

Северо-Казахстанская область

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

Заместитель директора
ТОО «NordEcoConsult»

_____ Репина Л.А.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ТОО «Радуга»

**Оценка воздействия на окружающую среду
к рабочему проекту
«Расширение цеха по производству изоляционных
средств со строительством складских
помещений»**

г. Петропавловск, 2021

Проект разработан ТОО «NordEcoConsult», г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г., в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

РК, г. Петропавловск, ул. Жумабаева, 109-403

8-7152-36-22-25

8-705-800-23-63

vibatalov@ya.ru

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Эксплуатация практически любого производственного объекта сопряжена с рядом негативных воздействий как на окружающую среду в целом, так и на отдельные ее компоненты. Анализ экологических аспектов строительства склада ТОО «РАДУГА», позволил сделать вывод, что основное негативное воздействие объекта на окружающую среду и здоровье населения во время работы будет связано с загрязнением атмосферного воздуха, однако будет находиться в пределах допустимых значений. Воздействие предприятия на другие компоненты окружающей среды, включая водные, почвенные, растительные и животные ресурсы, будет иметь незначительный характер и в большинстве случаев будет сведено к минимуму.

Загрязнение предприятием атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами следующих загрязняющих веществ:

- I. На период строительства:
 1. Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274).
 2. Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327).
 3. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)(4)
 4. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 6. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 7. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
 8. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203).
 9. Уайт-спирит (1294*).
 10. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 11. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Общее валовое количество выбросов от предприятия во время строительства составит 0.2597882 тонн.

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительства будут являться такие технологические процессы и оборудование, как монтаж и сварка металлоконструкций, покрасочные работы, бетоносмесительные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих и др. От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов:

- тараиз-под краски;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы.

В связи с тем, что на балансе предприятия полигоны и централизованные долговременные хранилища отходов отсутствуют, все образующиеся отходы на предприятии в зависимости от вида и класса опасности подлежат либо передаче физическим и/или юридическим лицам, заинтересованным в их приобретении, с целью утилизации, уничтожения или захоронения на свалке ТБО, либо использованию для собственных нужд предприятия.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
1.1. Краткая характеристика расположения объекта строительства	7
1.2.1. Описание основных технологических процессов	8
1.5. Объем и виды строительных работ	8
2. ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	10
2.1. Физико-географическое положение	
2.2. Климатические условия.....	
2.2.1. Общие сведения	
2.2.2. Тепловой режим	
2.2.3. Режим увлажнения	
2.2.4. Атмосферная циркуляция	
2.2.5. Атмосферные явления	
2.3. Водные ресурсы.....	
2.3.1. Поверхностные воды	
2.4. Подземные воды	
2.5. Земельные ресурсы и почвы.....	
2.5.1. Структура почвенного покрова	
2.5.2. Состояние земельных ресурсов	
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	23
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	23
3.1.1. Характеристика источников выбросов ЗВ в атмосферу.....	23
3.1.1.1. На период строительства	23
3.1.2. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и ее соответствие современным требованиям.....	24
3.1.3. Перспектива развития предприятия	24
3.1.4. Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу	25
3.1.4.1. На период строительства	25
3.1.5. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета НДС.....	26
3.1.6. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС.....	31
3.1.7. Предложения по нормативам НДС по каждому источнику и ингредиенту	31
3.1.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	31
3.1.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ	31
3.2. Воздействие на водную среду	37
3.2.1. Характеристика источников водоснабжения и водопотребления.....	37
3.2.1.1. На период строительства	37
3.2.2. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	37
3.3. Воздействие на недра	38
3.4. Отходы производства и потребления	38
3.4.1. Характеристика источников образования отходов и видов отходов	38
3.4.1.1. На период строительства	38
3.4.2. Определение количества образующихся отходов по видам	39
3.4.2.1. На период строительства	39
3.4.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС.....	41
3.5. Физические воздействия.....	42
3.6. Воздействие на животный мир.....	42
4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	43
4.1. Установление размера санитарно-защитной зоны.....	43
4.2. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия	43
4.3. Функциональное зонирование и режим использования территории СЗЗ	37
4.4. Благоустройство санитарно-защитной зоны.....	37
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	44
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	45
7. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	46
7.1. Прогноз вероятности и последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население	46
7.2. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	46
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	48
8.1. Организация проведения производственного мониторинга	48
8.1.2. Мониторинг состояния водных ресурсов.....	48
8.1.3. Мониторинг системы обращения с отходами производства и потребления	48

8.1.4. Мониторинг воздействия физических факторов	48
8.1.5. Мониторинг состояния животного мира	48
8.2. Проведение внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан.....	48
8.3. Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Письмо-запрос на разработку проекта	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Протоколы расчетов величин выбросов.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Заявление об экологических последствиях	66

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение цеха по производству иоющих средств со строительством складских помещений» (далее по тексту Раздел) разработан на основании письменного обращения руководителя предприятия (приложение 2), в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 09.01.07 г. №212-III ЗРК [1], Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п [2] и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан в целях определения экологических и иных последствий строительства и эксплуатации производственного объекта.

Состав и содержание Раздела аналогичны материалам второй стадии ОВОС и включают в себя как характеристику компонентов окружающей среды, так и сведения о характере и интенсивности оказываемого на них воздействия.

В целом, по результатам оценки воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации выполнено следующее:

- дана характеристика современного состояния окружающей природной среды;
- определены характер и виды воздействия предприятия на окружающую природную среду;
- сформирован перечень временных и постоянных источников эмиссий в окружающую среду и дана их характеристика;
- установлены нормативы эмиссий, включая нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам и сроки их достижения;
- выполнено обоснование размера санитарно-защитной зоны;
- определены класс опасности предприятия согласно санитарной классификации производственных объектов, а также категория его хозяйственной деятельности;
- выработаны предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха и др.

В Разделе также 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 в районе предприятия населения.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1. Краткая характеристика расположения объекта строительства

Строительство складского здания, согласно рабочего проекта «Расширение цеха по производству иоющих средств со строительством складских помещений.

Ситуационный план района размещения объекта представлен на рисунке 1.1.

