности опор ВЛ 500 кВ был принят фасонный профиль с толщиной 5 мм вместо 4 мм по типовым проектам.

Болты для опор приняты класса прочности 5.8.

На переустройствах ВЛ 220 кВ приняты анкерно-угловые стальные опоры шифра У220-3 с молниеотводом по типовому проекту 3080тм.

ВЛ 500 кВ ПС Жамбыл 500 – ПС Шымкент 500

Учитывая сложность прохождения трассы ВЛ по горной местности, а также большие гололёдные нагрузки, на проектируемой линии электропередачи принят компактированный усиленный провод АСк2у 300/66 с сечением алюминиевой части 298 мм², стальной – 65, 8 мм², с отношением А:С =4,5.

В проводах марки АСк2у используются алюминиевые проволоки трапецевидной формы. Их применение позволяет сделать внешнюю поверхность провода практически гладкой и уменьшить диаметр провода по сравнению с такой же маркой традиционного провода на 10%. Меньший диаметр провода способствует уменьшению аэродинамической и гололёдной нагрузки, а также снижению вероятности образования самой наледи на проводе.

Выбранное сечение достаточно по условию короны.

Сейсмичность по трассе ВЛ 500 кВ – 8 баллов.

Механический расчет проводов выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями главы 14, п. 696 ПУЭ РК.

Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 7,3 даН/мм² и при среднегодовой температуре – 4,8 даН/мм²

Конструкция фазы принята из трех проводов, размещенных по вершинам равностороннего треугольника, обращенного вершиной вниз, имеющего сторону равную 40 см.

Для предотвращения соударения и пляски проводов внутри фазы предусматривается установка трехлучевых демпферных распорок с чередованием 40 м типа S.3.400.28.CCR, S.3.500.28.CCR, S.3.600.28.CCR.

Распорки применяются с расстоянием между расщепленными

проводами фазы 400, 500, 600 мм.

Для ограничения несимметрии токов и напряжений на ВЛ 500 кВ предусматривается два полных цикла транспозиции. Для выполнения транспозиции предусматриваются транспозиционные опоры.

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий прохождения и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,0 см/кВ (II СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой разрушающей силой при растяжении 160 кН и 210 кН.

Большая часть трассы (130 км) проходит по местности с отметками выше 1000 м над уровнем моря.

Удельная длина пути утечки принята на 5% больше -, 2,1 см/кВ.

Изолирующие подвески предлагается комплектовать стеклянными изоляторами ПСВ160А (строительная высота 146 мм) и ПСВ210А (строительная высота 170 мм) в зависимости от механических нагрузок. Поддерживающие подвески выполняются одноцепными 26хПСВ160А (b=25 мм) и 25хПСВ210-А (b=30-35 мм). Натяжные подвески выполняются трехцепными из 3х28 ПСВ210А (b=25-35 мм) с устройством, позволяющим в случае обрыва одной из подвесок сохранить натяжную изолирующую подвеску в работе.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской двух грозозащитных тросов:

- провод АС 70/72, в качестве грозозащитного троса, и один трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов – по всей трассе ВЛ.

В качестве грозозащитного троса принят провод АС70/72 по ГОСТ 839-80*.

В качестве второго троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) на 24 ов., который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса АС70/72 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПС120Б.

На подходах ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл и ПС 500 кВ Шымкент трос на длине не менее 5 км заземляется на каждой опоре. На каждом анкерном участке длиной до 10 км трос заземляется в одной точке, путём устройства специальной перемычки на анкерно-угловой опоре. В анкерном пролете более 10 км трос заземляется в середине анкерного пролета на промежуточной опоре, на концах анкерного пролета трос разземлен.

Изоляторы, где необходимо, шунтируются искровым промежутком 40

мм. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на приёмных порталах ОРУ 500 кВ.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли.

Строительная длина кабеля принята 4000 м.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулялирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Муфта помещается в защитный кожух.

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по три гасителя у анкерно-угловой опоры и по два – у промежуточной.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

На участках трассы с выходом скальных пород на поверхность, заземление предлагается выполнить горизонтальными противовесами.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191,

ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом).

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

Железная дорога – 2 раза;

автодорога – 4 раза;

небольшие реки – 3 раз;

ВЛ 220 кВ – 3 раза;

ВЛ 500 кВ – 1 раз;

ВЛ 110 кВ – 1 раз;

ВЛ 35 кВ – 5 раз.

ВЛ 6(10) кВ – 10 раз.

Для исключения двойного пересечения проектируемой ВЛ 500 кВ с существующей ВЛ 500 кВ Л-5169 Жамбыл-Шымкент, в ТЭО предусматривается вынос участка ВЛ 500 кВ протяженностью 14 км, а участок существующей ВЛ 500 кВ Л-5169 (Уг.10 – Уг. 13) протяженностью 16 км использовать под проектируемую ВЛ 500 кВ. Объёмами ТЭО учтена также перезаводка ВЛ 500 кВ Л-5019 Таш. ТЭС –Шымкент протяженностью 0,8 км. Марка провода на этих участках АСк2у 400/51.

Переходы через автодороги и речки предусматривается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенные опорах.

Трасса проектируемой ВЛ 500 кВ проходит по местности с различными сочетаниями гололедных и ветровых нагрузок.

В связи с большими расстояниями между углами поворота рекомендуется анкерные участки принимать длиной не более 10 км, в горах – не более – 5 км.

В качестве промежуточных опор приняты типовые унифицированные стальные опоры порталного типа на оттяжках шифра ПБ4у по типовому проекту №3539 тм с усилением.

На участках горных и высокогорных с климатическими условиями $V_{э}=35$ мм и $V_{max}=40$ и более м/с, приняты опоры на напряжение 750 кВ типа ПП750-5 по типовой серии 10224 тм-т4.

ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма

На проектируемых заходах ВЛ 220 кВ принят сталеалюминевый провод сечением 301 мм² по алюминию и стального сердечника сечением 38,6 мм² с отношением сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника, равного 7,81, провод принят марки АС 300/39 по ГОСТ 839-80 как на существующих ВЛ 220 кВ. Данное сечение достаточно по условию короны.

Сейсмичность по трассе ВЛ 220 кВ – 9 баллов

Механический расчет проводов выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями главы 14, п. 696 ПУЭ РК.

Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 11,3 даН/мм² и при среднегодовой температуре – 6,75 даН/мм².

Для ограничения несимметрии токов и напряжений на ВЛ 220 кВ предусматривается один полный цикл транспозиции. Для выполнения транспозиции предусматриваются транспозиционные гирлянды. Транспозиция проводов выполняется на опорах У220-1+5, У220-3+5.

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий прохождения и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,0 см/кВ (II СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН и 120 кН.

Подвески для проводов АС 300/39 комплектуются стеклянными изоляторами:

- поддерживающие одноцепные с 1x16хПСД70Е;
- поддерживающие с балластом БЛ-400-5 - 1x16хПСД70Е;
- натяжные одноцепные с 1x19хПС120Б;
- натяжные двухцепные с 2x20хПС120Б;
- натяжные одноцепные к portalу с 1x21хПС120Б;
- натяжные одноцепные транспозиционные с 1x19+1x33хПС120Б.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитных тросов – трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов.; на подходах к ПС - один стальной канат и один трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов.

В качестве троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) на 24 ов., который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных. В качестве второго стального каната принят многопроволочный канат ТК-11-Г-І-Ж-Н-1370 (140) ГОСТ 3063-80*.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-11 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПС120Б. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на концевых опорах.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли.

Строительная длина кабеля принята 4000 м.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулялирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Муфта помещается в защитный кожух.

Защита троса ТК-11 от вибрации предусматривается унифицированными гасителями вибрации типа ГВУ на участках ВЛ, где напряжение в тросе при среднегодовой температуре составляет более 18,0 даН/мм².

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по три гасителя у анкерно-угловой опоры и по два – у промежуточной.

В ТЭО предусматривается заход-выход волоконно-оптические линии на усилительный пункт (НУП) на ПС 220 кВ Шелек протяженностью 4 км.

Волоконно-оптические линии связи выполняются кабелем OPGW из 24 оптических волокон.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

На участках трассы с выходом скальных пород на поверхность, заземление предлагается выполнить горизонтальными противовесами.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта

сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191, ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом)

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

- Железная дорога – 1 раз;
- автодорога – 7 раз;
- небольшие реки – 4 раза;
- ВЛ 220 кВ – 1 раз;
- ВЛ 110 кВ – 2 раза;
- ВЛ 35 кВ – 5 раз.

Переходы через автодороги и речки предусматривается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенные опоры.

Трасса проектируемой ВЛ 220 кВ проходит по местности с различными сочетаниями гололедных и ветровых нагрузок.

В связи с большими расстояниями между углами поворота рекомендуется анкерные участки принимать длиной не более 10 км, в горах – не более – 5 км.

Анкерно-угловые опоры приняты стальные свободстоящие одноцепные 220 кВ с распорками типов У220-1, У220-3, У 330-1 и при необходимости с подставками высотой 5 м, 9 м и 14 м по т.п. сериям 3.407-100, 3.407-99 (3080тм-т7, 3081тм-т4), 9253тм-1.

Промежуточные опоры приняты стальные свободстоящие шифра ПС220- 5 и ее вариант с двумя тросами шифра ПС220-5т по т.п. серии 3.407-99 (3081тм-т7, т4). На переходах через инженерные сооружения применяются опоры типа ПС 220-6а со снятием двух нижних и одной верхней траверс.

На участке с особым гололедом ($C=25$ мм) приняты порталные опоры с оттяжками типа П22м-4,2 с двумя тросами, разработанной на базе типовой опоры П22м (т.п. 1052тм) с укороченными стойками на 4,2 м.

ВЛ 220 кВ ПС 220 Западная – ПС Алматы 500

На проектируемой ВЛ 220 кВ принят сталеалюминевый провод сечением 302 мм² по алюминию и стального сердечника сечением 39 мм² с отношением сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника, равного 7,7. Провод принят марки АС 300/39 по ГОСТ 839-80. Данное сечение достаточно по условию короны.

Сейсмичность по трассе ВЛ 220 кВ – 9 баллов

Механический расчет проводов выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями главы 14, п. 696 ПУЭ РК.

Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 11,3 даН/мм² и при среднегодовой температуре – 7,5 даН/мм².

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий прохождения и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки

2,0 см/кВ (II СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН и 120 кН.

Подвески для проводов АС 300/39 комплектуются стеклянными изоляторами:

- поддерживающие одноцепные с 1х16хПСД70Е;
- натяжные одноцепные с 1х19хПС120Б;
- натяжные двухцепные с 2х20хПС120Б;
- натяжные одноцепные к portalу с 1х21хПС120Б;

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитных тросов.; на подходах к ПС Алматы 500 протяженностью 3 км - двух стальных канатов.

В качестве троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) на 24 ов., который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных. В качестве второго стального каната принят многопроволочный канат ТК-11-Г-І-Ж-Н-1370 (140) ГОСТ 3063-80*.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-11 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПС120Б. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на концевых опорах.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли.

Строительная длина кабеля принята 4000 м.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулялирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Муфта помещается в защитный кожух.

Защита троса ТК-11 от вибрации предусматривается унифицированными гасителями вибрации типа ГВУ на участках ВЛ, где напряжение в тросе при среднегодовой температуре составляет более 18,0 даН/мм².

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по три гасителя у анкерно-угловой опоры и по два – у промежуточной.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств

опоры выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191, ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом)

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

автодорога – 2 раза;

ВЛ 220 кВ – 1 раз;

ВЛ 110 кВ – 2 раза;

ВЛ 6-10 кВ – 3 раза.

Железную дорогу общего пользования – 1 раз;

Газопровод – 3 раза.

Переходы через автодороги и речки предусматривается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенные опоры.

В связи с большими расстояниями между углами поворота рекомендуется анкерные участки принимать длиной не более 10 км.

Анкерно-угловые опоры приняты стальные свободностоящие одноцепные 220 кВ с распорками типов У220-1, У220-3, и при необходимости с подставками высотой 5 м, 9 м и 14 м по т.п. сериям 3.407-100, 3.407-99 (3080тм-т7, 3081тм-т4), 9253тм-1.

Промежуточные опоры приняты стальные свободностоящие шифра ПС220- 5 и ее вариант с двумя тросами шифра ПС220-5т по т.п. серии 3.407-99 (3081тм-т7,т4). На переходах через инженерные сооружения применяются опоры типа ПС 220-6а со снятием двух нижних и одной верхней траверс

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС 220 Робот

На проектируемых заходах ВЛ 220 кВ принят сталеалюминевый провод сечением 490 мм² по алюминию и стального сердечника сечением 64 мм² с отношением сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника, равного 7,6, провод принят марки АС 500/64 по ГОСТ 839-80. Данное сечение достаточно по условию короны.

Механический расчет проводов выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями главы 14, п. 696 ПУЭ РК.

Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 7,3 даН/мм² и при среднегодовой температуре – 4,8 даН/мм².

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий прохождения и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,0 см/кВ (II СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой

разрушающей силой при растяжении 70 кН и 210 кН.

Подвески для проводов АС 500/64 комплектуются стеклянными изоляторами:

- поддерживающие одноцепные с 1х16хПСД70Е;
- натяжные одноцепные с 1х19хПС210Б;
- натяжные двухцепные с 2х20хПС210Б;
- натяжные одноцепные к portalу с 1х21хПС210Б;

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитных тросов – трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов.; на подходах к ПС - один стальной канат и один трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем с 24 ов.

В качестве троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) на 24 ов., который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных. В качестве второго стального каната принят многопроволочный канат ТК-11-Г-I-Ж-Н-1370 (140) ГОСТ 3063-80*.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-11 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПС120Б. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на концевых опорах.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли.

Строительная длина кабеля принята 4000 м.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулялирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Муфта помещается в защитный кожух.

Защита троса ТК-11 от вибрации предусматривается унифицированными гасителями вибрации типа ГВУ на участках ВЛ, где напряжение в тросе при среднегодовой температуре составляет более 18,0 даН/мм².

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191, ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом)

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

автодорога – 2 раза;

небольшие реки – 1 раз;

ВЛ 220 кВ – 3 раза;

ВЛ 110 кВ – 1 раз;

ВЛ 6-10 кВ – 4 раза.

Газопровод – 1 раз.

Переходы через автодороги и речки предусматривается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенные опорах.

В связи с большими расстояниями между углами поворота рекомендуется анкерные участки принимать длиной не более 10 км.

Анкерно-угловые опоры приняты стальные свободностоящие одноцепные 220 кВ с распорками типов У220-1, У220-3, и при необходимости с подставками высотой 5 м, 9 м и 14 м по т.п. сериям 3.407-100, 3.407-99 (3080тм-т7, 3081тм-т4), 9253тм-1.

Промежуточные опоры приняты стальные свободностоящие шифра ПС220-5 и ее вариант с двумя тросами шифра ПС220-5т по т.п. серии 3.407-99 (3081тм-т7, т4). На переходах через инженерные сооружения применяются опоры типа ПС 220-6а со снятием двух нижних и одной верхней траверс.

1.6. ОПИСАНИЕ НДТ

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. № 775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета № 110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года № 1 и № 4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

Проектируемый объект отсутствует в перечне видов деятельности согласно Приложению 2 Кодекса.

Также согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к II категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

3) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;

4) наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год;

5) наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год;

6) наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год;

7) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;

8) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 15 децибел до + 25 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 15 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 20 децибел до + 30 децибел включительно).

Продолжительность строительства – 3 года, таким образом, для проектируемого объекта определена II категория, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Проектом предусмотрены работы по реконструкции на существующих подстанциях, при проведении работ образуются отходы демонтажа: железобетонные опоры, стойки, ограждение, металлоконструкции и т.д.

До начала работ необходимо заключить договоры со специализированными организациями, принимающими отходы.

1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Этап строительства

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ (снятие и возврат ПСП, разработка грунтов, обратная засыпка) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для работ по разгрузке сыпучих материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для разогрева вяжущего материала в битумоплавильных котлах – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г. При проведении добычных работ определено 18 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- для металлообрабатывающего оборудования по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004.

- для буровых работ по формулам методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.

Земляные работы. Проектом предусмотрено снятие и возврат ПСП, разработка и обратная засыпка грунтов. При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Пересыпка строительных материалов. При проведении строительных работ используются сыпучие материалы. При разгрузке

инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сварочные работы. На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Для сварки используются электроды марок Э-42, Э42А, Э-46, сварочная проволока. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO₂ 70-20, фториды неорганические плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы. При строительстве используется газосварочный аппарат с применением пропан-бутановой смеси. При проведении газосварочных работ в атмосферный воздух происходит выделение диоксида азота.

Лакокрасочные работы. Для окраски поверхностей используются грунтовки, эмали, лаки, краски, растворители. Окраска производится окрасочными агрегатами высокого давления. При проведении окрасочных работ выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно.

Буровые работы. При проведении буровых работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Металлообрабатывающие станки. При проведении строительных работ планируется использование шлифовальной машины и дрели электрической.

При работе шлифовальной машины в атмосферный воздух будут выбрасываться взвешенные вещества и пыль абразивная. При работе электрической дрели в атмосферный воздух будут выбрасываться взвешенные вещества. Источники выбросов – неорганизованный.

Медницкие работы. При проведении медницких работ в атмосферу неорганизованно выделяются олова оксид, свинец и его соединения.

Котёл битумный. Для разогрева вяжущих материалов на стройплощадке используется битумный котёл. При разогреве вяжущих материалов в атмосферу неорганизованно выделяются продукты сгорания дизельного топлива – диоксид серы, углерод оксид, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества, а также происходит испарение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Источник выбросов – неорганизованный.

Неорганизованные источники представлены земляными, сварочными, лакокрасочными, буровыми работами, пересыпкой материалов.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Всего на этапе строительства источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 20 наименований.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения на этапе строительства, приведен в таблицах 1.8.1-1.8.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации приведены в таблице 1.8.2.

Автотранспорт.

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

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

Алматинская область

Земляные работы.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, (3.1.2)$$

Земляные работы

ВЛ 220кВ Алма-Робот

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7

n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4941,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1830

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,87159

Возврат ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4941,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1830

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,87159

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	341575,65
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	126509,50

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 60,25394

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	17972,55
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	6656,5

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,17036
--------------------------	---------

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4941,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1830,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,87159
--------------------------	---------

Обратная засыпка ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4941,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1830,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,87159

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	349671,60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	129508,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	61,68207
--------------------------	----------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	18708,30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	6929,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,30014
--------------------------	---------

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	76950,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	28500,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 13,57398

Обратная засыпка ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	76950,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	28500,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	13,57398
--------------------------	----------

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	524258,46
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	194169,8

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	92,47919
--------------------------	----------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	679152,60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	251538,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 119,80252

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8356,50
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3095,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,47409
--------------------------------------	---------

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	41063,49
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	15208,7

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	7,24360
--------------------------------------	---------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03

k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	19893,33
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	7367,9

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 3,50918

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	11394,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4220,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
<u>Валовый выброс, т/пер:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,00990

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	10575,90
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3917,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,86559
--------------------------	---------

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03

k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1341,90
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	497,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,23671

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	10101,51
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3741,3

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

1,78191

Обратная засыпка грунтов*Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	7132,32
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	2641,6

Максимальный выброс, г/с:пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

2,94000

Валовый выброс, т/пер:пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

1,25814

Алма-АТЭЦ-3, Л-2113(14км). Замена проводов**Разработка грунтов***Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

Л-2123 "Капчагайская ГЭС - ПС Капчагай"(15км). Замена проводов**Разработка грунтов**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

Отпайка от Л-2133 на ПС Капчагай(Зкм). Замена проводов

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

0,03048

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

ВЛ 220 кВ "ПС Алма - ПС Шелек" Л-2433(14км). Замена проводов

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	172,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,03048

НУП Шелек

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1184,22
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	438,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,20890

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1240,92
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	459,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,21890
--------------------------	---------

Итого по земляным работам:

с учётом коэффициента гравитационного осаднения

0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	34,10400
--------------------------	----------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	155,74536
--------------------------	-----------

Пересыпка материалов

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

Источник 6002

Пересыпка строительных материалов

ВЛ Алма - Робот

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6

Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1206,90
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	447,00
Время работы, часов	40,23

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,31725
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00278
--------------------------------------	---------

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	128
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	49,28
Время работы, часов	4,27

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,57600
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00885
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, мЗ	129,63
Время работы, часов	11,7

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,06480
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00272
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, мЗ	1147,33
Время работы, часов	123,91

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,04500
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,02007
--------------------------------------	---------

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, мЗ	23881,5
Время работы, часов	2069,733

Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,46080
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,43344

Пересыпка глины.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	0,594
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	0,22
Время работы, часов	0,020

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00042

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,0000005

Пересыпка гравия (фракция от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	25816,0
Время работы, часов	2323,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

0,00301

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	73,827
Время работы, часов	7,97

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00129

Пересыпка гравия (фракция от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	15000,0
Время работы, часов	1350,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00175

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	21807,9
Время работы, часов	1890,033

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,46080

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 3,13534

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2214,81
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	820,30
Время работы, часов	73,83

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 4,25261

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00510

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	237,9
Время работы, часов	21,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,06480
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00499
--------------------------	---------

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	5646,78
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	2091,40
Время работы, часов	188,23

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01920
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01301
--------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	603,4
Время работы, часов	54,3

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,06480

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01267

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	187,3
Время работы, часов	20,23

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00328

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1

V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	23384,0
Время работы, часов	2026,600

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,46080
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,36189
--------------------------	---------

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2172,15
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	804,50
Время работы, часов	72,41

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,17082
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00500
--------------------------	---------

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6

n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	343
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	132
Время работы, часов	11,43

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,57600
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02371
--------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	0,6
Время работы, часов	0,1

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01944
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00001
--------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	27,8

Время работы, часов 3,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00049

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,03

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,04

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,8

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,8

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1

k9, поправочный коэффициент 0,1

V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,6

Плотность материала 2,6

n, эффективность пылеподавления 0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час 30

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м³ 444,4

Время работы, часов 38,500

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,46080

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,06387

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,01

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,001

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,1

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,5

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1

k9, поправочный коэффициент 0,1

V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,6

Плотность материала 2,7

n, эффективность пылеподавления 0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час 30

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м³ 61,8

Время работы, часов 5,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00030

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00001
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	208,3
Время работы, часов	22,50

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,02000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00162
--------------------------------------	---------

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ**Пересыпка песка**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	0,7
Время работы, часов	0,07

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,12096
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00014
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	98,44
Время работы, часов	10,63

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00077

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	997,65
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	369,50
Время работы, часов	33,26

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 1,91578

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00230

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	3
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1
Время работы, часов	0,10

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,20736

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00021

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	9,55
Время работы, часов	1,03

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00017

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	141,5
Время работы, часов	12,267

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,46080

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02035

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	87,86
Время работы, часов	9,49

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00068

НУП Шелек

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	32,9
Время работы, часов	2,867

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,46080
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00476
--------------------------	---------

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	54,0
Время работы, часов	4,9

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00036
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00001
--------------------------	---------

ИТОГО по пересыпке материалов:

с учётом коэффициента гравитационного осаднения 0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	6,96857
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,0537162
--------------------------	-----------

Сварочные работы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Сварочные работы

ВЛ Алма-Робот

	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Марка электродов :	
Расход электродов, кг	272,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	136,25
Удельное выделение :	
сварочный аэрозоль	9,20 г/кг
железа оксид	8,37 г/кг
марганец и его соединения	0,83 г/кг
Максимальный выброс, г/с:	
сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00251
железа оксид	0,00228
марганец и его соединения	0,00023

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**Марка электродов :**

Расход электродов, кг/пер	996,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	498,3

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,01065
марганец и его соединения	0,00092
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00140
фториды неорг.плохорастворимые	0,00329
фториды газообразные	0,00075
азота диоксид	0,00149
углерода оксид	0,01325

Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**Электрод (сварочный материал)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,020
-------------------------------------	-------

кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,010

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0000002
марганец и его соединения	0,00000004
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00000001

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :

Расход электродов, кг	1835,4
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	917,7

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,01689
железа оксид	0,01536
марганец и его соединения	0,00152

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	996,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	498,3

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,01065
марганец и его соединения	0,00092
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00140
фториды неорг.плохорастворимые	0,00329
фториды газообразные	0,00075
азота диоксид	0,00149
углерода оксид	0,01325

**Проволока сварочная (Расчёт
проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,020
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,010

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид 0,00426
марганец и его соединения 0,00106
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид 0,0000002
марганец и его соединения 0,00000004
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00000001

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :
Расход электродов, кг 893,2
Расход электродов, кг/час 2
Степень очистки воздуха 0
Годовой фонд времени, ч/пер 446,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль 9,20 г/кг
железа оксид 8,37 г/кг
марганец и его соединения 0,83 г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль 0,00511
железа оксид 0,00465
марганец и его соединения 0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль 0,00822
железа оксид 0,00748
марганец и его соединения 0,00074

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :
Расход электродов, кг/пер 1487,4
Расход электродов, кг/час 2
Степень очистки воздуха 0
Годовой фонд времени, ч/пер 743,7

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,01590
марганец и его соединения	0,00137
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00208
фториды неорг.плохорастворимые	0,00491
фториды газообразные	0,00112
азота диоксид	0,00223
углерода оксид	0,01978

**Проволока сварочная (Расчёт
проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,08
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,040

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,000001
марганец и его соединения	0,0000002
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00000003

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)**Марка электродов :**

Расход электродов, кг	2296,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1148,25

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,02113
железа оксид	0,01922
марганец и его соединения	0,00191

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**Марка электродов :**

Расход электродов, кг/пер	2491,2
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1245,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг. плохо растворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,02663
марганец и его соединения	0,00229
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00349
фториды неорг. плохо растворимые	0,00822
фториды газообразные	0,00187
азота диоксид	0,00374
углерода оксид	0,03313

Электрод (сварочный материал)**Проволока сварочная (Расчёт
проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	59,3
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	29,650

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00045
марганец и его соединения	0,00011
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00003

Марка электродов :**Э-46 (расчет проведен
по МР-3)**

Расход электродов, кг/пер	68,0
---------------------------	------

Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	13,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,01597
железа оксид	0,01357
марганец и его соединения	0,00240
фториды газообразные	0,00056

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00078
железа оксид	0,00066
марганец и его соединения	0,00012
фториды газообразные	0,00003

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :

Расход электродов, кг	620,7
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	310,35

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00571
железа оксид	0,00520
марганец и его соединения	0,00052

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	15,1
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	7,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00016
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00002
фториды неорг.плохорастворимые	0,00005
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00020

Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	6,1
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	3,050

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
--------------------	------

железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00005
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,000003

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг	1811,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	905,65

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,01666
железа оксид	0,01516
марганец и его соединения	0,00150

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг/пер	28,0
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	14,0

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00030
марганец и его соединения	0,00003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00004
фториды неорг.плохорастворимые	0,00009
фториды газообразные	0,00002
азота диоксид	0,00004
углерода оксид	0,00037

Электрод (сварочный материал)

**Проволока сварочная (Расчёт
проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	3,7
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1,850

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид 0,00003
марганец и его соединения 0,000007
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,000002

Э-46 (расчет проведен по МР-3)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер 42,9
Расход электродов, кг/час 5
Степень очистки воздуха 0
Годовой фонд времени, ч/пер 8,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль 11,50 г/кг
железа оксид 9,77 г/кг
марганец и его соединения 1,73 г/кг
фториды газообразные 0,400 г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль 0,01597
железа оксид 0,01357
марганец и его соединения 0,00240
фториды газообразные 0,00056

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль 0,00049
железа оксид 0,00042
марганец и его соединения 0,00007
фториды газообразные 0,00002

НУП Шелек

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :

Расход электродов, кг 6,8
Расход электродов, кг/час 2
Степень очистки воздуха 0
Годовой фонд времени, ч/пер 3,4

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль 9,20 г/кг
железа оксид 8,37 г/кг
марганец и его соединения 0,83 г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00006
железа оксид	0,00006
марганец и его соединения	0,00001

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**Марка электродов :**

Расход электродов, кг/пер	5,6
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	2,8

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00006
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00001
фториды неорг.плохорастворимые	0,00002
фториды газообразные	0,00000
азота диоксид	0,00001
углерода оксид	0,00007

ПА на ПС 126Т Сары-Озек

Марка электродов : **Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**

Расход электродов, кг/пер	0,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,2

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,000003
марганец и его соединения	0,0000003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000004
фториды неорг.плохорастворимые	0,000001
фториды газообразные	0,0000002
азота диоксид	0,0000005
углерода оксид	0,000004

СДТУ на ЮКГРЭС

Марка электродов : **Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**

Расход электродов, кг/пер	1,2
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,6

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00001
марганец и его соединения	0,000001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,000002
фториды неорг.плохорастворимые	0,000004
фториды газообразные	0,000001
азота диоксид	0,000002
углерода оксид	0,00002

ИТОГО по сварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,13871
марганец и его соединения	0,01897
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00846
фториды неорг.плохорастворимые	0,01647
фториды газообразные	0,00490
азота диоксид	0,00747
углерода оксид	0,07237

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,1307344
марганец и его соединения	0,01229858
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00847745
фториды неорг.плохорастворимые	0,019875
фториды газообразные	0,0045712
азота диоксид	0,0090225

углерода оксид

0,080074

Газосварочные работы.

Газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.1.

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * K_{\text{м}} * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.2.

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} * K_{\text{м}} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

	пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала	
Количество агрегатов	1
V _{год} , расход материала, кг/год	1,3
V _{час} , кг/час	0,60
K _м , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	2,2

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид 0,00250

Валовый выброс, т/год

азота диоксид 0,00002

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

	пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала	
Количество агрегатов	1
V _{год} , расход материала, кг/год	0,9
V _{час} , кг/час	0,60
K _м , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	1,5

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид 0,00250

Валовый выброс, т/год

азота диоксид 0,00001

ИТОГО по газосварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

азота диоксид 0,00500

Валовый выброс, т/пер:

Лакокрасочные работы.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$$

Лакокрасочные работы**ВЛ Алма-Робот**

Марка	ГФ-021
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100
способ окраски	безвоздушный
mφ расход краски	0,0002 т/пер
mм	2 кг/час
δa доля аэрозоля	2,5 %
δ'p при окраске	23 %

δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00002	0,00007	0,00009
взвешенные вещества			0,000003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Марка	Эмаль ПФ-115
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0018 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00009	0,00031	0,00040
уайт-спирит	0,00009	0,00031	0,00040
взвешенные вещества			0,00002
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0035 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	56 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00043	0,00145	0,00188
уайт-спирит	0,00002	0,00006	0,00008
взвешенные вещества			0,00004
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит, бензин-растворитель (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,9966	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,05960	0,19952	0,25912
бутилацетат	0,02751	0,09209	0,11960
толуол	0,14212	0,47578	0,61790
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0024	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	57	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00031	0,00105	0,00136
взвешенные вещества			0,00003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,07283	0,24383	0,31666
взвешенные вещества			0,00597

Марка Лак БТ-577

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,001	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	63	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,000083	0,000278	0,00036
уайт-спирит	0,000062	0,000207	0,00027
взвешенные вещества			0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,046207	0,154693	0,20090
уайт-спирит	0,034293	0,114807	0,14910
взвешенные вещества			0,00514

ХП-799, ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	21,74	
бутилацетат	13,02	
ксилол	65,24	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	5,6684	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	84	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,23808	0,79706	1,03514
бутилацетат	0,14259	0,47736	0,61995
ксилол	0,71447	2,39191	3,10638

взвешенные вещества			0,02267
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

XC-720 (расчёт проведён по XC-010)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0276	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	67	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00111	0,00370	0,00481
бутилацетат	0,00051	0,00171	0,00222
толуол	0,00264	0,00883	0,01147
взвешенные вещества			0,00023
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02226	0,07452	0,09678
бутилацетат	0,01027	0,03439	0,04466
толуол	0,05308	0,17770	0,23078
взвешенные вещества			0,00458

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

Марка	ГФ-021	
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0002	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00002	0,00007	0,00009
взвешенные вещества			0,000003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000