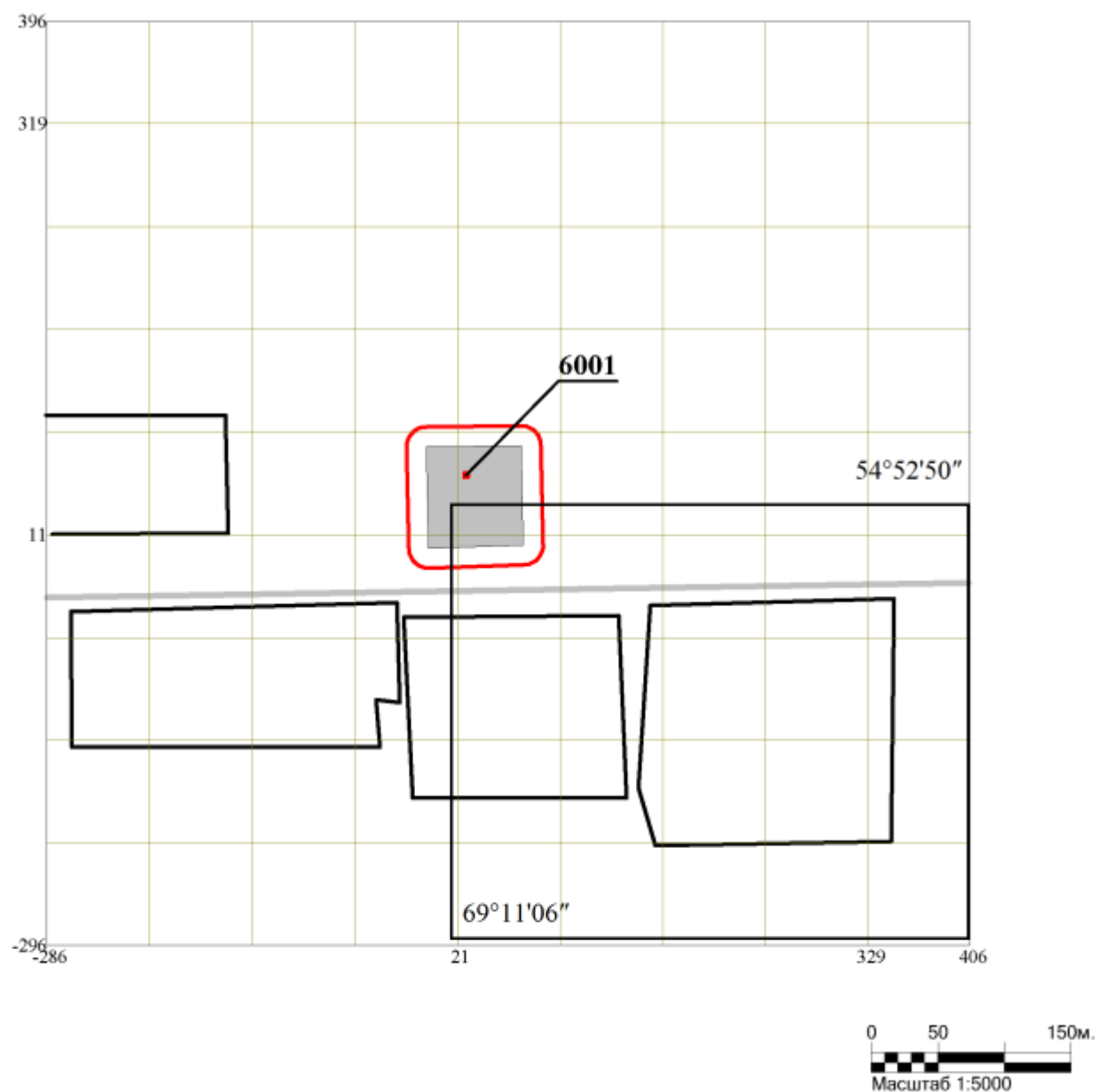


Рис. 1.1. Ситуационный план района размещения объекта

1.2. Краткая характеристика производственного объекта

1.2.1. Описание основных технологических процессов

Объемно-планировочные решения здания соответствуют действующим нормативным документам, в т.ч. требованиям по инсоляции, освещенности и звукоизоляции.

Основной концепцией архитектурного решения данного проекта было создание благоприятной среды для всех слоев населения. Площадь застройки 1495.85 м².

Расположено отдельно стоящим зданием в черте города.

Во внутренней отделке применены современные материалы, отвечающие санитарным нормам и нормам пожарной безопасности.

Проектные решения не затрагивают интересы других собственников как в процессе строительных работ, так и при последующей эксплуатации.

1.3.2. Описание вспомогательных технологических процессов

Относительная отметка 0.000 соответствует уровень чистого пола здания.

Проектируемое здание Г- образной формы. Пункт автосервиса 18.0×65.0 м, высота до низа ферм 5.252 м и административный корпус 2-х этажный 15.0×18.0 м, высота этажа 3.3 м.

Фундаменты монолитные столбчатые с размерами основания 1500×1500 мм по бетонной подготовке из бетона кл. 7.5 В, W 6, F 75 по утрамбованному основанию из щебня 150 мм, по оголовкам монолитных фундаментов устанавливаются фундаментные балки 200×500 мм, под основание Сэндвич панелей.

Наружные стены – «Сэндвич панели» толщиной 150 мм с полимерным покрытием.

Покрытие - Сэндвич панели кровельные толщиной 2000 мм.

Каркас здания из прокатного металла:

Колонны – двутавр колонный 25К1,35К2 по СТО АСЧМ20-93.

Фермы - металлические из прокатного металла, уголков по ГОСТ8509-93, пластин по ГОСТ 19903-90.

Прогоны – квадратная труба 120×120×5 по ГОСТ 30245-94.

Вертикальные связи из парных уголков 75×75×6 по ГОСТ 8509-93.

Обвязка каркаса – профильная труба 100×100×5 по ГОСТ 30245-94.

Ворота рольставни, утепленные с калиткой индивидуальные.

Окна- металлопластиковые с 3- м остеклением по ГОСТ 30674-91.

Перегородки – гипсокартонные по металлическим профилям 100 мм.

Полы – шлифовальный бетон по бетонной подготовке, по грунту, керамическая плитка.

Крыша односкатная с неорганизованным водостоком.

Отмостка- асфальтобетонная 1000 мм по щебеночной подготовке 80 мм.

1.4. Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям

Анализ технологических процессов и технологий предприятия свидетельствует о том, что применяемые технологии соответствуют наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

1.5. Объем и виды строительных работ

Строящийся объект находится в г. СКО, г. Петропавловск, ул. Я.Гашека,26. Запланированные сроки проведения строительных работ – 12 месяцев. Режим работы стройки – в одну смену. Количество рабочих, занятых на стройке, - 15 чел.

В рамках строительства планируется осуществление следующих видов работ, оказывающих прямое или косвенное воздействие на состояние окружающей среды:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;

Проведение *погрузочно-разгрузочных работ* обусловлено необходимостью использования в строительстве для сыпучих строительных материалов –песка, щебня. Песок, щебень завозятся на строительный участок автотранспортом и сгружаются на открытую площадку, где хранятся до момента использования в строительстве. Общий объем используемого в строительстве песка природного – 30 тонн (11,54 м³), щебень фр.- 10-20 мм – 54 тонн (20 м³), щебень фр.- 20-40 мм – 81 тонны (30 м³).

Сварочные работы осуществляются в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа Э-42 (аналог УОНИ 13/45). Общий расход электродов Э-42- 0,325 тонн.

Покрасочные работы выполняются с целью защитить металлические элементы от коррозии и производятся вручную, кистью. В соответствии с указаниями проекта все стальные конструкции должны быть огрунтованы и окрашены. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,09 тонны, эмаль ПФ -155 – 0,15 тонны, , грунтовка ПФ 0142 – 0,12 тонны, эмаль пентафталевая ПФ-115 – 0,19 тонны.

Для изоляционных работ используется горячий битум 0,2 т.

2. ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Физико-географическое положение

Область лежит на севере республики в пределах южной окраины Западно-Сибирской равнины, частично занимая Казахский мелкосопочник, известный под названием Сарыарка. Для рельефа характерна слабая расчлененность, волнистость, общий уклон к северу и северо-востоку.

По геоморфологическому районированию эта часть области относится к древнеозерным неогеновым плато Западной Сибири, занимающим большие пространства между долинами рек Тобола и Иртыша. Междуречья этой территории с поверхности сложены слоями плотных глинистых пород неогенового возраста и озерного генезиса.

Уровень поверхности лежит на высотах 125 м., на крайнем юге – 200-220 м.

Долина Ишима пересекает территорию области почти в меридиональном направлении. Левобережная половина области имеет слабонаклонную к северу и северо-востоку волнистую поверхность, осложненную так называемыми древними ложбинами стока: древними погребенными долинами рек Суери, Кизака, Емца. Для этой территории характерен гривный (котловинно-холмисто-гривный) рельеф, обилие озерных котловин и западин.

Правобережная котловина области представляет собой плоскую слабо расчлененную равнину, имеющую уклон на северо-восток. На фоне этой плоской равнины с трудом улавливаются небольшие понижения различных размеров, часто определяющиеся только по наличию в них древесно-кустарниковой растительности. Относительные превышения невелики: 3–5 метров. Наиболее значительные из котловин заняты водой, представляя собой озера с низкими пологими берегами.