взвешенные вещества

0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0022	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00027	0,00091	0,00118
уайт-спирит	0,00001	0,00004	0,00005
взвешенные вещества			0,00002
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель Р-4, ксилол (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,9806	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,05864	0,19632	0,25496
бутилацетат	0,02706	0,09061	0,11767
толуол	0,13983	0,46814	0,60797
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666

толуол	0,07922	0,26522	0,34444
--------	---------	---------	---------

ХП-799, ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	21,74	
бутилацетат	13,02	
ксилол	65,24	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	5,5796	т/пер
тм	2	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	84	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,23435	0,78457	1,01892
бутилацетат	0,14035	0,46988	0,61023
ксилол	0,70327	2,35444	3,05771
взвешенные вещества			0,02232

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

ХС-720 (расчёт проведён по ХС-010)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0296	т/пер
тм	2	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	67	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00119	0,00397	0,00516
бутилацетат	0,00055	0,00183	0,00238
толуол	0,00283	0,00947	0,01230
взвешенные вещества			0,00024

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02226	0,07452	0,09678
бутилацетат	0,01027	0,03439	0,04466
толуол	0,05308	0,17770	0,23078
взвешенные вещества			0,00458

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма

Марка	ГФ-021	
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0008	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00008	0,00028	0,00036
взвешенные вещества			0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	96	
уайт-спирит	4	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0022	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00027	0,00091	0,00118
уайт-спирит	0,00001	0,00004	0,00005
взвешенные вещества			0,00002
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит, бензин-растворитель (расчёт проведен по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	8,5266	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,50989	1,70703	2,21692
бутилацетат	0,23533	0,78786	1,02319
толуол	1,21589	4,07060	5,28649
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	100
--------	-----

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0048	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	57	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00063	0,00211	0,00274
взвешенные вещества			0,00005
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,07283	0,24383	0,31666
взвешенные вещества			0,00597

Марка Лак БТ-577

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0012	т/пер

тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	63	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,000100	0,000334	0,00043
уайт-спирит	0,000074	0,000248	0,00032
взвешенные вещества			0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,046207	0,154693	0,20090
уайт-спирит	0,034293	0,114807	0,14910
взвешенные вещества			0,00514

ХП-799, ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	21,74	
бутилацетат	13,02	
ксилол	65,24	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	48,4885	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	84	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	2,03660	6,81818	8,85478
бутилацетат	1,21971	4,08338	5,30309
ксилол	6,11167	20,46080	26,57247
взвешенные вещества			0,19395
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

ХС-720 (расчёт проведён по ХС-010)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,15	т/пер
тм	2	кг/час

δa доля аэрозоля	2,5	%
δ'p при окраске	23	%
δ''p при сушке	77	%
fp доля летуч.части	67	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00601	0,02012	0,02613
бутилацетат	0,00277	0,00929	0,01206
толуол	0,01433	0,04798	0,06231
взвешенные вещества			0,00124
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02226	0,07452	0,09678
бутилацетат	0,01027	0,03439	0,04466
толуол	0,05308	0,17770	0,23078
взвешенные вещества			0,00458

XB-124

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0008	т/пер
тм	2	кг/час
δa доля аэрозоля	2	%
δ'p при окраске	2,5	%
δ''p при сушке	23	%
fp доля летуч.части	27	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00000	0,00001	0,00001
бутилацетат	0,00000	0,00001	0,00001
толуол	0,00000	0,00003	0,00003
взвешенные вещества			0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,00098	0,00897	0,00995
бутилацетат	0,00045	0,00414	0,00459
толуол	0,00233	0,02139	0,02372
взвешенные вещества			0,00811

Марка	ГФ-0119
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0027
тм	2
δa доля аэрозоля	2,5
δ'p при окраске	23
δ''p при сушке	47
fp доля летуч.части	45

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00028	0,00057	0,00085
взвешенные вещества			0,00004
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,11750	0,17500
взвешенные вещества			0,00764

Марка **Эмаль ЭП-140**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон	33,7		
ксилол	32,78		
толуол	4,86		
этилцеллозольв	28,66		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0399	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	53,5	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00165	0,00554	0,00719
ксилол	0,00161	0,00539	0,00700
толуол	0,000239	0,000799	0,00104
этилцеллозольв	0,00141	0,00471	0,00612
взвешенные вещества			0,00046
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02304	0,07713	0,10017
ксилол	0,02241	0,07502	0,09743
толуол	0,00332	0,01112	0,01444
этилцеллозольв	0,01959	0,06559	0,08518
взвешенные вещества			0,00646

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Марка	ГФ-021
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0046 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %

δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00048	0,00159	0,00207
взвешенные вещества			0,00006
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123, лак кузбасский (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0144 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	56 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00178	0,00596	0,00774
уайт-спирит	0,00007	0,00025	0,00032
взвешенные вещества			0,00016
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит, бензин-растворитель (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0525 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %

fr доля летуч.части 100 %

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00314	0,01051	0,01365
бутилацетат	0,00145	0,00485	0,00630
толуол	0,00749	0,02506	0,03255
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол 100

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,012 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	57 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00157	0,00527	0,00684
взвешенные вещества			0,00013
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,07283	0,24383	0,31666
взвешенные вещества			0,00597

ХВ 161 (Расчёт проведён по ХВ-124)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0012 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2 %
δ'р при окраске	2,5 %
δ"р при сушке	23 %
fr доля летуч.части	27 %

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00000	0,00002	0,00002
бутилацетат	0,00000	0,00001	0,00001
толуол	0,00001	0,00005	0,00006
взвешенные вещества			0,00002

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,00098	0,00897	0,00995
бутилацетат	0,00045	0,00414	0,00459
толуол	0,00233	0,02139	0,02372
взвешенные вещества			0,00811

Марка**Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0006	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00003	0,00010	0,00013
уайт-спирит	0,00003	0,00010	0,00013
взвешенные вещества			0,00001

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ**Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0508	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	56	%

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00628	0,02103	0,02731
уайт-спирит	0,00026	0,00088	0,00114
взвешенные вещества			0,00056

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Марка**Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,0039 т/пер

тм

2 кг/час

да доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ"р при сушке

77 %

fr доля летуч. части

45 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00020	0,00068	0,00088
уайт-спирит	0,00020	0,00068	0,00088
взвешенные вещества			0,00005

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ**Марка****ГФ-021**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	100
--------	-----

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,0005 т/пер

тм

2 кг/час

да доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ"р при сушке

77 %

fr доля летуч. части

45 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00005	0,00017	0,00022
взвешенные вещества			0,00001

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0078	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00040	0,00135	0,00175
уайт-спирит	0,00040	0,00135	0,00175
взвешенные вещества			0,00011

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0552	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00683	0,02285	0,02968
уайт-спирит	0,00028	0,00095	0,00123
взвешенные вещества			0,00061

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0009	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00005	0,00018	0,00023
бутилацетат	0,00002	0,00008	0,00010
толуол	0,00013	0,00043	0,00056

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

НУП Шелек

Марка	ГФ-021
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0001 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00001	0,00003	0,00004
взвешенные вещества			0,000001

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Марка	Эмаль ПФ-115
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50

уайт-спирит	50		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0011	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	45	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00006	0,00019	0,00025
уайт-спирит	0,00006	0,00019	0,00025
взвешенные вещества			0,00002

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0004	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	56	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00005	0,00017	0,00022
уайт-спирит	0,00000	0,00001	0,00001
взвешенные вещества			0,00000

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель Р-4, ксилол (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0431	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00258	0,00863	0,01121
бутилацетат	0,00119	0,00398	0,00517
толуол	0,00615	0,02058	0,02673
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

ХП-799, ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	21,74	
бутилацетат	13,02	
ксилол	65,24	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,2449	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	84	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,01029	0,03444	0,04473
бутилацетат	0,00616	0,02062	0,02678
ксилол	0,03087	0,10334	0,13421
взвешенные вещества			0,00098
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

ПА на ПС 126Т Сары-Озек

Марка

Эмаль ПФ-115

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0001	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00001	0,00002	0,00003
уайт-спирит	0,00001	0,00002	0,00003
взвешенные вещества			0,000001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

СДТУ на ЮКГРЭС

Марка	Эмаль ПФ-115
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0002	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00001	0,00003	0,00004
уайт-спирит	0,00001	0,00003	0,00004
взвешенные вещества			0,000003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Итого по лакокрасочным работам:	г/с	т/пер
ксилол	7,30763	32,96589

<i>уайт-спирит</i>	1,26028	0,00695
<i>ацетон</i>	1,68285	13,75298
<i>бутилацетат</i>	0,72540	6,82557
<i>толуол</i>	2,82086	6,65941
<i>этилцеллозольв</i>	0,08518	0,00612
<i>взвешенные вещества</i>	0,22322	0,244101

Буровые работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при буровых работах рассчитывается согласно методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M = n * g(100 - \eta) / 100, \text{ г/с}$$

Где:

n – количество одновременно работающих станков, шт;

g – количество пыли выделяющееся при бурении одним станком, г/с;

η – степень очистки пылеочистного оборудования, %.

Источник 6006

Буровые работы

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005

$$M = \frac{n * g(100 - \eta)}{100}, \text{ г/с (5.1.)}$$

ВЛ Алма-Робот

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, g, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	314,5

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,08691
--------------------------------------	---------

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, g, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	199,8

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,69051
--------------------------------------	---------

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	12463,2
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	43,07282

НУП Шелек

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	33,8
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,11681

ИТОГО буровым работам:

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,84000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	44,96705

Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \quad \text{т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \quad \text{г/с.}$$

Шлифовальный станок

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004 (1-6)

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Шлифовальный станок

Количество станков	1
Диаметр круга, мм	250
к, коэф.гравит.оседания	0,2
Степень очистки воздуха, %	0
Годовой фонд времени, ч/год	1,1
Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с	
пыль абразивная	0,016
взвешенные вещества	0,026
<u>Максимально разовый выброс, г/с</u>	
пыль абразивная	0,00320
взвешенные вещества	0,00520
<u>Валовый выброс, т/год</u>	
пыль абразивная	0,000013
взвешенные вещества	0,00002

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 10^{-6}, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

ВЛ Алма-Робот

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	8,5255
к, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
взвешенные вещества	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00004

ВЛ Алматы 500кВ-Западная

Дрель электрическая

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	1,4	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
взвешенные вещества		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
взвешенные вещества		0,00001

ВЛ 220кВ Мойнакская ГЭС - ПС Алма**Дрель электрическая**

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	5,928	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
взвешенные вещества		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
взвешенные вещества		0,00003

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"**Дрель электрическая**

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	34,6	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
взвешенные вещества		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
взвешенные вещества		0,00017

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ**Дрель электрическая**

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	43,9	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
взвешенные вещества		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
взвешенные вещества		0,00022

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ**Дрель электрическая**

Количество станков	1	
--------------------	---	--

Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	67,1
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00034

НУП Шелек

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	0,4
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,000002
ИТОГО по работе дрелей:	
Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00980
Валовый выброс, т/год:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00081

Медницкие работы Медницкие работы

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.
Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{год} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.28)$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^{-6}}{t \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (4.31)$$

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ВЛ Алма-Робот

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения	
олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг
m, расход припоя	0,456 кг/год
t, время пайки	0,912 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,0000001
свинца и его соед.	0,0000002

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00003
свинца и его соед.	0,00006

ВЛ Алматы 500кВ-Западная**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя

0,208 кг/год

t, время пайки

0,416 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,0000001
свинца и его соед.	0,0000001

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00007
свинца и его соед.	0,00007

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя

5,1 кг/год

t, время пайки

10,2 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000001
свинца и его соед.	0,000003

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00003
свинца и его соед.	0,00008

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя	11,8 кг/год
t, время пайки	23,6 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000003
свинца и его соединений	0,000006

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00004
свинца и его соединений	0,00007

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соединений	0,51 г/кг

m, расход припоя

13,9 кг/год

t, время пайки

27,8 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000004
свинца и его соединений	0,00001

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00004
свинца и его соединений	0,00010

НУП Шелек

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соединений	0,51 г/кг

m, расход припоя

3 кг/год

t, время пайки

6 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000001
свинца и его соединений	0,000002

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00005
свинца и его соединений	0,00009

ИТОГО по медницким работам:

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,0000052
свинца и его соединений	0,0000133

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид
свинца и его соедин.

0,00017
0,00031

Битумный котёл.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы, мазутная зола (при работе на мазуте)) при сжигании топлива во всех нагревательных устройствах выполняются согласно формулам (3.7 – 3.20).

Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB\text{ год}} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), m / \text{год}, \quad (3.7)$$

где: g_T - зольность топлива в %;

m - количество израсходованного топлива, т/год;

χ - безразмерный коэффициент;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB\text{ сек}} = \frac{M_{TB\text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, g / \text{сек}, \quad (3.8)$$

где T_3 - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2\text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / \text{год}, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{SO_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива S^P_{np} .

$$S^P_{np} = S^P / Q^P_H, (\% \text{ кг}) / \text{МДж}, \quad (3.13)$$

где Q^P_H - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м³ (таблица 3.4).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2\text{ сек}} = \frac{M_{SO_2\text{ год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), m/год \quad (3.15)$$

где B - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Битумоплавильная установка (на ДТ)

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Время работы оборудования, ч/год, T	89,2
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), H_2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR	42,75
Расход топлива, т/год, BT	0,153
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2$	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q_3	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q_4	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO_2	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO_2	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO	0,13
Объем производства битума, т/год, MY	4,39
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00280
Углерод оксид	0,00663
Оксиды азота	0,00153
	NO 0,00020
	NO_2 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01367
Взвешенные вещества	0,00012
Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00090
Углерод оксид	0,00213
Оксиды азота	0,00049
	NO 0,00006
	NO_2 0,00039
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00439
Взвешенные вещества	0,00004

ПС 500/220/10 кВ "Алма". ОРУ 220 кВ

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	29
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,050
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	1,3
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00278
Углерод оксид	0,00661
Оксиды азота	0,00153
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01245
Взвешенные вещества	0,00010

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00029
Углерод оксид	0,00069
Оксиды азота	0,00016
	<i>NO</i> 0,00002
	<i>NO2</i> 0,00013
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00130
Взвешенные вещества	0,00001

ПС 500/220/10 кВ "Алматы". ОРУ 220 кВ

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	28,8
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,050
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	0,6
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00280
Углерод оксид	0,00666
Оксиды азота	0,00154
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00123
Углеводороды предельные C12-C19	0,00579
Взвешенные вещества	0,00010
Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00029
Углерод оксид	0,00069
Оксиды азота	0,00016
	<i>NO</i> 0,00002
	<i>NO2</i> 0,00013
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00060
Взвешенные вещества	0,00001
ИТОГО по работе битумных котлов	
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00838
Углерод оксид	0,01990
Оксиды азота	0,00460
	<i>NO</i> 0,00060
	<i>NO2</i> 0,00367

Углеводороды предельные C12-C19	0,03191
Взвешенные вещества	0,00032
Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00148
Углерод оксид	0,00351
Оксиды азота	0,00081
	NO 0,00010
	NO2 0,00065
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00629
Взвешенные вещества	0,00006

Город Алматы

При проведении работ в г.Алматы источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют

Жамбылская область

Земляные работы

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2795661,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1035430,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	493,15460
--------------------------------------	-----------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	878049,18
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	325203,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	154,88788
--------------------------------------	-----------

ПС Жамбыл**Снятие ПСП**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	26384,40
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	9772,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 4,65421

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	152708,76
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	56558,8

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	26,93783
--------------------------------------	----------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	19709,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	7367,9

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,47681
--------------------------------------	---------

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ**Снятие ПСП**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	11599,20
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4296,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,04610

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	69556,86
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	25761,8

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	12,26983
--------------------------------------	----------

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	23552,10
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	8723,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	4,15459
--------------------------------------	---------

НУП Кумарык**Разработка грунтов**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	3537,81
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1310,3

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,62407

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	3665,25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1357,5

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,94000
<u>Валовый выброс, т/пер:</u>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,64655
<i>Итого по земляным работам: с учётом коэффициента гравитационного осаждения</i>		0,4
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	11,76000
<u>Валовый выброс, т/пер:</u>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	281,14099

Пересыпка строительных материалов

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	6660,90
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	2467,00
Время работы, часов	222,03

<i>Максимальный выброс, г/с:</i>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,01920
<i>Валовый выброс, т/пер:</i>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,01535