Монотонная равнина Ишим – Иртышского междуречья прорезана в восток-северо-восточном направлении плоскодонным широким понижением Камышловским логом. Средняя ширина его от 1 до 15–20 км при глубине 10–20 метров. Мощность аллювиальных отложений под днищем до 20–25 метров. Начинается он небольшой речкой Камысакты, стекающей с Кокшетауской возвышенности и впадающей в Большой Тарангул, от которого Камышловский лог прослеживается цепью озер: Аксуат, Бозарал, Жолдыузек, Талдыарал, Улькенжырма, Питное и др. вплоть до Иртыша на протяжении почти 500 км. Он сравнительно хорошо выражен на местности. Лог – долина недавно исчезнувшей р. Камышловки. Озерное днище его в основном мелководное, пересыхающее в летнее время, имеет пресную или соленую воду. Наиболее отчетливо в рельефе долина Камышловки выражена восточнее озера Аксуат (с. Рублевка), где современный лог приурочен к древней палеоген-неогеновой долине Палеокамышловки.

На рис. 2.1 показан продольный профиль Камышловского лога, который характеризует не только последовательность расположения озер днища Лога, но и их высотное положение. Профиль построен на крупномасштабной карте с последующей генерализацией исходных данных. Долина Лога от озера Большой Тарангул до устья составляет около 500 км, падение на этом участке – 85 м, средний уклон 21 см/км. Профиль имеет ступенчатый характер поверхности вдоль всего Камышловского Лога.

Неравномерность в поднятиях и опусканиях отдельных участков объясняется блоковым строением территории и разной скоростью относительного смещения блоков. Тектонические движения не могли не сказаться на характере уклонов днища Лога, что, вероятно, и послужило причиной прекращения сплошного течения р. Камышловки. Второй причиной явились, без сомнения, климатические факторы, обусловившие уменьшение водности реки.

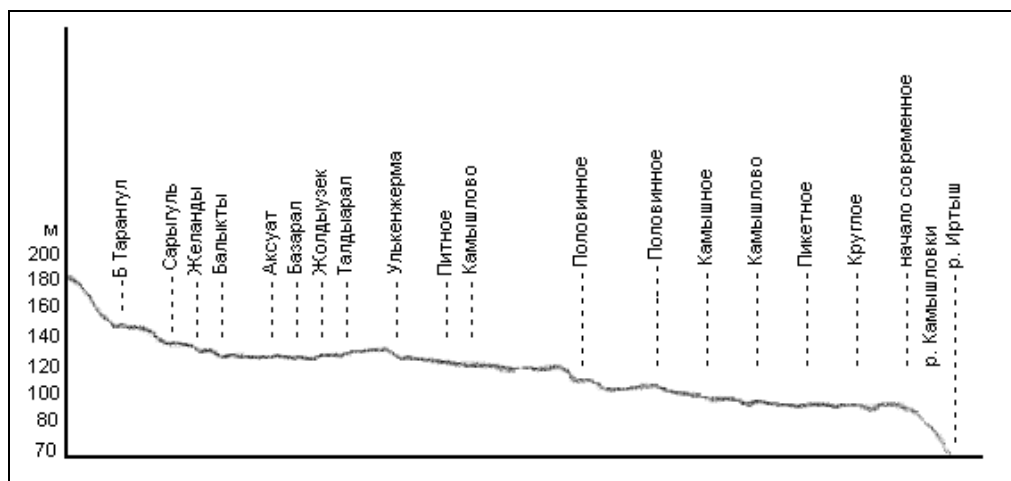


Рис. 2.1. Продольный профиль Камышловского лога

Заложение долины Палеокамышловки относится, вероятнее всего, к послечеганскому времени, к тому же времени, что и заложение долины Ишима.

Небольшие котловины плоской поверхности Ишим-Иртышского междуречья, находящиеся вне Камышловского Лога, возникли вследствие неравномерного накопления четвертичных осадочных пород, слагающих поверхность территории. Сравнительно маломощный покров этих пород (5–10 м) наложен на сильно размытую поверхность дочетвертичных отложений. Накопление континентальных четвертичных пород могло быть неравномерным, вследствие чего равнина оказалась изобилующей многочисленными замкнутыми понижениями «степными блюдцами»- котловинами современных озер. Исключительная равнинность поверхности благоприятствует развитию земледелия и животноводства.

2.2. Климатические условия

2.2.1. Общие сведения

Территория области относится к континентальной степной Западно-Сибирской климатической области. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая температура воздуха составляет от $+0,3^{\circ}\text{C}$ до $+1,2^{\circ}\text{C}$, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 37°C , абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 85°C , средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340–400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

2.2.2. Тепловой режим

Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 11° до 58° , на юге – от 19° до 66° . Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение)

сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около 95 ккал/см² год. Поглощенная радиация колеблется от 66-68 ккал/см² год на севере до 77-79 ккал/см² год на юге. Эффективное излучение на севере области составляет 39-45 ккал/см² год, на юге 45-48 ккал/см² год. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от 23-24 ккал/см² год на севере до 27-28 ккал/см² год на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют – 18,5⁰С – 19,5⁰С, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха + 18,8⁰С, + 19,5⁰С.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0⁰С происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередко возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5⁰С весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом разворачивания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5⁰С, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10⁰С происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0⁰С) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10⁰С колеблется в пределах 129-134. Термический режим за вегетационный период, т.е. сумма температур выше 5⁰С, составляет 2326-2417⁰С, а выше 10⁰С – 2050-2171⁰С.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40⁰С невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных температур через 0⁰С происходит в период с 20 по 25 октября, через 5⁰С со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3⁰С за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

2.2.3. Режим увлажнения

Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм

осадков. В засушливые годы суммы осадков могут составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные — падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре — 88% и наименьшего — в мае — 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимою, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

2.2.4. Атмосферная циркуляция

Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в

значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

2.2.5. Атмосферные явления

К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишены запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховеями ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

2.3. Геологическое строение

Территория СКО в тектоническом отношении представляет часть молодой эпипалеозойской Западно-Сибирской платформы, имеющей четкое двухэтажное строение. Нижний этаж, складчатый фундамент, сложен в различной степени метаморфизированными и смятыми в складки допалеозойскими и палеозойскими породами, прорванными гранитными и другими интрузиями.

Верхний этаж молодой платформы образует чехол полого залегающих неметаморфизованных, большей частью рыхлых мезозойских и кайнозойских отложений. Платформенный чехол образуют породы мезо-кайнозойского возраста.

Фундамент состоит из смятых в складки песчаников, конгломератов, туфов, кварцитов, сланцев и других осадочно-вулканических и метаморфических пород, преимущественно рифей-палеозойского возраста. Поверхность складчатого фундамента располагается на глубине 700 м. В его строении условно можно выделить 2 структурных этажа.

I-нижний представлен рифейскими и раннепалеозойскими образованиями. Основным структурным его подразделением в границах территории города является Петропавловский синклиниорий. Эта структура простирается с юго-востока на северо-запад по линии с. Барыколь на северном побережье оз. Шаглытениз – с. Смирново – г. Петропавловск. От смежных структур Петропавловский синклиниорий отделяется глубинными разломами. На западе, юго-западе и юге он граничит с Кокшетауским мегантиклинорием, образованным Заградовским и Шатским антиклинориями. На востоке Петропавловский синклиниорий переходит в Омскую впадину.