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	11775
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4528,8
Время работы, часов	392,50

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,81389

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	715,4
Время работы, часов	64,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,06480

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,01502

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6

Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	8222,03
Время работы, часов	887,98

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,04500
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,14385
--------------------------------------	---------

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	18376,5
Время работы, часов	1592,633

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,46080
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,64199
--------------------------------------	---------

Пересыпка гравия (фракция от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	36000,0

Время работы, часов	3240,0
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00036
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00420
Пересыпка щебня (фракции от 20-40)	
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	33,81
Время работы, часов	3,65
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,02000
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00026
Пересыпка гравия (фракции от 20-40)	
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	13415
Время работы, часов	1448,82

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00025
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00130

ПС Жамбыл

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	17238,15
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	6384,50
Время работы, часов	574,61

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,01920
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,03972
--------------------------------------	---------

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2161
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	831,1
Время работы, часов	72,03

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,57600
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,14937
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	132,3
Время работы, часов	14,29

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,04500
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00231
--------------------------------------	---------

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1214,1
Время работы, часов	105,233

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,46080
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,17457
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	688,7
Время работы, часов	74,38

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00536

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	385,9
Время работы, часов	34,7

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,06480

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00810

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1139,0
Время работы, часов	102,5

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00013

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8833,86
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3271,8
Время работы, часов	294,46

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01920

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02035

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	581
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	223,5
Время работы, часов	19,37

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04016

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	96
Время работы, часов	10,37

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00168

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6

Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	812,3
Время работы, часов	70,400

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,46080
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,11679
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	286,9
Время работы, часов	30,98

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,02000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00223
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	191,4

Время работы, часов 17,2

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,06480

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00402

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1
k9, поправочный коэффициент 0,1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,6
Плотность материала 2,7
n, эффективность пылеподавления 0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час 30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м³ 24,0
Время работы, часов 2,2

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00000

НУП Кумарык

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1
k9, поправочный коэффициент 0,1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,6
Плотность материала 2,7
n, эффективность пылеподавления 0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час 30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн 6,75
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м³ 2,5
Время работы, часов 0,23

Максимальный выброс, г/с:
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01325

Валовый выброс, т/пер:
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00002

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	16
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	6,2
Время работы, часов	0,53

Максимальный выброс, г/с:
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00111

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	31,6
Время работы, часов	2,733

Максимальный выброс, г/с:
пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,46080

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00453

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	0,2
Время работы, часов	0,02

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00120

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,000002

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	162,0
Время работы, часов	14,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00002

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
--	------

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	0,12
Время работы, часов	0,01

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00135

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,000002

ИТОГО по пересыпке материалов:

с учётом коэффициента гравитационного осаднения

0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,84468

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,68253

Сварочные работы

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Расход электродов, кг	2031,9
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1015,95

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,01869
железа оксид	0,01701
марганец и его соединения	0,00169

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**Марка электродов :**

Расход электродов, кг/пер	30696,8
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	15348,4

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,32815
марганец и его соединения	0,02824
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,04298
фториды неорг.плохорастворимые	0,10130
фториды газообразные	0,02302
азота диоксид	0,04605
углерода оксид	0,40827

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-
0,81 Г2С)****Электрод (сварочный материал)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	81,2
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	40,600

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0006228
марганец и его соединения	0,00015428
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00003492

ПС Жамбыл

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :

Расход электродов, кг	17627,8
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	8813,9

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,16218
железа оксид	0,14754
марганец и его соединения	0,01463

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	4,9
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	2,5

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00005
марганец и его соединения	0,00000
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00001
фториды неорг.плохорастворимые	0,00002
фториды газообразные	0,00000
азота диоксид	0,00001
углерода оксид	0,00007

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	155,0
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	77,500

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00119
марганец и его соединения	0,00029
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00007

**Э-46 (расчет
проведен по МР-
3)**

Марка электродов :	
Расход электродов, кг/пер	115,5
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	23,1

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,01597
железа оксид	0,01357
марганец и его соединения	0,00240
фториды газообразные	0,00056

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00133
железа оксид	0,00113
марганец и его соединения	0,00020
фториды газообразные	0,00005

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

**Э-42 (расчет проведен по
ОМА-2)**

Марка электродов :	
Расход электродов, кг	8992,1

Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	4496,05

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,08273
железа оксид	0,07526
марганец и его соединения	0,00746

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	216,9
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	108,5

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг. плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг. плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00232
марганец и его соединения	0,00020
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00030
фториды неорг.плохорастворимые	0,00072
фториды газообразные	0,00016
азота диоксид	0,00033
углерода оксид	0,00288

НУП Кумарык

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Расход электродов, кг	25,7
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	12,85

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00024
железа оксид	0,00022
марганец и его соединения	0,00002

Марка электродов :	Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)
---------------------------	--

Расход электродов, кг/пер	2,8
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1,4

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00003
марганец и его соединения	0,000003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,000004
фториды неорг.плохорастворимые	0,00001
фториды газообразные	0,000002
азота диоксид	0,000004
углерода оксид	0,00004

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-
0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,01
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,005

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0000001
марганец и его соединения	0,00000002

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,000000004

ИТОГО по сварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,06871
марганец и его соединения	0,00946
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00384
фториды неорг.плохорастворимые	0,00732
фториды газообразные	0,00224
азота диоксид	0,00332
углерода оксид	0,43044

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,5735229
марганец и его соединения	0,0528873
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,043398924
фториды неорг.плохорастворимые	0,10205
фториды газообразные	0,023232
азота диоксид	0,046394
углерода оксид	0,41126

Газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.1.

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * K_{\text{м}} * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.2.

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} * K_{\text{м}} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

ПС Жамбыл

	пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала	
Количество агрегатов	1
V _{год} , расход материала, кг/год	2,2
V _{час} , кг/час	0,60
K _{мх} , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	3,7
Макс.раз.выброс, г/с	
азота диоксид	0,00250
Валовый выброс, т/год	
азота диоксид	0,00003

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

	пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала	
Количество агрегатов	1
Вгод, расход материала, кг/год	32,0
В _{час} , кг/час	0,60
К _{тх} , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	53,3
 Макс.раз.выброс, г/с	
<i>азота диоксид</i>	0,00250
 Валовый выброс, т/год	
<i>азота диоксид</i>	0,00048

НУП Кумарык

	пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала	
Количество агрегатов	1
Вгод, расход материала, кг/год	0,1
В _{час} , кг/час	0,60
К _{тх} , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	0,2
 Макс.раз.выброс, г/с	
<i>азота диоксид</i>	0,00250
 Валовый выброс, т/год	
<i>азота диоксид</i>	0,000002
 ИТОГО по газосварочным работам:	
 Максимальный выброс, г/с:	
<i>азота диоксид</i>	0,00750
 Валовый выброс, т/пер:	
<i>азота диоксид</i>	0,000512

Лакокрасочные работы

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

Марка	ГФ-021
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100

способ окраски	безвоздушный	
mф расход краски	0,0025	т/пер
mм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fр доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00026	0,00087	0,00113
взвешенные вещества			0,000034
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Марка	Эмаль ПФ-115
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
mф расход краски	0,0834	т/пер
mм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fр доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00432	0,01445	0,01877
уайт-спирит	0,00432	0,01445	0,01877
взвешенные вещества			0,00115
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит, бензин-растворитель (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62
способ окраски	безвоздушный

тф расход краски	9,8299	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,58783	1,96795	2,55578
бутилацетат	0,27131	0,90828	1,17959
толуол	1,40174	4,69279	6,09453
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	100

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0976 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	57 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,01280	0,04284	0,05564
взвешенные вещества			0,00105
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,07283	0,24383	0,31666
взвешенные вещества			0,00597

Марка Лак БТ-577

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0244 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %

fr доля летуч.части 63 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,002029	0,006794	0,00882
уайт-спирит	0,001506	0,005042	0,00655
взвешенные вещества			0,00023
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,046207	0,154693	0,20090
уайт-спирит	0,034293	0,114807	0,14910
взвешенные вещества			0,00514

ХП-799, ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ацетон	21,74
бутилацетат	13,02
ксилол	65,24
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	32,5311 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	84 %

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	1,36636	4,57434	5,94070
бутилацетат	0,81831	2,73955	3,55786
ксилол	4,10034	13,72722	17,82756
взвешенные вещества			0,13012
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

ХС-720 (расчёт проведён по ХС-010)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,162 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	67 %

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00649	0,02173	0,02822
бутилацетат	0,00300	0,01003	0,01303
толуол	0,01548	0,05182	0,06730
взвешенные вещества			0,00134
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02226	0,07452	0,09678
бутилацетат	0,01027	0,03439	0,04466
толуол	0,05308	0,17770	0,23078
взвешенные вещества			0,00458

XB-124

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0039	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2	%
δ'р при окраске	2,5	%
δ"р при сушке	23	%
fr доля летуч.части	27	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00001	0,00006	0,00007
бутилацетат	0,00000	0,00003	0,00003
толуол	0,00002	0,00015	0,00017
взвешенные вещества			0,00006
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,00098	0,00897	0,00995
бутилацетат	0,00045	0,00414	0,00459
толуол	0,00233	0,02139	0,02372
взвешенные вещества			0,00811

Марка

Эмаль ЭП-140

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	33,7	
ксилол	32,78	
толуол	4,86	
этилцеллозольв	28,66	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0499	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	53,5	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00207	0,00693	0,00900
ксилол	0,00201	0,00674	0,00875
толуол	0,000298	0,000999	0,00130
этилцеллозольв	0,00176	0,00589	0,00765
взвешенные вещества			0,00058
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02304	0,07713	0,10017
ксилол	0,02241	0,07502	0,09743
толуол	0,00332	0,01112	0,01444
этилцеллозольв	0,01959	0,06559	0,08518
взвешенные вещества			0,00646

ПС Жамбыл

Марка	ГФ-021	
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0012	т/пер
тм	2	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
фр доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00012	0,00042	0,00054
взвешенные вещества			0,000017
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	96	
уайт-спирит	4	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0245	т/пер
тм	2	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
фр доля летуч. части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00303	0,01014	0,01317
уайт-спирит	0,00013	0,00042	0,00055
взвешенные вещества			0,00027
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Растворитель (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0022	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00013	0,00044	0,00057
бутилацетат	0,00006	0,00020	0,00026
толуол	0,00031	0,00105	0,00136
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	50	
уайт-спирит	50	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0009	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00005	0,00016	0,00021
уайт-спирит	0,00005	0,00016	0,00021
взвешенные вещества			0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,5543	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,06854	0,22945	0,29799
уайт-спирит	0,00286	0,00956	0,01242
взвешенные вещества			0,00610
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,1901	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00984	0,03293	0,04277
уайт-спирит	0,00984	0,03293	0,04277
взвешенные вещества			0,00261
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ОРУ-220кВ."Мойнакская ГЭС"

Марка	ГФ-021		
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	100		
ксилол	100		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0028	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	45	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00029	0,00097	0,00126
взвешенные вещества			0,00004
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	96		
ксилол	96		
уайт-спирит	4		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0028	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	56	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00035	0,00116	0,00151
уайт-спирит	0,00001	0,00005	0,00006

взвешенные вещества			0,00003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

**Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит, бензин-растворитель, ацетон
(расчёт проведён по Р-4)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,131	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00783	0,02623	0,03406
бутилацетат	0,00362	0,01210	0,01572
толуол	0,01868	0,06254	0,08122

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0013	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	57	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00017	0,00057	0,00074
взвешенные вещества			0,00001

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,07283	0,24383	0,31666
взвешенные вещества			0,00597

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0063	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00033	0,00109	0,00142
уайт-спирит	0,00033	0,00109	0,00142
взвешенные вещества			0,00009

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ХП-799, ХП -734(расчёт проведён по ХВ-784)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	21,74
бутилацетат	13,02
ксилол	65,24

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,7348	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	84	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,03086	0,10332	0,13418
бутилацетат	0,01848	0,06188	0,08036
ксилол	0,09262	0,31007	0,40269
взвешенные вещества			0,00294

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076

КСИЛОЛ	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

Итого по лакокрасочным работам:	г/с	т/пер	
<i>ксилол</i>	3,68653	18,68297	
<i>уайт-спирит</i>	0,68642	0,08275	
<i>ацетон</i>	0,84312	8,70258	
<i>бутилацетат</i>	0,37075	4,84685	
<i>толуол</i>	1,30226	6,24588	
<i>этилцеллозольв</i>	0,08518	0,00765	
<i>взвешенные вещества</i>	0,11248	0,146681	

Источник 6006

Буровые работы

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005

$$M = \frac{n * g(100 - \eta)}{100}, \text{ г/с (5.1.)}$$

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	10598,8
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,96000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	36,62945

НУП Кумарык

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	83,5
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,96000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,28858

ИТОГО буровым работам:
Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,92000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	36,91803

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 10^6, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

Дрель электрическая

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	45,4	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
<i>взвешенные вещества</i>		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
<i>взвешенные вещества</i>		0,00023

ПС Жамбыл

Дрель электрическая

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	169,9	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		
<i>взвешенные вещества</i>		0,00140
Валовый выброс, т/год:		
<i>взвешенные вещества</i>		0,00086

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

Дрель электрическая

Количество станков	1	
Q, удельный выброс, г/с	0,007	
T, время работы станка, ч/год	55	
k, коэф.гравит.оседания	0,2	
Максимальный разовый выброс, г/с:		

взвешенные вещества	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00028

НУП Кумарык

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	1,7
k, коэф.гравит.оседания	0,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

взвешенные вещества	0,00140
---------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

взвешенные вещества	0,00001
---------------------	---------

ИТОГО по работе дрелей:

Максимальный разовый выброс, г/с:

взвешенные вещества	0,00560
---------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

взвешенные вещества	0,00138
---------------------	---------

Медницкие работы

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{год} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.28)$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^{-6}}{t \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (4.31)$$

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ВЛ 500кВ ПС 500 Шу - ПС 500 Жамбыл

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения	
олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг
m, расход припоя	1 кг/год
t, время пайки	2 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,0000003
свинца и его соед.	0,0000005

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00004
свинца и его соед.	0,00007

ПС Жамбыл**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя

6 кг/год

t, время пайки

12 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,0000017
свинца и его соед.	0,0000031

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00004
свинца и его соед.	0,00007

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя

6 кг/год

t, время пайки

12 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000002
свинца и его соед.	0,000003

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00005
свинца и его соед.	0,00007

НУП Кумарык**ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60****Материал**

q, удельные выделения

олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг

m, расход припоя

2,5 кг/год

t, время пайки

5 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,000001
свинца и его соедин.	0,000001
Максимально-разовый выброс, г/с	
олова оксид	0,000006
свинца и его соедин.	0,000006
ИТОГО по медницким работам:	
Валовый выброс, т/год:	
олова оксид	0,0000050
свинца и его соедин.	0,0000076
Максимально-разовый выброс, г/с	
олова оксид	0,00019
свинца и его соедин.	0,00027

Битумоплавильная установка (на ДТ)

ПС Жамбыл

Время работы оборудования, ч/год , <i>T</i>	316,2
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , <i>SR</i>	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , <i>H2S</i>	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <i>QR</i>	42,75
Расход топлива, т/год , <i>BT</i>	0,544
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	12,2
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00664
Оксиды азота	0,00153
	<i>NO</i> 0,00020

	<i>NO2</i>	0,00122
Углеводороды предельные C12-C19		0,01072
Взвешенные вещества		0,00012

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид		0,00320
Углерод оксид		0,00756
Оксиды азота		0,00174
	<i>NO</i>	0,00023
	<i>NO2</i>	0,00139
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)		0,01220
Взвешенные вещества		0,00014

ПС 500/220/110/10/6 кВ "Шу". ОРУ 500 кВ

Время работы оборудования, ч/год, <i>T</i>		113,7
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), <i>SR</i>		0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), <i>H2S</i>		0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), <i>QR</i>		42,75
Расход топлива, т/год, <i>BT</i>		0,196

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, <i>NISO2</i>		0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, <i>Q3</i>		0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, <i>Q4</i>		0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, <i>R</i>		0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), <i>KNO2</i>		0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, <i>B</i>		0
Коэффициент трансформации для диоксида азота, <i>NO2</i>		0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота, <i>NO</i>		0,13
Объем производства битума, т/год, <i>MY</i>		5,5
Зольность топлива, % gT		0,025
Безрамзмерный коэффициент, χ		0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT		0

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид		0,00281
Углерод оксид		0,00665
Оксиды азота		0,00154
	<i>NO</i>	0,00020
	<i>NO2</i>	0,00123
Углеводороды предельные C12-C19		0,01344
Взвешенные вещества		0,00012

Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00115
Углерод оксид	0,00272
Оксиды азота	0,00063
	NO 0,00008
	NO2 0,00050
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00550
Взвешенные вещества	0,00005

ИТОГО по работе битумных котлов

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00562
Углерод оксид	0,01329
Оксиды азота	0,00307
	NO 0,00040
	NO2 0,00245
Углеводороды предельные C12-C19	0,02416
Взвешенные вещества	0,00024

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00435
Углерод оксид	0,01028
Оксиды азота	0,00237
	NO 0,00031
	NO2 0,00189
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,01770
Взвешенные вещества	0,00019

Жетысуская область

Земляные работы

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	394,20
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	146,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,06954

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	378,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	140

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,06668
Итого по земляным работам: с учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,40
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,35200
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,05449

Пересыпка строительных материалов

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4,4
Время работы, часов	0,48

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,02000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00003
--------------------------------------	---------

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	0,3
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	0,1
Время работы, часов	0,010

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,57600
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00002
--------------------------	---------

ИТОГО по пересыпке материалов:

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,59600
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00005
--------------------------	---------

Сварочные работы

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Расход электродов, кг	18,1
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	9,05

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20 г/кг
железа оксид	8,37 г/кг
марганец и его соединения	0,83 г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00017
железа оксид	0,00015
марганец и его соединения	0,00002

Марка электродов :	Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)
---------------------------	--

Расход электродов, кг/пер	14,1
---------------------------	------

Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	7,1

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00015
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00002
фториды неорг.плохорастворимые	0,00005
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00019

ИТОГО по сварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,01059
марганец и его соединения	0,00097
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00019

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00030
марганец и его соединения	0,00003

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00002
фториды неорг.плохорастворимые	0,00005
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00019

Лакокрасочные работы

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Марка Эмаль ПФ-115

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0038 т/пер
тм	2 кг/час
δа доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00020	0,00066	0,00086
уайт-спирит	0,00020	0,00066	0,00086
взвешенные вещества			0,00005

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0342 т/пер
тм	2 кг/час
δа доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	56 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
--	---------	-------	-------

ксилол	0,00423	0,01416	0,01839
уайт-спирит	0,00018	0,00059	0,00077
взвешенные вещества			0,00038
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611
Итого по лакокрасочным работам:			
	г/с	т/пер	
ксилол	0,42366	0,01925	
уайт-спирит	0,13744	0,00163	
взвешенные вещества	0,01375	0,000430	

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004
 Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 10^{-6}, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	10,9
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
взвешенные вещества	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00005

ИТОГО по работе дрелей:

Максимальный разовый выброс, г/с:	
взвешенные вещества	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00005

Медницкие работы

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.
 Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

(4.28)

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек} \quad (4.31)$$

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения

олова оксид 0,28 г/кг

свинца и его соед. 0,51 г/кг

m, расход припоя 11,8 кг/год

t, время пайки 23,6 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид 0,0000033

свинца и его соед. 0,000006

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид 0,00004

свинца и его соед. 0,00007

ИТОГО по медницким работам:

Валовый выброс, т/год:

олова оксид 0,0000033

свинца и его соед. 0,000006

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид 0,00004

свинца и его соед. 0,00007

Битумоплавильная установка (на ДТ)

ПС 500/220/10 кВ "Талдыкорган". ОРУ 500 кВ

Время работы оборудования, ч/год, *T* 2,1

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), *SR* 0,3

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), *H2S* 0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), *QR* 42,75

Расход топлива, т/год, *BT* 0,004

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, *NISO2* 0,02

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, *Q3* 0,5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, *Q4* 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, *R* 0,65

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>МУ</i>	0,09
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
<i>Макс.раз.выброс, г/с</i>	
<i>Сера диоксид</i>	0,00265
<i>Углерод оксид</i>	0,00794
<i>Оксиды азота</i>	0,00132
	<i>NO</i> 0,00017
	<i>NO2</i> 0,00106
<i>Углеводороды предельные C12-C19</i>	0,01190
<i>Взвешенные вещества</i>	0,00013
<i>Валовый выброс, т/год</i>	
<i>Сера диоксид</i>	0,00002
<i>Углерод оксид</i>	0,00006
<i>Оксиды азота</i>	0,00001
	<i>NO</i> 0,000001
	<i>NO2</i> 0,00001
<i>Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)</i>	0,00009
<i>Взвешенные вещества</i>	0,000001

Кызылординская область
Сварочные работы
ПС Кызылординская

Марка электродов :	Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)
Расход электродов, кг/пер	0,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,2
<u>Удельное выделение :</u>	
сварочный аэрозоль	16,31 г/кг
железа оксид	10,69 г/кг

марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,000003
марганец и его соединения	0,0000003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000004
фториды неорг.плохорастворимые	0,000001
фториды газообразные	0,0000002
азота диоксид	0,0000005
углерода оксид	0,000004

ПС Ру-6

Марка электродов :

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Расход электродов, кг/пер	0,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,2

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг. плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,000003
марганец и его соединения	0,0000003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000004
фториды неорг. плохорастворимые	0,000001
фториды газообразные	0,0000002
азота диоксид	0,0000005
углерода оксид	0,000004

ИТОГО по сварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,01188
марганец и его соединения	0,00102
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00156
фториды неорг. плохорастворимые	0,00366
фториды газообразные	0,00084
азота диоксид	0,00166
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0000060
марганец и его соединения	0,0000006
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000008
фториды неорг. плохорастворимые	0,000002
фториды газообразные	0,0000004
азота диоксид	0,000001
углерода оксид	0,00001

Лакокрасочные работы

ПС Кызылординская

Марка	Эмаль ПФ-115
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %	
ксилол	50
уайт-спирит	50
способ окраски	безвоздушный

тф расход краски	0,00005	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,000003	0,00001	0,00001
уайт-спирит	0,000003	0,00001	0,00001
взвешенные вещества			0,000001

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

ПС Ру-6

Марка Эмаль ПФ-115

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,00005 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,000003	0,00001	0,00001
уайт-спирит	0,000003	0,00001	0,00001
взвешенные вещества			0,000001

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Итого по лакокрасочным работам:	г/с	т/пер
ксилол	0,25000	0,00002
уайт-спирит	0,25000	0,00002
взвешенные вещества	0,01528	0,000002

Туркестанская область

Земляные работы

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	3908466,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1447580,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 689,45340

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	643172,40
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	238212

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 113,45561

ПС Кентау

Снятие ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -н.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4224,15
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1564,50

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

0,74514

Разработка грунтов*Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	36012,60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	13338,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

6,35262

Обратная засыпка грунтов*Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2

k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	19709,80
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	8076,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,47681
--------------------------	---------

Итого по земляным работам:

с учётом коэффициента гравитационного осаднения 0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	5,88000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	325,39343
--------------------------	-----------

Источник 6002

Пересыпка строительных материалов

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит. степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1959
Время работы, часов	211,57

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,04500
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,03427

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	6015,0
Время работы, часов	521,300

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,46080
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,86477
--------------------------------------	---------

Пересыпка гравия (фракция от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	23400,0
Время работы, часов	2106,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00036
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00273
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	20
Время работы, часов	2,16

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00016

ПС Кентау

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	2467,53
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	913,90
Время работы, часов	82,25

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01920

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00569

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
--	------

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	340
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	130,9
Время работы, часов	11,33

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02350

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	10,4
Время работы, часов	1,12

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04500

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00018

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	151,4
Время работы, часов	13,133

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,46080

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02179

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	145,1
Время работы, часов	15,67

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00113

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1

V' , коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n , эффективность пылеподавления	0
G , кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G , кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	20,3
Время работы, часов	1,8

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,000002

ИТОГО по пересыпке материалов:

с учётом коэффициента гравитационного осаждения 0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,65901

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,381689

Сварочные работы

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Расход электродов, кг	2194,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1097,15

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,02019
железа оксид	0,01837
марганец и его соединения	0,00182

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	500,0
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	250,0

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00535
марганец и его соединения	0,00046
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00070
фториды неорг.плохорастворимые	0,00165
фториды газообразные	0,00038
азота диоксид	0,00075
углерода оксид	0,00665

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,1
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,050

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0000008
марганец и его соединения	0,0000002
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000004

ПС Кентау

Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг	1926,4
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	963,2

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,01772
железа оксид	0,01612
марганец и его соединения	0,00160

Э-42А, Э50А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг/пер	192,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0

Годовой фонд времени, ч/пер 96,3

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00206
марганец и его соединения	0,00018
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00027
фториды неорг.плохорастворимые	0,00064
фториды газообразные	0,00014
азота диоксид	0,00029
углерода оксид	0,00256

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-
0,81 Г2С)**

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	0,02
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,010

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
--------------	---------

марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0000002
марганец и его соединения	0,00000004
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00000001

Э-46 (расчет проведен по МР-3)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг/пер	68,7
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	13,7

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,01597
железа оксид	0,01357
марганец и его соединения	0,00240
фториды газообразные	0,00056

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00079
железа оксид	0,00067
марганец и его соединения	0,00012
фториды газообразные	0,00003

ПА на ПС Шолак Крган

Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)

Марка электродов :	
Расход электродов, кг/пер	0,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,2

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг

марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,000003
марганец и его соединения	0,0000003
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,0000004
фториды неорг.плохорастворимые	0,000001
фториды газообразные	0,0000002
азота диоксид	0,0000005
углерода оксид	0,000004

ИТОГО по сварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,04921
марганец и его соединения	0,00697
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00282
фториды неорг.плохорастворимые	0,00549
фториды газообразные	0,00182
азота диоксид	0,00249
углерода оксид	0,02143

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,042574
марганец и его соединения	0,00418054
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00097045
фториды неорг.плохорастворимые	0,002291
фториды газообразные	0,0005502
азота диоксид	0,0010405
углерода оксид	0,009214

Газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.1.

$$M_{год} = V_{год} * K_{мх} * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.2.

$$M_{сек} = V_{час} * K_{мх} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

ПС Кентау

		пропан-бутановая смесь
Тип и количество используемого материала		
Количество агрегатов		1
V _{год} , расход материала, кг/год		14,8
V _{час} , кг/час		0,60
K _{мх} , удельное выделение, г/кг		15,00
η, степень очистки воздуха		0
Годовой фонд времени, часов		24,7
Макс.раз.выброс, г/с		
	азота диоксид	0,00250
Валовый выброс, т/год		
	азота диоксид	0,00022
ИТОГО по газосварочным работам:		
Максимальный выброс, г/с:		
	азота диоксид	0,00250
Валовый выброс, т/пер:		
	азота диоксид	0,000220

Лакокрасочные работы

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Марка	ГФ-021		
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ксилол	100		
способ окраски	безвоздушный		
m _ф расход краски	0,0014	т/пер	
m _м	2	кг/час	
δ _а доля аэрозоля	2,5	%	
δ' _р при окраске	23	%	
δ'' _р при сушке	77	%	
f _р доля летуч.части	45	%	
Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего

ксилол	0,00014	0,00049	0,00063
взвешенные вещества			0,000019
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Растворитель Р-4, ксилол, уайт-спирит (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	2,442	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,14603	0,48889	0,63492
бутилацетат	0,06740	0,22564	0,29304
толуол	0,34823	1,16581	1,51404

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Марка Лак БТ-577

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	57,4	
уайт-спирит	42,6	
способ окраски безвоздушный		
тф расход краски	0,0244	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	63	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,002029	0,006794	0,00882
уайт-спирит	0,001506	0,005042	0,00655

взвешенные вещества			0,00023
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,046207	0,154693	0,20090
уайт-спирит	0,034293	0,114807	0,14910
взвешенные вещества			0,00514

ХП-734 (расчёт проведён по ХВ-784)

δ , содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон	21,74		
бутилацетат	13,02		
ксилол	65,24		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,16	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ' р при окраске	23	%	
δ'' р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	84	%	

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00672	0,02250	0,02922
бутилацетат	0,00402	0,01347	0,01749
ксилол	0,02017	0,06752	0,08769
взвешенные вещества			0,00064

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02333	0,07812	0,10145
бутилацетат	0,01397	0,04679	0,06076
ксилол	0,07002	0,23443	0,30445
взвешенные вещества			0,00222

ХС-720 (расчёт проведён по ХС-010)

δ , содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон	26		
бутилацетат	12		
толуол	62		
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,152	т/пер	
тм	2	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ' р при окраске	23	%	
δ'' р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	67	%	

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00609	0,02039	0,02648
бутилацетат	0,00281	0,00941	0,01222
толуол	0,01452	0,04862	0,06314
взвешенные вещества			0,00125

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,02226	0,07452	0,09678
бутилацетат	0,01027	0,03439	0,04466
толуол	0,05308	0,17770	0,23078
взвешенные вещества			0,00458

ПС Кентау

Марка**ГФ-021**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	100	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0007	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00007	0,00024	0,00031
взвешенные вещества			0,000010

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

Растворитель, уайт-спирит, ксилол (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,002	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:

	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00012	0,00040	0,00052
бутилацетат	0,00006	0,00018	0,00024
толуол	0,00029	0,00095	0,00124

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
--------	---------	---------	---------

бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0013	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00007	0,00023	0,00030
уайт-спирит	0,00007	0,00023	0,00030
взвешенные вещества			0,00002

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

**Эмаль ЭП-51, грунтовка
эпоксидная (расчёт проведён по
ЭП-140)**

Марка

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	33,7
ксилол	32,78
толуол	4,86
этилцеллозольв	28,66

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0034	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч. части	53,5	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00014	0,00047	0,00061
ксилол	0,00014	0,00046	0,00060
толуол	0,000020	0,000068	0,00009

этилцеллозольв	0,00012	0,00040	0,00052
взвешенные вещества			0,00004
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02304	0,07713	0,10017
ксилол	0,02241	0,07502	0,09743
толуол	0,00332	0,01112	0,01444
этилцеллозольв	0,01959	0,06559	0,08518
взвешенные вещества			0,00646

ПА на ПС Шолак -Корган

Марка **Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,00005	т/пер
тм	2	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
фр доля летуч.части	45	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,000003	0,00001	0,00001
уайт-спирит	0,000003	0,00001	0,00001
взвешенные вещества			0,000001

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

Итого по лакокрасочным работам:	г/с	т/пер
<i>ксилол</i>	1,35278	0,09836
<i>уайт-спирит</i>	0,39910	0,00686
<i>ацетон</i>	0,58728	0,69175
<i>бутилацетат</i>	0,23874	0,32299
<i>толуол</i>	0,93410	1,57851
<i>этилцеллозольв</i>	0,08518	0,00052
<i>взвешенные вещества</i>	0,04896	0,002210

Буровые работы

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005

$$M = \frac{n * g(100 - \eta)}{100}, \text{ г/с(5.1.)}$$

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	30927,7
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	106,88613

ИТОГО буровым работам:

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,96000

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 106,88613

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 10^{-6}, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	10,4
k, коэф.гравит.оседания	0,2
<i>Максимальный разовый выброс, г/с:</i>	
<i>взвешенные вещества</i>	<i>0,00140</i>
<i>Валовый выброс, т/год:</i>	
<i>взвешенные вещества</i>	<i>0,00005</i>

ПС Кентау

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	81,4
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
взвешенные вещества	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00041
ИТОГО по работе дрелей:	
Максимальный разовый выброс, г/с:	
взвешенные вещества	0,00280
Валовый выброс, т/год:	
взвешенные вещества	0,00046

Медницкие работы

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.
Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{год} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.28)$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (4.31)$$

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ВЛ 500кВ ПС Жамбыл - ПС Шымкент

Материал	ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60
q, удельные выделения	
олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг
m, расход припоя	0,6 кг/год
t, время пайки	1,2 час/год
Валовый выброс, т/год:	
олова оксид	0,0000002
свинца и его соед.	0,0000003
Максимально-разовый выброс, г/с	
олова оксид	0,00005