II-верхний, наложенный, в строении которого участвуют средне- и верхнепалеозойские породы, образующие мульду, расположенную в центральной части Петропавловского синклинория. Она выполнена красноцветными песчаниками, конгломератами, алевролитами, аргиллитами средне- и позднедевонского возраста и раннекарбоновыми аргиллитами, алевролитами, песчаниками, известняками, туфопесчаниками и туфами. Ядро мульды сложено цветными аргиллитами, алевролитами и песчаниками пермской системы.

В синклинории широко развита дизъюнктивная тектоника. Здесь многочисленны разломы северо-западного, субмеридионального и другого простирания, расчленившие синклиниорий на ряд

блоков. На одном из самых крупных располагается территория г. Петропавловска. По разломам происходило внедрение магмы и формирование магматических интрузий. Северо-западнее города располагается интрузивный раннекаледонский массив гранитоидов крыккудукского комплекса имеющего возраст 450-460 млн. лет.

Поверхность фундамента перекрывается осадочными породами, которые образуют верхний этаж Западно-Сибирской плиты – чехол. Чехол сложен почти горизонтально лежащими переслаивающимися глинами, песками и другими породами, которые образовались из мезозойских и кайнозойских осадков, накопившихся на дне древних морей, рек и озер или возникших при выветривании. Накопление чехла идет и в настоящее время. Самые молодые неоген-четвертичного возраста отложения платформенного чехла обнажаются на правом крутом берегу р. Ишима и склонах многочисленных оврагов.

2.4. Водные ресурсы

2.4.1. Поверхностные воды

Поверхностные воды области представлены транзитной р. Есиль (Ишим), являющейся притоком системы Оби, малыми реками внутреннего стока, многочисленными озерами и болотами, а также искусственными водоемами - водохранилища, пруды и котлованы.

Р. Есиль. Главный водоток области р. Есиль берет начало в Сарыарке в горах Нияз на высоте 560 м над уровнем моря и впадает в р. Ертис (Иртыш). Формирование стока р. Есиль происходит в пределах Казахского мелкосопочника, где он принимает свои главные притоки Жабай, Акканбурлук, Иманбурлук с Сарыозеком. В равнинной части в пределах области в него впадают ручьи Теренсай, Шудасай, Баганаты, Коктерекский, Александровский, Омутнинский.

Есиль относится к типу рек с исключительно снеговым питанием, дающим более 80 % годового стока, который в среднем составляет км³. В весенний период в особо многоводные годы уровень воды поднимается на 10-11 м. Она заливают не только пойму, но и значительную часть долины. В меженный период ситуация противоположная – река может пересыхать, а в зимний период и промерзать.

Есиль относится к рекам с повышенной минерализацией воды, что обусловлено засушливостью климата и высокой соленостью подземных вод, подпитывающих реку. Общая минерализация 0,5-0,8 г/л, а в меженный период этот показатель возрастает до 1,2 г/л. Вода жесткая. По химическому составу на разных участках течения она неодинаковая, но преобладающим является гидрокарбонатный класс. В настоящее время сток р. Есиль зарегулирован рядом водохранилищ, одно из которых, Сергеевское, находится в г. Сергеевка.

Малые реки. К малым рекам внутреннего стока относятся Карасу, Шолаксай, Селеты, Чаглинка, Камысакты. Наиболее крупный водоток р. Камысакты, впадающий в оз. Улкен – Торангыл. Длина -106 км, площадь водосбора – 1,8 тыс. км², ширина слабо выраженной долины 0,1-0,3 км, русло 5-8 м. Среднегодовой расход - 0,24 м³/сек. Минерализация воды 0,2 - 0,6 г/л, умеренно-жесткая. По руслу реки сооружено несколько прудов, а в местах пересечения с автомобильными трассами располагается 3 моста. В межень река пересыхает, вода остается лишь в небольших плесах.

Озера. Общее количество озер в области более 3 тысяч с суммарной площадью 4600 км². Озерность территории около 3,5 % - самая высокая среди северных областей Казахстана. Наибольший показатель отмечается в Уалихановском районе – 8,23 %; в Акжарском – 5,55 %; Жамбылском – 5,54 %. Довольно высока озерность в пригородной зоне Петропавловска – 6,5 %.

Озера разнообразны по химическому составу и степени минерализации воды. Преобладают водоемы, относящиеся к гидрокарбонатному и хлоридному классам, редко – к сульфидному. Минерализацией колеблется от 0,4 до 300 г/л (самосадочные). К пресным относят те, которые имеют соленость до 1 г/л. Воду таких озер используют для бытовых нужд и орошения.

Солоноватые водоемы имеют минерализацию от 1 до 25 г/л, воду соленостью до 2 г/л можно использовать в случае нужды для питья, а до 3,5 г/л – для водопоя скота. При концентрации 25-50 г/л и выше воду относят к категории соленой.

Болота. В зависимости от источников питания болота в области подразделяются на верховые и низинные. Верховые болота располагаются на водоразделах и существуют за счет атмосферных осадков. Низинные болота возникают в местах выхода на поверхность или близкого залегания подземных вод. Такие болота имеют более богатую и разнообразную растительность – зеленые мхи, осоки, злаки, а из древесных пород – ива и береза. Болота встречаются по всей области, но чаще в Кызылжарском, Мамлютском и Жамбылском районах – Новое, Стерхово, Былкылдак и др. Встречаются реликтовые сфагновые болота – рямы (Становское, Черное).

Водохранилища. Крупные водохранилища сооружены на р. Есиль: в Акмолинской области – Вячеславское, в Северо-Казахстанской – Сергеевское, Есильское и Петропавловское. Они являются местом водозабора магистральных водопроводов.

Сергеевское водохранилище, созданное в конце 60-х прошлого века (1968 – 1969 гг.) простирается почти на 100 км от г. Сергеевки до с. Куприяновки. Его ширина – 4-8 км. Площадь зеркала при нормальном поверхностном горизонте – 117 км². Максимальные глубины – 3-20-32 м. Объем воды – 700 -850 млн. м³, а в многоводные годы он превышает 1 млрд. м³. Средний расход в створе плотины – 1060м³/сек. Имеется небольшая ГЭС с мощностью около 20 тыс. кВт. Из водохранилища осуществляется забор воды для г. Сергеевки и Есильского магистрального водопровода длиной 1749 км, который введен в эксплуатацию в 1967 году.

Есильское водохранилище располагается у с. Есиль в 25 км к юго-западу от райцентра Явленки. Заполнение его началось в 1982 году. Объем воды – 1,2 млн. м³, при максимальной глубине 6 м. Установлены насосы для забора и подачи 100 тыс. м³ воды в сутки. Здесь берет начало Пресновский водопровод с общей протяженностью магистральных сетей 323 км.

Петропавловское водохранилище располагается в пригородной зоне областного центра. Длина от плотины до урочища «Вороний остров» около 30 км, ширина -100 -170 м, площадь около 5 км². Максимальная глубина -6 м, полный объем – 19,2 млн. м³. По конфигурации это русловое водохранилище. Из него осуществляет забор Петропавловский горводопровод, Петропавловская ТЭЦ-2, имеющая самостоятельную насосную станцию. Отсюда берут воду десятки садово-дачных кооперативов. Еще одним потребителем воды этого водохранилища является Соколовский групповой водопровод общей протяженностью 80,6 км. Петропавловский гидрокомплекс функционирует с 1973 года.

Каналы. На территории области располагается несколько обводнительно – оросительных систем – каналов. Самый крупный из них «Иманбурлук-Питное», протяженностью 190 км, с объемом воды 250 млн. м³. Проходит он по Камышловскому логу, соединяя озера у. Торангыл, Карыколь, Жиланды, Балыкты, Аксуат, Улькен-Жарма и Питное, расположенное у с. Полудино.

С 1978 года функционирует канал «Есиль - Торангыл», берущий начало в Есильском водохранилище. В систему канала входит насосная станция, шестнадцатикилометровая труба и вблизи озера открытое русло длиной 6,2 км. Переброска воды возможна только в летний период и ее объем составляет 5,5 млн.м³.

Особо стоит гидросистема «оз. Белое – ТЭЦ-2», состоящая из двух параллельных ветвей длиной 5 км. По одному каналу «холодному» вода поступает на тепловую станцию, а по другому – «теплому» она сбрасывается обратно в водоем. Безвозвратные потери при техническом цикле ежегодно составляют около 13 млн. м³, в них входят фильтрация, испарение, теплофикация г. Петропавловска и т.д.

Пруды и котлованы. Большая часть прудов приурочена к бассейну р. Есиль. Наиболее крупные из них – Баганатинский, Коктерекский, Мальцевский, Затоновский, Кривозерский, Пресновский (Лесное).

Размеры прудов разные, но у всех их длина значительно превышает ширину. Так, у Затоновского пруда эти показатели равны, соответственно, 1,0 и 0,06 км. Велики максимальные глубины, особенно в нижней приплотинной части. К примеру, у Мальцевского пруда они составляют 8-15 м. Значительны запасы воды, сосредоточенные в этом типе водоемов. У Петропавловского пруда объем водной массы доходит до 1,2 млн.м³ и более.

Котлованы по происхождению можно объединить в 3 группы: выработанные карьеры, заполненные водой, взрывные котлованы – копани. Всего же в области насчитывается около 1,5 тыс. Котлованов, из них до 93 % приходится на долю копаней. Котлованов, из них до 93 % приходится на долю копаней. Почти 2/3 водоемов располагаются на Ишим – Иртышском водоразделе, где поверхностная гидросеть не получила должного развития.

2.4.2. Подземные воды

Область располагает ограниченными запасами подземных вод разных водоносных комплексов. Выходы их на поверхность в виде ключей сравнительно редкие. Уровень грунтовых вод зависит от рельефа местности, источников формирования воды, сезонов года и находится в пределах от 0,5 до 5 метров. Пестрота минерализации большая. Наиболее распространёнными пресными водами являются верховодки (воды покровных отложений). Они формируются за счёт атмосферных осадков и талых вод, содержат 1г/л. Встречаются в плоских блюдцеобразных понижениях. Глубина залегания 1-5 метров от поверхности почвы. Более высокий уровень наблюдается в весенний период.

2.5. Земельные ресурсы и почвы

2.5.1. Структура почвенного покрова

Основными природными ресурсами области являются почвы, представленные в пашне на 70% черноземами. Территория, несмотря на общую равнинность, характеризуется неоднородностью условий почвообразования, что обусловило чрезвычайное разнообразие и сложность почвенного покрова.

Почвообразующими породами служат четвертичные суглинки, которые покрывают главным образом засоленные глины. В связи с этим третичные глины нередко выходят на поверхность, обуславливая широкое распространение засоленных почв. Легкие по механическому составу породы встречаются очень редко по долинам реки Ишима и в районе Камышловского Лога.

Вдоль северной границы области представлены почвы лесостепного ряда (тёмно-серые, серые и светло-серые лесные почвы) В зоне колючей лесостепи преобладают чернозёмы обыкновенные (обычные). Южную часть области характеризуют степные ландшафты с чернозёмами карбонатными. Исключительно широко представлены интразональные почвы. Это преимущественно солонцы и разнообразные гидроморфные разновидности.

Серые лесные почвы (менее 1% в структуре почвенного покрова и сельхозугодий) приурочены к наиболее дренированным участкам водоразделов супесчаным гривам и придолинным склонам. Они формируются под березовыми (дубравными) лесами с богатым травяным покровом. Среди почв различают: тёмно-серые, серые и светло-серые.

Чернозёмы - главные зональные почвы Приишимья. Они представлены тремя подтипами: выщелоченными, обыкновенными и южными

Выщелоченные чернозёмы занимают небольшую площадь (около 1% в структуре пашни) на положительных формах рельефа и дренированных участках междуречий, сложенных опесчаненными суглинками под травянистой растительностью. Мощность гумусового горизонта 40-50 см с равномерной тёмной окраской и содержанием гумуса до 5-7% Глубина залегания карбонатов - около 60-90 см. В своем большинстве выщелоченные чернозёмы освоены под

земледелие и являются одними из лучших пахотнопригодных земель области

Чернозёмы обыкновенные создают фон почвенного покрова области и подразделяются на несколько родовых групп.

Черноземы обычные встречаются как однородными массивами, так и в комплексах с другими почвами. Приурочены к повышенным участкам междуречий, где грунтовые воды залегают глубоко и не участвуют в современном почвообразовании. Региональные особенности почв - это языковатость гумусового горизонта, наличие признаков остаточной солонцеватости, реликтовой гидроморфности. Мощность гумусового горизонта в среднем 45 см, содержание гумуса в горизонте «Л» около 6.0 %, вскипает от соляной кислоты с глубины 30-40 см. Благоприятные физико-химические свойства черноземов обыкновенных, относительно высокие запасы органического вещества, валовых и подвижных форм элементов минерального питания позволяют отнести их к лучшим почвам области.

Черноземы солонцеватые обычно участвуют в различных солонцеватых комплексах, приурочены к слабодренированным равнинам с залеганием на глубине около 5 м засоленной верховодки. По сравнению с предыдущими разновидностями, они обладают значительно худшими водно-химическими свойствами, отрицательно сказывающимися на произрастании сельскохозяйственных культур, особенно в засушливые годы.

Почвы *полугидроморфного* и *гидроморфного* ряда включают *лугово-чернозёмные* (обычные, солонцеватые, карбонатные, засоленные, осолоделые) *луговые*, *лугово-болотные* и *болотные*.

Широко распространены в области солонцы, встречающиеся как однородными контурами, так и в комплексах с другими почвами. Их образование и развитие связано с засоленными почвообразующими породами или близким залеганием минерализованных грунтовых вод.

Отличительной особенностью солонцов является четкая дифференциация профиля на генетические горизонты, среди которых выделяется иллювиальный горизонт с плотной столбчатой структурой. В зависимости от водного режима и генезиса, солонцы подразделяются на подтипы: солонцы степные, лугово-степные и луговые и делятся по мощности надсолонцового горизонта на корковые (до 5 см), мелкие (6-10 см), средние (11 - 18 см) и глубокие (более 18 см).

Сумма солей в солёном горизонте колеблется от 0,3 до 15%. Засоление носит в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный характер. Учитывая отрицательные свойства, солонцы целесообразно использовать в качестве кормовых угодий.

Солончаки находятся обычно в днищах высохших солёных озёр или древних долин. Формирование их связано с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод. Для солончаков характерно интенсивное засоление верхней части почвенного профиля, в котором сумма солей превышает 1-2 %. Наиболее высокая концентрация солей на поверхности характерна для сорных солончаков, где выделяется корочка солей мощностью 0,5 - 2,0 см. Менее засоленными являются луговые солончаки.

Солоди - типичные почвы лесостепных ландшафтов области. Формируются в замкнутых мезо- и микрозападинах (как правило, под берёзовыми и осиновыми колками), где весной скапливаются талые воды, что приводит к интенсивному сквозному промыванию нисходящими токами воды. Следствием этого является разрушение коллоидального комплекса в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля.

В колочных западинах создаётся благоприятный водный режим для лесной растительности. Она в свою очередь, способствует накоплению снега и избыточному увлажнению. Почвы имеют лесохозяйственное значение.

Пойменные (аллювиальные) почвы получили развитие в долине Ишима. В их формировании значительную роль играет режим полых вод, чем они существенно отличаются от зональных почв степного типа почвообразования. На выровненных поверхностях пойм образуются пойменно-луговые почвы со слоистым профилем, с погребёнными гумусированными горизонтами.