свинца и его соединений

0,00007

ПС Кентау

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения

олова оксид

0,28 г/кг

свинца и его соединений

0,51 г/кг

m, расход припоя

0,7 кг/год

t, время пайки

1,4 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид

0,0000002

свинца и его соединений

0,0000004

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид

0,00004

свинца и его соединений

0,00008

ИТОГО по медницким работам:

Валовый выброс, т/год:

олова оксид

0,0000004

свинца и его соединений

0,0000007

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид

0,00009

свинца и его соединений

0,00015

Битумоплавильная установка (на ДТ)

ПС Кентау

Время работы оборудования, ч/год, *T*

73,2

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), *SR*

0,3

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), *H2S*

0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), *QR*

42,75

Расход топлива, т/год, *BT*

0,126

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, *NISO2*

0,02

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, *Q3*

0,5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, *Q4*

0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, *R*

0,65

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), *KNO2*

0,075

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, *B*

0

Коэффициент трансформации для диоксида азота, *NO2*

0,8

Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	3,4
Зольность топлива, % <i>gT</i>	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT	0

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00664
Оксиды азота	0,00152
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01290
Взвешенные вещества	0,00011

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00074
Углерод оксид	0,00175
Оксиды азота	0,00040
	<i>NO</i> 0,00005
	<i>NO2</i> 0,00032
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00340
Взвешенные вещества	0,00003

ИТОГО по работе битумных котлов

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00664
Оксиды азота	0,00152
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01290
Взвешенные вещества	0,00011

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00074
Углерод оксид	0,00175
Оксиды азота	0,00040
	<i>NO</i> 0,00005
	<i>NO2</i> 0,00032
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00340
Взвешенные вещества	0,00003

г.ШЫМКЕНТ

Земляные работы

ПС 500/220/10 кВ "ШЫМКЕНТ". ОРУ 500 кВ

Разработка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	16682,76
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	6178,80

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94284

Обратная засыпка грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	13896,90
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	5147

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,94000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,45141
--------------------------	---------

Итого по земляным работам:

с учётом коэффициента гравитационного осаднения 0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,35200
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,15770
--------------------------	---------

Пересыпка строительных материалов

ПС 500/220/10 кВ "Шымкент". ОРУ 500 кВ

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	320,0
Время работы, часов	27,733

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,46080
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,04601

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	25
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	120,3
Время работы, часов	12,99

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,02000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00094

Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1285,20
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м ³	476,00
Время работы, часов	42,84

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01920

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00296

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	669
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	257,2
Время работы, часов	22,30

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04624

Пересыпка гравия (фракция от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	43,7
Время работы, часов	3,9

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00036

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,000005

ИТОГО по пересыпке материалов:

с учётом коэффициента гравитационного осаждения 0,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,43054

Валовый выброс, т/пер:пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

0,038462

Сварочные работы**ПС 500/220/10 кВ "Шымкент". ОРУ 500 кВ**

	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Марка электродов :	
Расход электродов, кг	4546,1
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	2273,05

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00511
железа оксид	0,00465
марганец и его соединения	0,00046

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,04182
железа оксид	0,03805
марганец и его соединения	0,00377

	Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)
--	--

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	241,7
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	120,9

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00258
марганец и его соединения	0,00022
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00034
фториды неорг.плохорастворимые	0,00080
фториды газообразные	0,00018
азота диоксид	0,00036
углерода оксид	0,00321

**Проволока сварочная
(Расчёт проведён по СВ-
0,81 Г2С)****Электрод (сварочный материал)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	62,3
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	31,150

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,0004778
марганец и его соединения	0,0001184
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00002679

ИТОГО по сварочным работам:**Максимальный выброс, г/с:**

железа оксид	0,01485
марганец и его соединения	0,00203
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00102
фториды неорг. плохо растворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00321

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,041108
марганец и его соединения	0,00410840
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00036679
фториды неорг. плохо растворимые	0,000800
фториды газообразные	0,0001800
азота диоксид	0,0003600
углерода оксид	0,003210

Газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.1.

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * K_{\text{м}}^{x} * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.2.

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} * K_{\text{м}}^{x} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

ПС Шымкент

Тип и количество используемого материала	пропан-бутановая смесь
Количество агрегатов	1
V _{год} , расход материала, кг/год	11,0
V _{час} , кг/час	0,60
K _{мх} , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	18,3

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид 0,00250

Валовый выброс, т/год

азота диоксид 0,00017

ИТОГО по газосварочным работам:

Максимальный выброс, г/с:

азота диоксид 0,00250

Валовый выброс, т/пер:

азота диоксид

0,000170

Лакокрасочные работы

ПС Шымкент

Растворитель Р-4, ксилол, ацетон (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ацетон	26	
бутилацетат	12	
толуол	62	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0006	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	100	%

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00004	0,00012	0,00016
бутилацетат	0,00002	0,00006	0,00008
толуол	0,00009	0,00029	0,00038

Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444
бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444

Марка Лак БТ-577

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %		
ксилол	57,4	
уайт-спирит	42,6	
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0262	т/пер
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	63	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,002179	0,007295	0,00947
уайт-спирит	0,001617	0,005414	0,00703
взвешенные вещества			0,00024

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,046207	0,154693	0,20090
уайт-спирит	0,034293	0,114807	0,14910
взвешенные вещества			0,00514

Марка**Эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	50
уайт-спирит	50

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,1664 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч. части	45 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00861	0,02883	0,03744
уайт-спирит	0,00861	0,02883	0,03744
взвешенные вещества			0,00229

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

**Эмаль ЭП-51, грунтовка
эпоксидная (расчёт проведён по
ЭП-140)**

Марка

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	33,7
ксилол	32,78
толуол	4,86
этилцеллозольв	28,66

способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0027 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч. части	53,5 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00011	0,00037	0,00048

ксилол	0,00011	0,00036	0,00047
толуол	0,000016	0,000054	0,00007
этилцеллозольв	0,00010	0,00032	0,00042
взвешенные вещества			0,00003
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,02304	0,07713	0,10017
ксилол	0,02241	0,07502	0,09743
толуол	0,00332	0,01112	0,01444
этилцеллозольв	0,01959	0,06559	0,08518
взвешенные вещества			0,00646

Итого по лакокрасочным работам:	г/с	т/пер
<i>ксилол</i>	0,42333	0,04738
<i>уайт-спирит</i>	0,27410	0,04447
<i>ацетон</i>	0,24461	0,00064
<i>бутилацетат</i>	0,06666	0,00008
<i>толуол</i>	0,35888	0,00045
<i>этилцеллозольв</i>	0,08518	0,00042
<i>взвешенные вещества</i>	0,01924	0,002560

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 10^{-6}, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

ПС Шымкент

Дрель электрическая

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	154,5
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00140
Валовый выброс, т/год:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00078

ИТОГО по работе дрелей:

Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00140

Валовый выброс, т/год:
взвешенные вещества

0,00078

Медницкие работы

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.
Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.28)$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (4.31)$$

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ПС Шымкент

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q, удельные выделения

олова оксид

0,28 г/кг

свинца и его соед.

0,51 г/кг

m, расход припоя

145,2 кг/год

t, время пайки

290,4 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид

0,00004

свинца и его соед.

0,00007

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид

0,00004

свинца и его соед.

0,00007

ИТОГО по медницким работам:

Валовый выброс, т/год:

олова оксид

0,00004

свинца и его соед.

0,00007

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид

0,0000400

свинца и его соед.

0,0000700

Битумоплавильная установка (на ДТ)

ПС Шымкент

Время работы оборудования, ч/год, **T**

112,7

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR**

0,3

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H2S**

0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), **QR**

42,75

Расход топлива, т/год, **BT**

0,194

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <i>NISO2</i>	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q3</i>	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <i>Q4</i>	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <i>R</i>	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <i>KNO2</i>	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <i>B</i>	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <i>NO2</i>	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <i>NO</i>	0,13
Объем производства битума, т/год , <i>MY</i>	5,2
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00665
Оксиды азота	0,00153
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01282
Взвешенные вещества	0,00012

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00114
Углерод оксид	0,00270
Оксиды азота	0,00062
	<i>NO</i> 0,00008
	<i>NO2</i> 0,00050
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00520
Взвешенные вещества	0,00005

ИТОГО по работе битумных котлов

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00665
Оксиды азота	0,00153
	<i>NO</i> 0,00020
	<i>NO2</i> 0,00122
Углеводороды предельные C12-C19	0,01282
Взвешенные вещества	0,00012

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00114
Углерод оксид	0,00270
Оксиды азота	0,00062
	NO 0,00008
	NO2 0,00050
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00520
Взвешенные вещества	0,00005

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в Алматинской области.

Таблица 1.8.1

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	44,92103	204,77460365
железа оксид	-	0,04	3	0,13871	0,1307344
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,01897	0,01229858
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,01647	0,019875
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00490	0,0045712
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,01614	0,0097025
углерода оксид	5	3	4	0,09227	0,083584
ксилол	0,2	-	3	7,30763	32,96589
уайт-спирит	-	-	-	1,26028	0,00695
ацетон (пропан-2-он)	0,35	-	4	1,68285	13,75298
бутилацетат	0,1	-	4	0,72540	6,82557
толуол	0,6	-	3	2,82086	6,65941
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,23854	0,244991
пыль абразивная	-	-	-	0,00320	0,000013
олова оксид	-	0,02	3	0,00017	0,0000052
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00031	0,0000133
сера диоксид	0,5	-	3	0,00838	0,00148
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00060	0,00010
углеводороды предельные C12- C19	1	-	4	0,03191	0,00629
этилцеллозольв	-	-	-	0,08518	0,00612
ВСЕГО:				59,37380	265,50518183

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в Жамбылской области.

Таблица 1.8.2

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	15,52852	319,78494892
железа оксид	-	0,04	3	0,06871	0,5735229
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00946	0,05288730
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,00732	0,102050
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00224	0,0232320
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,01327	0,0487960
углерода оксид	5	3	4	0,44373	0,421540
ксилол	0,2	-	3	3,68653	18,68297
уайт-спирит	-	-	-	0,68642	0,08275
ацетон (пропан-2-он)	0,35	-	4	0,84312	8,70258
бутилацетат	0,1	-	4	0,37075	4,84685
толуол	0,6	-	3	1,30226	6,24588
олова оксид	-	0,02	3	0,00019	0,0000050
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00027	0,0000076
сера диоксид	0,5	-	3	0,00562	0,00435
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00040	0,00031
углеводороды предельные C ₁₂ - C ₁₉	1	-	4	0,02416	0,01770
этилцеллозольв	-	-	-	0,08518	0,00765
ВСЕГО:				23,07815	359,59802972

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в Жетысуской области.

Таблица 1.8.3

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	2,94878	0,05456
железа оксид	-	0,04	3	0,01059	0,00030
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00097	0,00003
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,00183	0,00005
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00042	0,00001
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,00189	0,00003
углерода оксид	5	3	4	0,00813	0,00025
ксилол	0,2	-	3	0,42366	0,01925
уайт-спирит	-	-	-	0,13744	0,00163
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,01528	0,000481
олова оксид	-	0,02	3	0,00004	0,0000033

свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00007	0,000006
сера диоксид	0,5	-	3	0,00265	0,00002
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00017	0,000001
углеводороды предельные C12- C19	1	-	4	0,01190	0,00009
ВСЕГО:				3,56382	0,0767113

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в Кызылординской области.

Таблица 1.8.4

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	0,00156	0,0000008
железа оксид	-	0,04	3	0,01188	0,000006
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00102	0,0000006
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,00366	0,000002
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00084	0,0000004
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,00166	0,000001
углерода оксид	5	3	4	0,00739	0,00001
ксилол	0,2	-	3	0,25000	0,00002
уайт-спирит	-	-	-	0,25000	0,00002
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,01528	0,000002
ВСЕГО:				0,54329	0,0000628

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в Туркестанской области.

Таблица 1.8.5

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	7,50183	432,66221945
железа оксид	-	0,04	3	0,04921	0,042574
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00697	0,00418054
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,00549	0,002291
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00182	0,0005502
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,00621	0,0015805
углерода оксид	5	3	4	0,02807	0,010964
ксилол	0,2	-	3	1,35278	0,09836
уайт-спирит	-	-	-	0,39910	0,00686
ацетон (пропан-2-он)	0,35	-	4	0,58728	0,69175
бутилацетат	0,1	-	4	0,23874	0,32299
толуол	0,6	-	3	0,93410	1,57851
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,05187	0,00270
олова оксид	-	0,02	3	0,00009	0,0000004
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00015	0,0000007

сера диоксид	0,5	-	3	0,00281	0,00074
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00020	0,00005
углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	0,01290	0,00340
этилцеллозольв	-	-	-	0,08518	0,00052
ВСЕГО:				11,26480	435,43024079

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в г.Шымкент

Таблица 1.8.6

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	2,78356	2,19652879
железа оксид	-	0,04	3	0,01485	0,041108
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00203	0,00410840
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,00183	0,000800
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00042	0,0001800
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,00455	0,0010300
углерода оксид	5	3	4	0,00986	0,005910
ксилол	0,2	-	3	0,42333	0,04738
уайт-спирит	-	-	-	0,27410	0,04447
ацетон (пропан-2-он)	0,35	-	4	0,24461	0,00064
бутилацетат	0,1	-	4	0,06666	0,00008
толуол	0,6	-	3	0,35888	0,00045
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,02076	0,00339
олова оксид	-	0,02	3	0,00004	0,0000400
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00007	0,0000700
сера диоксид	0,5	-	3	0,00281	0,00114
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00020	0,00008
углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	0,01282	0,00520
этилцеллозольв	-	-	-	0,08518	0,00042
ВСЕГО:				4,30656	2,35302519

Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

1.8.1.1 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

В связи с тем, что источники загрязнения носят передвижной характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу не проводится.

1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов

В соответствии с подпунктами 1), 2) и частью второй подпункта 9) статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), обязательной государственной экологической экспертизе подлежат следующие объекты государственной экологической экспертизы:

1) **проектная документация** по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

2) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

По объектам государственной экологической экспертизы, указанным в подпункте 1) настоящего пункта, государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Согласно пунктам 3 и 4 статьи 106 Кодекса в Республики Казахстан выдаются следующие виды экологических разрешений: 1) комплексное экологическое разрешение, 2) экологическое разрешение на воздействие, экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий.

Кроме того, согласно пункта 2 статьи 122 Кодекса к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие прилагаются:

1) в отношении намечаемой деятельности – **проектная документация** по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категорий;

2) заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду либо заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности, содержащее вывод об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

3) по видам деятельности, не подлежащим обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – материалы экологической оценки по упрощенному порядку;

4) проект нормативов эмиссий;

5) проект программы управления отходами;

6) проект программы производственного экологического контроля;

7) проект плана мероприятий по охране окружающей среды на период действия экологического разрешения на воздействие;

8) проект нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и добыче углеводородов).

В соответствии с подпунктом 12) статьи 1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (далее - Закон) к **предпроектной документации** относятся документация, предшествующая разработке градостроительного, архитектурного проектов, проекта строительства и включающая программы, отчеты, **техно-экономические обоснования строительства**, технико-экономические расчеты, результаты научных исследований и инженерных изысканий, технологические и конструктивные расчеты, эскизы, макеты, обмеры и результаты обследований объектов, а также иные исходные данные и материалы, необходимые для принятия решений о разработке проектной документации и последующей реализации проектов.

А также, согласно подпункту 13) статьи 1 Закона к проектной документации относятся проекты озеленения территории, ее внешнего оформления, размещения и установки (возведения) произведений монументального или декоративного искусства; градостроительные проекты; проект строительства (строительный проект); архитектурный проект, содержащий архитектурный замысел.

На основании вышеизложенного, предпроектная документация не входит в перечень документов предусмотренных пунктом 2 статьи 122 Кодекса и соответственно разрешение на воздействие к технико-экономическому обоснованию «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана не требуется. Установление нормативов эмиссий и получение Разрешения на воздействие будет осуществлено на следующей стадии проектирования.

1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.

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

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая

область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{спр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

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

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

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- 1) 20 м – для ВЛЭ напряжением 220 киловольт (далее – кВ) включительно;
- 2) 30 м – для ВЛЭ напряжением 500 кВ включительно.