Механический состав варьирует от супесчаных до глинистых. Содержание гумуса - от 10 % в молодых пойменных почвах до 5 - 6 % в остепненных. В низких притеррасных участках поймы имеются солонцеватые, засоленные и гидроморфные почвы. Используются почвы в качестве ценных сенокосных угодий.

2.5.2. Состояние земельных ресурсов

Состояние земельных ресурсов определяется характером и интенсивностью антропогенного воздействия и значительно отличается в городских и сельских условиях, которые имеют специфические для них виды производственной деятельности. В городах определяющее влияние на окружающую среду оказывает более развитая и распространенная там промышленность, в селах – сельское хозяйство. Сельскохозяйственное загрязнение почв чаще всего связано с нарушениями технологии внесения удобрений, пестицидов и других агрохимпрепаратов, промышленное – с нарушениями производственных технологических циклов, механическими неисправностями оборудования, вызывающими просыпания и протекания сырья, готовой продукции и т.д., а также несанкционированным размещением в окружающей среде производственных, особенно токсичных, отходов, оседанием ЗВ, поступающих в атмосферу с выбросами предприятий на поверхность почвенно-растительного покрова и выпадением с атмосферными осадками. Все это приводит к деградации почв, сопровождающейся процессами дегумификации (уменьшение содержания гумуса), загрязнения почвенного покрова, отчуждения почв под различные сооружения, засоления, заболачивания.

Уменьшение содержания гумуса в пахотном слое почвенного покрова происходит в среднем на 0.5 - 0.6% в год. Падение содержания гумуса влечёт уменьшение запасов в почве биогенных элементов, тем нарушается постоянный баланс гумуса и составляющих его компонентов.

Дегумификация в значительной степени вызвана распашкой, вследствие большей интенсивности окислительных процессов почвенной органики.

Загрязнение почв происходит разными путями: через атмосферу, твердыми и жидкими отходами промышленного и сельскохозяйственного производства, транспорта, в том числе, металлической пылью трущихся деталей, резиновой пылью автопокрышек и т.д.

Сельскохозяйственное загрязнение почв чаще всего связано с нарушениями технологии внесения удобрений, пестицидов и других агрохимпрепаратов, с токсичными соединениями, образующимися в природной среде при взаимодействии и разложении привнесенных веществ и т.д.

Распаханность территории - один из важнейших показателей степени антропогенной преобразованности ландшафтов. Распашке в свое время подверглись не только лучшие плодородные, но и многие участки малопродуктивных земель, значительные площади которых в последние годы выводятся из сельскохозяйственного оборота, что порождает новую серьезную эколого-экономическую проблему их залужения. Залужение крайне затруднительно из-за отсутствия средств, семян, горючего и др.

Основными причинами высокого уровня распаханности являются экстенсивное ведение сельского хозяйства в недавнем прошлом без учёта экологических приоритетов, необоснованное вовлечение в сельскохозяйственный оборот малопродуктивных земель (солонцов, солонцеватых, засоленных, переувлажнённых).

В структуре землепользования области имеются земли природоохранного назначения.

2.6. Растительность

В области произрастает не менее 700 видов высших растений, относящихся более чем к 70 семействам. Наиболее широко представлено семейство сложноцветных (сатровых) – более 100

видов, злаковых (мятликовых) – более 60 видов, губоцветных – около 40 видов, разноцветных – около 40 видов, гвоздичных – более 30 видов, крестоцветных – более 30 видов, зонтичных – 30 видов, бобовых – около 30 видов. Остальные семейства включают 10-20 видов растений.

Территория области располагается в пределах двух природных зон – лесостепной с подзонами южной (типичной) и колючей, а также степной. В подзоне южной (типичной) лесостепи располагаются районы: Аккайинский, Мамлютский, М. Жумабаева, Жамбылский. Здесь березовые и осиновые леса занимают 25-30 % территории. Березовые леса произрастают на солодах и серых лесных почвах. Основной лесообразующей породой является береза бородавчатая (повислая, плакучая). К ней часто примешивается береза пушистая. В подлеске располагается поросль березы, осины, ивы, вишарник и шиповник. Травяной покров представлен коротконожкой перистой, вейником ланцетным, костянкой каменистой, реже – папоротником орляком, земляникой лесной и другими растениями. На лесных полянах и опушках обычны вейник, мятлик, лабазник, чина, вика, золотая розга, марьянник и т.д.

Междоленные пространства заняты остепненными лугами и луговыми степями. Коренная растительность, встречающаяся на небольших целинных участках и плохо сохранившаяся на пастбищных угодьях, представлена ковыльно-злаково-разнотравными растительными группировками. Приурочены они к слабоприподнятым участкам на черноземах обыкновенных. В травостое господствуют ковыль красный, ковыль перистый типчак и другие овсяницы. Среди злаков преобладают тонконог стройный, тимфеевка степная, вейник наземный, костер безостый, ковыль-волосатик (тырса).

В зоне степи располагаются такие районы как Тимирязевский, Шал акына, им. Г. Мусрепова, Уалихановский, Тайыншинский и др. Среди травянистых ассоциаций господствуют разноковыльно-разнотравно-морковниковые группировки на черноземах карбонатных с выкращениями осоково-ивовых зарослей по заболоченным западинам.

Среди коренного разнотравья типичны виды семейств сложноцветных – тысячелистник, девясил, солонечник, грудница, крестовник; злаковых – ковыли, типчак, тимфеевка, пырей, мятлик; розоцветных – лапчатка, спирея; губоцветных – зопник, змееголовник, шалфей, чабрец (тимьян); бобовых – астрагал, люцерна, остролодочник; крестоцветных – бурачок, икотник, дескурайния; гвоздичных – песчанка, гвоздика, алзина, смолевка; зонтичных – жабрица, горичник, синеголовник и др.

2.7. Животный мир

В области обитает около 300 видов позвоночных животных, из них млекопитающих – 40 видов, птиц – 210, пресмыкающихся – 3, земноводных – 5, рыб – свыше 30 видов.

Млекопитающие входят в состав пяти отрядов: насекомоядные, зайцеобразные, грызуны, хищные и парнокопытные. Число видов в них далеко неодинаковое. Самым многочисленным является отряд грызунов – 12.

Птицы представлены 20 отрядами. Наиболее многочислен отряд воробьиных, формирующий 16 семейств с общим числом более 60 видов. Среди них 4 вида славков, 4 – овсянок, 3 – трясогузок, 3 – жаворонков и т.д. В нем много оригинальных представителей: свистель, белая трясогузка, обыкновенный соловей, иволга и др. В отряде ржанкообразных, объединяющего куликов и чаек, насчитывается 45 видов.

В отряде пластинчатоклювых почти 30 видов. В него входят птицы разных размеров – от 200-300 г. (чирок-свистунок) до 9-12 кг (лебедь-шипун), разной окраски – от чисто черной (турпан) до чисто белой (лебедь-кликун) и оранжевой (огарь). У большинства же видов она пестрая. Из других птиц этого отряда наиболее привлекательны гоголь, морянка, хохлатая чернеть, широконоска, шилохвость и пеганка. Остальные отряды по числу видов значительно уступают предыдущим: совы – 8, голенастые – 6, поганки – 4 вида.

Ихтиофауна водоемов представлена подклассом костных рыб. В настоящее время их насчитывается около 30 видов, относящихся к 10 семействам. Их можно объединить в три группы: а) аборигенные виды – 13 (карась серебряный, карась золотой, окунь обыкновенный, голянь озерный); б) акклиматизированные (амур белый, сазан, сиг, пелядь, ротан головешка); в) заходящие по р. Есиль из Ертыса (нельма, судак).

В целом широкую географию имеют «озерные» аборигенные виды – карась, окунь. Большинство же местных рыб связано с системой р. Есиль (лινь, язь, плотва, щука, ерш). Ограниченное распространение имеет и ценные акклиматизанты, они обитают в основных промысловых водоемах области.

По характеру пребывания зверей и птиц на территории области их можно объединить в несколько групп: постоянно живущие виды – лось, косуля, барсук, лисица, галка, сорока, домовый воробей и др.; виды птиц, прилетающие в лесостепь на гнездовье. Сюда относятся представители отрядов водно-болотного комплекса – журавли, лебеди, гуси, утки, чайки, а также многие хищные и воробьиные виды; пролетные птицы, гнездящиеся в тайге и тундре, – белый журавль, черный аист, большой баклан, белолобый гусь, краснозобая казарка и др.

В зависимости от местообитания животных области можно разделить на обитателей лесных колков, степных участков, водоёмов и населенных пунктов. Лесные обитатели – лось, косуля, кабан, рысь, заяц-беляк, еж обыкновенный, землеройка-бурозубка, тетерев, белая куропатка, дрозд, дятлы (5 видов), голуби (3 вида). К открытым степным участкам приурочены – лисица-корсак, сурок-байбак, большой тушканчик, суслик, полевой жаворонок, желтая трясогузка, черноголовый чекан.

С водоемами связана жизнь десятков видов водно-болотного комплекса – лебеди, журавли, гуси, утки, чайки, кулики. Здесь же обитает промысловый пушной вид – ондатра. Своеобразен набор видов животных населенных пунктов, из них млекопитающие – крыса-пасюк, хомяк, домовая мышь, а птицы – галка, сизый голубь, домовый воробей, скворец, большая синица.

Из общего числа обитающих на территории области зверей и птиц, судьба около 70 видов вызывает озабоченность. Их можно разделить на две группы:

1. Редкие и исчезающие животные, входящие в Красную книгу Казахстана, – свыше 20 видов – европейская норка, южно-уральская лесная куница, лебедь-кликун, турпан, савка и др.

2. Малочисленные животные (около 50 видов) – кабан, рысь, белка, сурок-байбак, пеганка, огарь, ходулочник, черный коршун и т.д. Популяциям этих видов в настоящее время гибель не грозит, но сохранение биоразнообразия полностью зависит от проведения необходимых природоохранных мероприятий.

В связи с распашкой земель вокруг березово-осиновых колоков и водоёмов, использованием гербицидов, увеличением числа охотников сократилось количество птиц, особенно в степной части области. Сложилась неблагоприятная обстановка с лесными видами зверей и птиц: лось, косуля, кабан, тетерев и белая куропатка. Они стали встречаться крайне редко, но в последние годы количество диких зверей и птиц заметно увеличилось, о чём свидетельствуют лесники и охотники. По их наблюдениям это связано с лицензионной охотой и не использованием гербицидов из-за экономических проблем сельхозпредприятий.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

3.1.1. Характеристика источников выбросов ЗВ в атмосферу

3.1.1.1. На период строительства

Строящийся объект находится в г. СКО, г. Петропавловск, ул. Я.Гашека, 26. Запланированные сроки проведения строительных работ – 12 месяцев. Режим работы стройки – в одну смену. Количество рабочих, занятых на стройке, - 15 чел.

- погрузочно-разгрузочные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;

Проведение *погрузочно-разгрузочных работ* обусловлено необходимостью использования в строительстве для сыпучих строительных материалов –песка, щебня. Песок, щебень завозятся на строительный участок автотранспортом и сгружаются на открытую площадку, где хранятся до момента использования в строительстве. Общий объем используемого в строительстве песка природного – 30 тонн (11,54 м³), щебень фр.- 10-20 мм – 54 тонн (20 м³), щебень фр.- 20-40 мм – 81 тонны (30 м³).

Сварочные работы осуществляются в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа Э-42 (аналог УОНИ 13/45). Общий расход электродов Э-42- 0,325 тонн.

Покрасочные работы выполняются с целью защитить металлические элементы от коррозии и производятся вручную, кистью. В соответствии с указаниями проекта все стальные конструкции должны быть огрунтованы и окрашены. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,09 тонны, эмаль ПФ -155 – 0,15 тонны, грунтовка ПФ 0142 – 0,12 тонны, эмаль пентафталева ПФ-115 – 0,19 тонны.

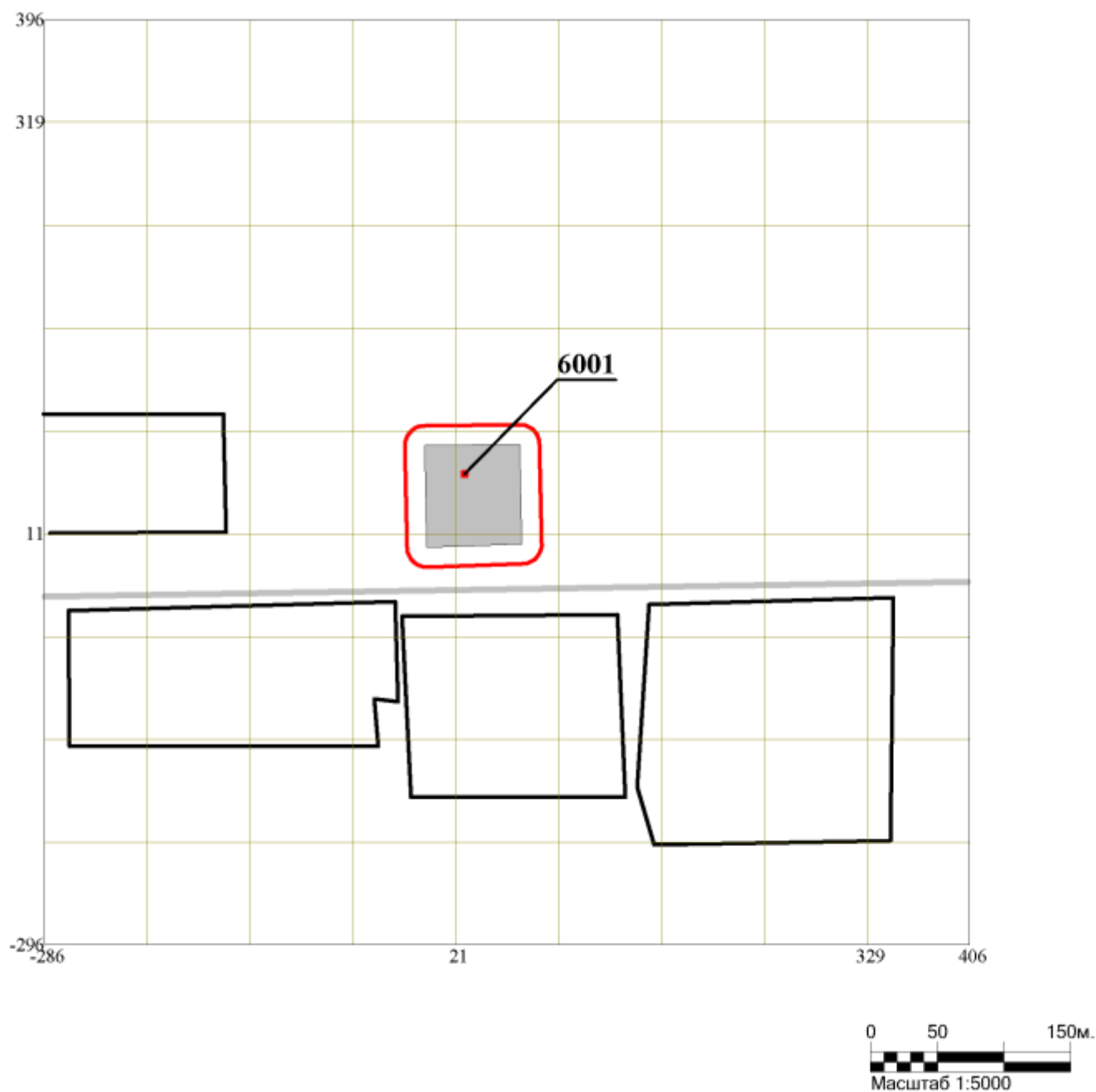
Для изоляционных работ используется горячий битум 0,2 т.