В связи с тем, что источники загрязнения носят передвижной характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу не проводится, границы области воздействия приняты территорией стройплощадок.

1.8.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная

концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ;

рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В соответствии с подпунктами 1), 2) и частью второй подпункта 9) статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), обязательной государственной экологической экспертизе подлежат следующие объекты государственной экологической экспертизы:

1) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

2) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

По объектам государственной экологической экспертизы, указанным в подпункте 1) настоящего пункта, государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Согласно пунктам 3 и 4 статьи 106 Кодекса в Республики Казахстан выдаются следующие виды экологических разрешений: 1) комплексное экологическое разрешение, 2) экологическое разрешение на воздействие, экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II

категорий.

Кроме того, согласно пункта 2 статьи 122 Кодекса к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие прилагаются:

1) в отношении намечаемой деятельности – проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории;

2) заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду либо заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности, содержащее вывод об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

3) по видам деятельности, не подлежащим обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – материалы экологической оценки по упрощенному порядку;

4) проект нормативов эмиссий;

5) проект программы управления отходами;

6) проект программы производственного экологического контроля;

7) проект плана мероприятий по охране окружающей среды на период действия экологического разрешения на воздействие;

8) проект нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и добыче углеводородов).

В соответствии с подпунктом 12) статьи 1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (далее - Закон) к предпроектной документации относятся документация, предшествующая разработке градостроительного, архитектурного проектов, проекта строительства и включающая программы, отчеты, технико-экономические обоснования строительства, технико-экономические расчеты, результаты научных исследований и инженерных изысканий, технологические и конструктивные расчеты, эскизы, макеты, обмеры и результаты обследований объектов, а также иные исходные данные и материалы, необходимые для принятия решений о разработке проектной документации и последующей реализации проектов.

А также, согласно подпункту 13) статьи 1 Закона к проектной документации относятся проекты озеленения территории, ее внешнего оформления, размещения и установки (возведения) произведений монументального или декоративного искусства; градостроительные проекты; проект строительства (строительный проект); архитектурный проект, содержащий архитектурный замысел.

На основании вышеизложенного, предпроектная документация не входит в перечень документов предусмотренных пунктом 2 статьи 122 Кодекса и соответственно разрешение на воздействие к технико-экономическому обоснованию «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана не требуется. Установление нормативов эмиссий и получение Разрешения на воздействие будет осуществлено на следующей стадии проектирования.

В связи с тем, что на данной стадии проектирования нормативы выбросов загрязняющих веществ не устанавливаются, проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов не требуется.

Нормативы выбросов и программа проведения производственного экологического контроля будут разработаны на следующей стадии проектирования – Рабочий проект.

1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение

Этап строительства

Водопотребление

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом.

Алматинская область

Расход питьевой воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 73,8 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Расход технической воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 2828,9 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

г.Алматы

В связи с небольшим объёмом работ на территории существующего здания РДЦ источники водоснабжения не предусматриваются

Жамбылская область

Расход питьевой воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 172,8 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Расход технической воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 4886,2 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Жетысуская область

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

$2 \text{ мес} \times 30 \text{ дн} \times 25 \text{ л/сут} \times 5 \text{ чел} = 7500 \text{ л} = 7,5 \text{ м}^3/\text{пер.}$

Расход технической воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 0,572 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Кызылординская область

В связи с небольшим объёмом работ на территории существующих подстанция источники водоснабжения не предусматриваются.

Туркестанская область

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

$18 \text{ мес} \times 30 \text{ дн} \times 25 \text{ л/сут} \times 293 \text{ чел} = 3955500 \text{ л} = 3955,5 \text{ м}^3/\text{пер.}$

Расход технической воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 1945,6 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

г.Шымкент

Расход питьевой воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 72 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Расход технической воды на этапе строительства, согласно сметной документации, составляет 195,9 м³. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Водоотведение

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объектов, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблицах 1.8.7.-1.8.11

Этап эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов водопотребление и водоотведение не предусмотрено.

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства. Алматинская область

Таблица 1.8.7.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	73,8	-	-	-	-	73,8	-	73,8	-	-	73,8	-
Технические нужды	2828,9	2828,9	-	-	-	-	2828,9	-	-	-	-	-
Итого	2902,7	2828,9	-	-	-	73,8	2828,9	73,8	-	-	73,8	-

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства. Жамбылская область

Таблица 1.8.8.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	172,8	-	-	-	-	172,8	-	172,8	-	-	172,8	-
Технические нужды	4886,2	4886,2	-	-	-	-	4886,2	-	-	-	-	-
Итого	5059,0	4886,2	-	-	-	172,8	4886,2	172,8	-	-	172,8	-

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства. Жетысуская область

Таблица 1.8.9.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	7,5	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	-	7,5	-
Технические нужды	0,572	0,572	-	-	-	-	0,572	-	-	-	-	-
Итого	8,072	0,572	-	-	-	7,5	0,572	7,5	-	-	7,5	-

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства. Туркестанская область

Таблица 1.8.10.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	3955,5	-	-	-	-	3955,5	-	3955,5	-	-	3955,5	-
Технические нужды	1945,6	1945,6	-	-	-	-	1945,6	-	-	-	-	-
Итого	5901,1	1945,6	-	-	-	3955,5	1945,6	3955,5	-	-	3955,5	-

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства. г.Шымкент

Таблица 1.8.11.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	72	-	-	-	-	72	-	72	-	-	72	-
Технические нужды	195,9	195,9	-	-	-	-	195,9	-	-	-	-	-
Итого	267,9	195,9	-	-	-	72	195,9	72	-	-	72	-

1.8.2.4. Поверхностные воды.

Проектируемые ВЛ пересекают реки воздушным способом, часть подстанций расположена в потенциальных водоохраных зонах и полосах водных объектов.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06. 2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера – Министра Республики Казахстана - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.09. 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» к услугодателю для получения согласования необходимо представить документы согласно перечню, в том числе электронная копия решения местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок, а в случае осуществления операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению – решение местных исполнительных органов о представлении публичного сервитута.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов.

Исходя из вышеизложенного, на данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ.

При проведении строительных работ изъятие вод из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

1.8.2.5. Подземные воды.

При проведении строительных работ изъятие вод из поверхностных и подземных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;

- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;

- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;

- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

- применение технически исправных, машин и механизмов

- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием

- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).

- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;

- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;

- искусственное повышение планировочных отметок территории;

- устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;

- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;

- отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;

- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;

- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;

- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы

- Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

1.8.2.6. Охрана поверхностных вод.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

- истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;

- причинения вреда жизни и здоровью населения;

- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;

- ухудшения условий водоснабжения;

- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных

мероприятий:

-Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на недра не ожидается.

1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

1.8.4.1. Акустическое воздействие.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При строительстве источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

1.8.4.2. Шум и вибрация.

На период строительства допущена спецтехника, при работе которой

вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Шум на рабочем месте оказывает раздражающее влияние на работника, повышает его утомляемость, а при выполнении задач, требующих внимания и сосредоточенности, способен привести к росту ошибок и увеличению продолжительности выполнения задания. Длительное воздействие шума влечет тугоухость работника вплоть до его полной глухоты.

Внезапные шумы высокой интенсивности, даже кратковременные (взрывы, удары и т.п.), могут вызвать как острые нейросенсорные эффекты (головокружение, звон в ушах, снижение слуха), так и физические повреждения (разрыв барабанной перепонки с кровотечением, поражения среднего уха и улитки).

Нарушения слуха - проблема не только здоровья отдельного работника, но и безопасности труда как его самого, так и третьих лиц. Прежде всего это касается таких профессий, как пилоты гражданской авиации, водители транспортных средств и другие профессии высокого риска.

Национальным законодательством с учетом документов Международной организации труда (МОТ), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международной организации по стандартизации (ИСО) устанавливаются гигиенические нормативы по шуму, процедуры управления соответствующими профессиональными рисками на рабочем месте и регламенты медицинского обслуживания в зависимости от вида выполняемых работ.

При расчете уровней допустимых шумовых нагрузок на этапах строительства и эксплуатации объекта нельзя пренебрегать повышенным естественным уровнем шума, возникающим при пылевых бурях со скоростью ветра, достигающего 20 и более м/сек.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92
Автосамосвал	80
Погрузчик	78

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому специальные мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются. Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» на проектируемом объекте при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Основные мероприятия борьбы с шумом и вибрацией:

-технологические, включающие такие технические решения, которые обеспечили бы снижение уровня шума и вибрации в самом источнике их возникновения. Этот комплекс мероприятий включает также разработку конструкций, прерывающих пути распространения шума и вибрации. Для этого используют звукоизолирующие устройства, звуко- и вибропоглощающие материалы. Применяют специальные устройства - шумоглушители и виброгасители;

-организационные, направленные на ограничение числа рабочих, подверженных воздействию шума и вибрации. Проводится чередование различных видов работ. Таким образом уменьшают время воздействия шума и вибрации на организм человека. Кроме того, необходимо организовать технологический процесс таким образом, чтобы исключить одновременную

работу различных машин и механизмов, представляющих источник шума и вибрации;

-санитарно-гигиенические, включающие проведение систематических медосмотров и обеспечение рабочих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации. К таким защитным средствам относят противошумные наушники, вкладыши или, как их иначе называют, беруши, а также противошумные шлемы.

С целью ослабления влияния вибрации суммарное время работы механизированным ручным инструментом не должно превышать 2/3 смены, а период одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, должен быть не больше 15-20 мин. Продолжительность обеденного перерыва должна быть не больше 40 мин. Кроме того, предусматриваются перерывы продолжительностью 20 мин через 1-2 часа работы и 30 мин - через 2 часа после обеденного перерыва.

Для проведения корректных расчетов по оценке акустического и ЭМИ воздействия проекта, а также определения фоновых показателей шума, вибрации и ЭМИ, следует провести инструментальные измерения их уровней.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе эксплуатации не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

1.8.4.3. Радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Годовые и месячные суммы рассеянной радиации почти не отличаются над всей территорией Костанайской области и ее величины колеблются от 47,5 ккал/см² – на юге и до 48,8 ккал/см² – на севере. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», других республиканских и межгосударственных нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения предусмотрены основные пределы доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения, а также другие требования по ограничению облучения человека.

Нормативы к защите от природного облучения в производственных условиях

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 часов в год (далее - ч/год), средней скорости дыхания 1,2 кубический метр в час (далее - м³/ч) и радиоактивном равновесии радионуклидов уранового и ториевого рядов в производственной пыли, составляют:

- 1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте 2,5 микрозиверт час (далее - мкЗв/ч);
- 2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОАР_n) в воздухе зоны дыхания 310 беккерель на кубический метр (далее - Бк/м³);
- 3) ЭРОАТ_п в воздухе зоны дыхания 68 Бк/м³;
- 4) удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда 40/f

килобеккерел на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/м³);

5) удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда, $27/f$, кБк/кг.

При многофакторном воздействии сумма отношений воздействующих факторов к указанным значениям не должна превышать 1.

Нормативы к ограничению техногенного и природного облучения населения в нормальных условиях

Допустимые значения содержания радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде и атмосферном воздухе, соответствующие пределу дозы техногенного облучения населения 1 мЗв/год и квотам от этого предела, рассчитываются на основании значений дозовых коэффициентов при поступлении радионуклидов через органы пищеварения с учетом их распределения по компонентам рациона питания и питьевой воде, а также с учетом поступления радионуклидов через органы дыхания и внешнего облучения людей. Значения дозовых коэффициентов для критических групп населения, ДОО и ППП через органы дыхания и ППП через органы пищеварения, приведены в приложении 23 к нормативам.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции, регламентируется:

- для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки (II класс);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс).

Данные материалы не используются в разработке Городищенского месторождения.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

1.8.4.4. Электромагнитное воздействие

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей ПДУ постоянного магнитного поля /11/

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5
0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПДУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц-300 ГГц /11/

Параметр	ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0300000,0
1	2	3	4	5	6
ЭЭе, (В/м)2 Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭн, (А/м)2 Ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭппЭ, (мкВт/см2) Ч	-	-	-	-	200

Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот > 30 кГц - 300 ГГц /11/

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
Е, В/м	500	300	80	80	-
Н, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см2	-	-	-	-	1000 5000*

Примечание: * для условий локального облучения кистей рук.

В зависимости от отношения подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) и непрофессиональное (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального - общее облучение. Наиболее чувствительной системой организма человека к действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также сердечно-сосудистая и нейроэндокринная системы, глаза и гонады.

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения /11/

NN п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных,	5(4)

	общеобразовательных и медицинских учреждениях	
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением строительных работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности и малого периода воздействия.

В период эксплуатации основными источниками ЭМП и ЭМИ будут подстанция и средства связи.

Зоной влияния электрического поля называется пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м.

Напряженность электрического поля может превышать нормированные значения (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок РК). В связи с этим нормируется допустимая продолжительность пребывания персонала в зоне с определённой напряжённостью поля: при напряжённости 5 кВ/м - без ограничений, в течение рабочего дня, при 10 - 180 минут, 15 - 90 минут, 20 - 10 минут, 25 - 5 минут.

При невыполнимости этих условий применяются меры по экранированию рабочих мест: тросовые экраны, экранизирующие козырьки и навесы над шкафами управления, вертикальные экраны и т.д.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных и эксплуатационных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Строительство не связано с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения почв. Отходы производства и потребления не загрязняют почвы т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров.

1.8.5.1. Технология работ по рекультивации нарушенных земель.

При проведении работ по строительству ВЛ и на расширяемых частях подстанция предусмотрено снятие и возврат плодородного слоя почвы (при наличии). Плодородный слой почвы, после завершения работ планируется вокруг опор.

Также предусматривается транспортировка всего оборудования и спецтехники за пределы участка на производственную базу подрядчика для дальнейшего использования.

Территория стройплощадки подлежит освобождению от временных сооружений, очистке от мусора.

Металлические контейнеры для отходов подлежат вывозу и повторному использованию.

Предусмотрен вывоз биотуалетов.

1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта.

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на растительность при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

1.8.6.1. Животный мир.

Воздействие на животный мир

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящая к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- на трассах ВЛ предусмотрена установка птицезащитных устройств;
- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;

-упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

-исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

-исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

-выполнение работ только в пределах отведенной территории;

-хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

-минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;

-запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;

-предупреждение возникновения и распространения пожаров;

-ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;

-применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

-по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.

-просветительская работа экологического содержания;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении добычных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов

Намечаемая деятельность по добычным работам не предполагает использование растительных и животных ресурсов.

1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов.

Основными отходами при проведении строительных работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор.

Алматинская область

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3 м ³ /год
средняя плотность отходов	0,25 т/м ³
кол-во человек	122 чел
продолжительность строительства	12 мес
Норма образования	4,3646 т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$ остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	7,8231	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,11735	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

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

Где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

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

α -содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{k_i} (0,01-0,05)

M_i - масса i -го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	7100,46	
M_{k_i} - масса краски в i -ой таре	71,00460	т/год
α -содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	10,65069	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

4. Ветошь промасленная (130899)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

M_0	0,002
M	0,00024
W	0,00030
<i>N норма образования</i>	<i>0,00121 т/пер</i>

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

г.Алматы

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3 м ³ /год
средняя плотность отходов	0,25 т/м ³
кол-во человек	5 чел
продолжительность строительства	0,2 мес
Норма образования	<i>0,0030 т/пер</i>

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

Жамбылская область

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	163	чел
продолжительность строительства	19	мес

Норма образования **9,2329 т/пер**

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	41,9662	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,62949	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i, \text{ т/год}$$

Где:

М_і- масса і-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Мк_і- масса краски в і-ой таре, т/год;

α-содержание остатков краски в і-той таре в долях от Мк_і (0,01-0,05)

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$$

М _і - масса і-го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	4444	
Мк _і - масса краски в і-ой таре	44,437	т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	6,665850	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

4. Ветошь промасленная (130899)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

M_0	0,01
M	0,0012
W	0,0015
<i>N</i> норма образования	0,00606 т/пер

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

Жетысуская область

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3 м ³ /год
средняя плотность отходов	0,25 т/м ³
кол-во человек	2 чел
продолжительность строительства	5 мес

Норма образования **0,0298 т/пер**

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	0,0322	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,00048	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ Т/ГОД}$$

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 -содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

M_i - масса i -го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	4	
M_{ki} - масса краски в i -ой таре	0,038	т/год
α -содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	0,005900	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

4. Ветошь промасленная (130899)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

M_0	0,01
M	0,0012
W	0,0015
<i>N норма образования</i>	0,00606 т/пер

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

Кызылординская область

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3 м ³ /год
средняя плотность отходов	0,25 т/м ³
кол-во человек	5 чел
продолжительность строительства	0,2 мес
Норма образования	0,0030 т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/ГОД},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	0,0006	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,00001	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i, \text{ т/ГОД}$$

Где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Mk_i - масса краски в i -ой таре, т/год;

α -содержание остатков краски в i -той таре в долях от Mk_i (0,01-0,05)

M_i - масса i -го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	4	
Mk_i - масса краски в i -ой таре	0,038	т/год
α -содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	0,005900	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

М _i - масса i-го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	0	
М _{кi} - масса краски в i-ой таре	0,0001	т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	0,000005	т/пер

Туркестанская область

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	11	чел
продолжительность строительства	280	мес

Норма образования **9,1823 т/пер**

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/Год,}$$

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

α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	2,6946	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,04042	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i, \text{ т/год}$$

Где:

М_і- масса і-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Мк_і- масса краски в і-ой таре, т/год;

α-содержание остатков краски в і-той таре в долях от Мк_і (0,01-0,05)

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$$

М _і - масса і-го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	279	
Мк _і - масса краски в і-ой таре	2,787	т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	0,418350	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

г.Шымкент

1. Твердо-бытовые отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	15	чел
продолжительность строительства	12	мес
Норма образования	0,5366	т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов (120113).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Мост - фактический расход электродов	4,7878	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,07182	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112)

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{k_i} \times a_i, \text{ т/год}$$

Где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

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

α -содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{k_i} (0,01-0,05)

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i$$

М _і - масса і-го вида тары	0,001	т/год
n - число видов тары	20	
М _{кi} - масса краски в і-ой таре	0,196	т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	0,029800	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

4. Ветошь промасленная (130899)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (М_о, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

М _о	0,002	
М	0,0002	
W	0,0003	
N норма образования	0,00119	т/пер

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

Этап эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов образование отходов не предусматривается.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к

загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Временное хранение твердых бытовых отходов и огарков сварочных электродов предусматривается осуществлять в специальных закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках.

1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

1.8.7.3 Программа управления отходами.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения

отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

1.8.7.4. Система управления отходами.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Тара из-под лакокрасочных материалов образуются при проведении лакокрасочных работ. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема тары в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Ветошь промасленная.

Образуется при проведении мелкосрочного ремонта и смазки техники и оборудования. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема ветоши в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. Срок хранения составляет 6 месяцев.

1.8.7.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов на период строительства будет осуществляться на специально оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключаящих бой;
- гидроизоляция площадки;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;

заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся

отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз образующихся отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

1.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

2. ТЕРРИТОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Состояние окружающей среды подвергнется незначительному изменению.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Сброса вредных веществ рабочим проектом не предусмотрено.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка I этапа ТЭО.

Цель работы – рассмотрение технологической и экономической целесообразности электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана, определение рекомендуемого варианта электросетевого строительства. При разработке I этапа ТЭО: Выполнен анализ и оценка существующих режимов сети 500-220 кВ Южной Зоны ЕЭС Казахстана в составе Алматинской, Туркестанской, Жамбылской и Кызылординской областей; Определены узкие места с учетом возможности осуществления экспорта электроэнергии в страны Центральной Азии, возможности проведения ремонтных работ без разделения ЕЭС Республики Казахстан и/или ОЭС Центральной Азии на изолированно работающие части; Предложены варианты устранения узких мест с учетом перспектив развития Южной зоны и ЕЭС Казахстана в целом; Определен рекомендуемый вариант электросетевого строительства. Результаты разработки I этапа данного ТЭО одобрены на заседании Научно-технического совета АО «KEGOC» 27.05.2022 г. Единогласным решением принят Вариант 2а электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана.

Разработка II этапа ТЭО.

Цель работы – определение сроков реализации и необходимого объема электросетевого строительства и реконструкции сети для усиления электрической сети 500-220 кВ Южной зоны ЕЭС Казахстана для рекомендуемого варианта электросетевого строительства, утвержденного на I этапе ТЭО.

При разработке II этапа ТЭО учтены комментарии АО «KEGOC», озвученные на заседании Научно-технического совета АО «KEGOC» 27.05.2022 г. На II этапе разработки ТЭО определены объемы работ для принятого варианта электросетевого строительства. Работа выполнена в соответствии с нормативными и методическими материалами, действующими на территории Республики Казахстан.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, т.к. работы на участке являются временными, эксплуатация объектов не предусматривает наличие источников выбросов, Курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ожидаются изменения социально-экономических условий жизни местного населения, усиление южной зоны электрической сети будет способствовать развитию энергетики региона.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительная</u> 1		
			1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильная</u> 4		

Расчет оценки интегрального воздействия: $1*4*2=8$ баллов, категория значимости – **низкая**.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

4.2. Биоразнообразие

Воздействие на растительный мир выражается факторам – через нарушение растительного покрова и оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостой. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Учитывая локальность площади проводимых работ, воздействие на животный мир и растительный покров следует рассматривать как незначительное.

4.3. Земли и почвы

Состояние почвенного покрова подвергнется незначительному изменению. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Используемая при строительных работах спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Воздействие при разработке участка месторождения на земельные ресурсы ожидается незначительное.

4.4. Воды

Проектируемые ВЛ пересекают реки воздушным способом, часть подстанций расположена в потенциальных водоохранных зонах и полосах водных объектов.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06. 2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера – Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.09. 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства

строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» к услугодателю для получения согласования необходимо представить документы согласно перечню, в том числе электронная копия решения местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок, а в случае осуществления операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению – решение местных исполнительных органов о предоставлении публичного сервитута.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов.

Исходя из вышеизложенного, на данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ. При проведении строительных работ изъятие вод из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

4.5. Атмосферный воздух

Источники выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства являются временными. Источники выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации отсутствуют.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как незначительное.

4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием,

тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов

После реализации проекта рассматриваемые участки будут относиться к антропогенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают строительство высоковольтных линий и проведение работ на существующих подстанциях.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в	Воздействие невозможно

	том числе дефицитных для рассматриваемой территории	
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно,	Воздействие невозможно

	места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как незначительное. Ожидаемое воздействие проектируемых работ не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Пределные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в пп.1.8.

Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией рабочего проекта не предусмотрено.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе 1.8.4.2.

6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Предельное количество накопления отходов приведено разделе 1.8.7.

6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При соблюдении проектных решений, возникновение аварийных ситуаций не прогнозируется.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения вследствие человеческого фактора	23 %
Подготовительные работы	некачественное устройство сооружений, тех.дорог	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную

ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие облати чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных

последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

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

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

> **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Воздействие электрического тока** - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая

эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае отказа от намечаемой деятельности земельные участки могут использоваться для других целей.

13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- ТЭО: «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана.

Строительство электросетевых объектов».

14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В соответствии с подпунктами 1), 2) и частью второй подпункта 9) статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), обязательной государственной экологической экспертизе подлежат следующие объекты государственной экологической экспертизы:

1) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

2) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

По объектам государственной экологической экспертизы, указанным в подпункте 1) настоящего пункта, государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Согласно пунктам 3 и 4 статьи 106 Кодекса в Республики Казахстан выдаются следующие виды экологических разрешений: 1) комплексное экологическое разрешение, 2) экологическое разрешение на воздействие, экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий.

Кроме того, согласно пункта 2 статьи 122 Кодекса к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие прилагаются:

1) в отношении намечаемой деятельности – проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории;

2) заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду либо заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности, содержащее вывод об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

3) по видам деятельности, не подлежащим обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – материалы экологической оценки по упрощенному порядку;

4) проект нормативов эмиссий;

5) проект программы управления отходами;

6) проект программы производственного экологического контроля;

7) проект плана мероприятий по охране окружающей среды на период действия экологического разрешения на воздействие;

8) проект нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и добыче углеводородов).

В соответствии с подпунктом 12) статьи 1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»

(далее - Закон) к предпроектной документации относятся документация, предшествующая разработке градостроительного, архитектурного проектов, проекта строительства и включающая программы, отчеты, технико-экономические обоснования строительства, технико-экономические расчеты, результаты научных исследований и инженерных изысканий, технологические и конструктивные расчеты, эскизы, макеты, обмеры и результаты обследований объектов, а также иные исходные данные и материалы, необходимые для принятия решений о разработке проектной документации и последующей реализации проектов.

А также, согласно подпункту 13) статьи 1 Закона к проектной документации относятся проекты озеленения территории, ее внешнего оформления, размещения и установки (возведения) произведений монументального или декоративного искусства; градостроительные проекты; проект строительства (строительный проект); архитектурный проект, содержащий архитектурный замысел.

На основании вышеизложенного, предпроектная документация не входит в перечень документов предусмотренных пунктом 2 статьи 122 Кодекса и соответственно разрешение на воздействие к технико-экономическому обоснованию «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана не требуется. Установление нормативов эмиссий и получение Разрешения на воздействие будет осуществлено на следующей стадии проектирования.

В связи с тем, что на данной стадии проектирования нормативы выбросов загрязняющих веществ не устанавливаются, проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов не требуется.

Нормативы выбросов и программа проведения производственного экологического контроля будут разработаны на следующей стадии проектирования – Рабочий проект.

15. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований, трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений ТЭО «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов».

Проектируемые объекты расположены в следующих административно-территориальных единицах:

г. Алматы

Установка СДТУ в РДЦ Алматинские МЭС

Алматинская область

Проведение работ на существующих подстанциях:

ПС 500/220/10 кВ «Алма»

ОРУ 220кВ «Мойнакская ГЭС»

ПС 500/220/10 кВ «Алматы»

ПС 220/10/10 кВ «Робот»

Строительство линий электропередач:

ВЛ 220 кВ ОРУ Мойнакская ГЭС – ПС 500 Алма располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается ОРУ 220 кВ Мойнакская ГЭС и заканчивается на ОРУ 220 кВ Алма. Протяженность ВЛ – 252 км.

ВЛ 220 кВ ПС 500 Алма – ПС Робот располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается с ОРУ 220 кВ Алма и заканчивается на приемном портале ПС Робот. Протяженность ВЛ – 37 км

ВЛ 220 кВ ПС Западная – ПС 500 кВ Алматы располагается в Алматинской области. Трасса ВЛ начинается на шинах ПС 220 кВ Западная и на ОРУ ПС Алматы 500. Протяженность ВЛ – 55 км.

Также предусмотрена замена провода на существующих ВЛ 220кВ:

Алма-АТЭЦ-3, Л-2113(14км)

ВЛ 220 кВ "ПС Алма - ПС Шелек" Л-2433(14км)

Отпайка от Л-2133 на ПС Капчагай(3км)

Л-2123 "Капчагайская ГЭС - ПС Капчагай"(15км)

НУП на ПС Шелек

Установка СДТУ и противоаварийной автоматики на ПС ЮКГРЭС

Установка противоаварийной автоматики на ПС Сарыозек

г.Шымкент

ПС 500/220/10 кВ «Шымкент»

Туркестанская область

ПС 220/110/10/6 кВ «Кентау»

ВЛ 500 кВ Жамбыл – Шымкент располагается в Туркестанской области. Существующая трасса ВЛ начинается с ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл

500 и заканчивается на приемном портале ПС 500 Шымкент. Протяженность 175 км

Установка противоаварийной автоматики на ПС Шолак-Корган

Жамбылская область

ПС 500/220/110/10/6 кВ «Шу»

ПС 500/220/10 кВ «Жамбыл»

ВЛ 500 кВ ПС Шу 500 – Жамбыл 500 располагается в Жамбылской области. Трасса ВЛ начинается с проектируемой ячейки на ПС 500 кВ Шу и заканчивается на ОРУ 500 кВ ПС Жамбыл. Протяженность 300 км.

НУП Кумарык

Жетысуская область

Проведение работ на ПС Талдыкорган

Кызылординская область

Установка противоаварийной автоматики на ПС Кызылординская

Установка противоаварийной автоматики на ПС РУ-6

Земляные работы. Проектом предусмотрено снятие и возврат ПСП, разработка и обратная засыпка грунтов. При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Пересыпка строительных материалов. При проведении строительных работ используются сыпучие материалы. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сварочные работы. На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Для сварки используются электроды марок Э-42, Э42А, Э-46, сварочная проволока. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO₂ 70-20, фториды неорганические плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы. При строительстве используется газосварочный аппарат с применением пропан-бутановой смеси. При проведении газосварочных работ в атмосферный воздух происходит выделение диоксида азота.

Лакокрасочные работы. Для окраски поверхностей используются грунтовки, эмали, лаки,ю краски,ю растворители. Окраска производится окрасочными агрегатами высокого давления. При проведении окрасочных работ выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно.

Буровые работы. При проведении буровых работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Металлообрабатывающие станки. При проведении строительных работ планируется использование шлифовальной машины и дрели электрической.

При работе шлифовальной машины в атмосферный воздух будут выбрасываться взвешенные вещества и пыль абразивная. При работе электрической дрели в атмосферный воздух будут выбрасываться взвешенные вещества. Источники выбросов – неорганизованный.

Медницкие работы. При проведении медницких работ в атмосферу неорганизованно выделяются олова оксид, свинец и его соединения.

Котёл битумный. Для разогрева вяжущих материалов на стройплощадке используется битумный котёл. При разогреве вяжущих материалов в атмосферу неорганизованно выделяются продукты сгорания дизельного топлива – диоксид серы, углерод оксид, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества, а также происходит испарение углеводородов предельных C12-C-19 . Источник выбросов – неорганизованный.

Установление нормативов эмиссий и получение Разрешения на воздействие будет осуществлено на следующей стадии проектирования.

На этапе строительства используется привозная вода, на этапе эксплуатации водопотребление не осуществляется.

Проектируемые ВЛ пересекают реки воздушным способом, часть подстанций расположена в потенциальных водоохраных зонах и полосах водных объектов.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов.

На данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на недра не ожидается.

Строительство не связано с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения почв. Отходы производства и потребления не загрязняют почвы т.к. они складируются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров.

Проектом предусмотрено снятие и возврат плодородного слоя почвы.

Также предусматривается транспортировка всего оборудования и спецтехники за пределы участка на производственную базу подрядчика для дальнейшего использования.

Территория стройплощадки подлежит освобождению от временных сооружений, очистке от мусора.

Металлические контейнеры для отходов подлежат вывозу и повторному использованию.

Предусмотрен вывоз биотуалетов.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- установка птицевоздушных устройств на ВЛ
- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;

-упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

-исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

-исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

-выполнение работ только в пределах отведенной территории;

-хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

-минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;

-запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;

-предупреждение возникновения и распространения пожаров;

-ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;

-применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

-по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.

-просветительская работа экологического содержания;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Основными отходами при проведении строительных работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Тара из-под лакокрасочных материалов образуются при проведении лакокрасочных работ. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема тары в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Ветошь промасленная.

Образуются при проведении мелкосрочного ремонта и смазки техники и оборудования. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема ветоши в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ожидаются положительные изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206.
6. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
7. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
8. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- 10.Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- 11.А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
- 12.Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
- 13.Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
- 14.Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989.
- 15.ТЭО: «Усиление электрической сети Южной зоны ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "НПК Экоресурс"**
полное наименование, местонахождение, регистрационный номер и наименование филиала, имя, отчество физического лица
г.Костанай, ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (деятельности) и соответствия

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии « **23 апреля 2012** » г.

Номер лицензии **01464Р** № **0043085**

Город **Астана**

г. Астана 04



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01464P №

Дата выдачи лицензии «23 апреля 2012» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

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

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "НПК Экопесуне"
г.Костанай, ул. ПРОСНЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК

приказное и лицензионное

Руководитель (уполномоченное лицо) - **Таутеев А.З.**

Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии **23 апреля 2012** 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074967**

Город **Астана**