Кроме этого, в строительных работах будет задействована строительная техника. Платежи за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников при работе на объектах строительства будут производиться по фактическому сожженному топливу.

3.1.1.2. На период эксплуатации

.

Рисунок 3.2. Карта-схема предприятия



3.1.2. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и ее соответствие современным требованиям

Эксплуатация пылегазоочистного оборудования на предприятии не предусмотрена.

3.1.3. Перспектива развития предприятия

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов выпускаемой продукции или вызванная расширением ее ассортимента, не предполагается.

3.1.4. Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу

3.1.4.1. На период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	8
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.003474
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000299
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0000634
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00432
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002438
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.001073
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.13485
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.10275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.012125
	В С Е Г О:					0.2597882

3.1.4.2. На период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Выбросы от автотранспорта не нормировались. в соответствии с положением ЭК РК.

3.1.5. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ (скорость, объем и температура газо-воздушных потоков), использованные при проведении расчетов рассеивания выбросов от предприятия в период эксплуатации, определялись на основании исходных данных, согласно нормативно-методической документации, а также расчетным путем.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в таблице 3.2.

СКО, ТОО «РАДУГА»

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад щебня фр. 10-20 мм	1	120	Поверхность пыления	6001	2				24.9	0	0	3
		Бурт щебня фр. 20-40 мм	1	120										
		Сварочные работы	1	325										
		Лакокрасочные работы (ГФ 021)	1	90										
		Лакокрасочные работы (ПФ-155)	1	150										
		Лакокрасочные работы (ПФ0142)	1	120										
		Лакорасочные работы (ПФ 115)	1	190										
		Работы с битумом	1	3										

Таблица 3.3

у для расчета нормативов НДВ на 2021 год

ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.003474	2021
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556		0.000299	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000333		0.00039	2021
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000542		0.0000634	2021
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00432	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0002083		0.0002438	2021
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000917		0.001073	2021
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия				

СКО, ТОО «РАДУГА»

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

Таблица 3.3

у для расчета нормативов НДС на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3069		0.13485	2021
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1735		0.10275	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018		0.0002	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.520389		0.012125	2021

3.1.6. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДВ

Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от основного и вспомогательного технологического оборудования предприятия определены расчетным методом в соответствии со следующими нормативно-методическими документами, регламентирующими методы отбора, анализа и расчета выброса загрязняющих веществ:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. [3];
- Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей, Алма-Ата, НПО Амал, 1992 г. [4];
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 года № 100-п [5];
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г. [6];
- РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г. [7].

В связи с тем, что расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен при условии достижения предприятием теоретически возможной (проектной) максимальной производственной мощности, фактические выбросы будут значительно меньше.

Протокола расчетов расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства представлены в приложении 2.

3.1.7. Предложения по нормативам НДВ по каждому источнику и ингредиенту

На основании данных раздела 3.1.7 для ингредиентов, приземная концентрация которых с учетом эффекта суммации не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов. Нормативы НДВ по каждому ингредиенту и источнику на период строительства представлены в таблицах 3.3.

3.1.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В связи с отсутствием превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на жилой зоне по всем ингредиентам, входящим в состав выбросов, выполнение мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуется (см. раздел 3.1.7).

3.1.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в

атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

пыльные бури;

штиль;

температурная инверсия;

высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет Казгидромет. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %.

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %:

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ не предусматриваются, в виду малых объемов выбросов в окружающую среду.

3.1.10 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;

- выбросов газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от различных промышленных объектов;
- пыли с поверхности узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих, и т.п.

3.1.10.1 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методами математического моделирования, реализованными в программных средствах. Расчет выполнен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (письмо №09-335 от 04.02.02 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Метеорологические характеристики

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

На территории г. Петропавловск ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения. Значения о фоновых концентрациях представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Код	Значение фоновых концентраций и при градиентах скорости ветра				
		0-2 м/с	З+И при направлениях скорости ветра			
			С	В	Ю	З
Окислы азота	0301					
Окись углерода	0337					
Сернистый ангидрид	0330					
Взвешенные частицы (пыль)	2902					

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ не предусматриваются для ТОО «РАДУГА», в виду малых объемов выбросов в окружающую среду.

Для расчета величин приземных концентраций на промплощадке взят расчетный прямоугольник 700× 700 м, с шагом сетки 50 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

**Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам
на период строительства с учетом фоновых концентраций**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Cm<0.05	Cm<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	Cm<0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Cm<0.05	Cm<0.05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Cm<0.05	Cm<0.05
___31	0301 + 0330	Cm<0.05	Cm<0.05

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 5.4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

СКО, ТОО «РАДУГА»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства 6 месяцев		П Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройка	6001			0.00297	0.003474	0.00297	0.003474	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройка	6001			0.0002556	0.000299	0.0002556	0.000299	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройка	6001			0.000333	0.00039	0.000333	0.00039	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройка	6001			0.0000542	0.0000634	0.0000542	0.0000634	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройка	6001			0.003694	0.00432	0.003694	0.00432	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройка	6001			0.0002083	0.0002438	0.0002083	0.0002438	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройка	6001			0.000917	0.001073	0.000917	0.001073	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройка	6001			0.3069	0.13485	0.3069	0.13485	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройка	6001			0.1735	0.10275	0.1735	0.10275	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Стройка	6001			0.018	0.0002	0.018	0.0002	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройка	6001			0.520389	0.012125	0.520389	0.012125	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.0272211	0.2597882	1.0272211	0.2597882	
Всего по предприятию:				1.0272211	0.2597882	1.0272211	0.2597882	

Выбросы от автотранспорта не нормировались, в соответствии с положением ЭК РК.

3.2. Воздействие на водную среду

3.2.1. Характеристика источников водоснабжения и водопотребления

3.2.1.1. На период строительства

На период строительства санитарно-питьевые и производственные нужды предприятия удовлетворяются за счет привозной воды хозяйственно-питьевого качества. Годовая норма потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется с учетом удельных санитарных норм расхода воды, количества человек в бригаде и сроков проведения строительных работ. Результаты расчета представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Объем потребления воды на предприятии на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в смену ¹	Численность смены, чел./смена	Количество смен, смена/сут.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Общее потребление воды, м ³
1	2	3	4	5
25	15	1	183	136,875

На производственные нужды на период строительства планируется использовать не более 60 м³.

Таким образом, совокупный объем воды, расходуемый в период строительства, составит 1946,875 м³.

На период эксплуатации объекта санитарно-питьевые и производственные нужды предприятия удовлетворяются за счет существующего городского водопровода. Годовая норма потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется с учетом удельных санитарных норм расхода воды, количества человек в смене. Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Объем потребления воды на предприятии на хозяйственно-бытовые нужды на период эксплуатации

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в смену ²	Численность смены, чел./смена	Количество смен, смена/сут.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Общее потребление воды, м ³
1	2	3	4	5
25	15	1	183	136,875

Объем воды, расходуемый в период эксплуатации, составит 136,875 м³.

3.2.2. Мероприятия по охране водных ресурсов

Мероприятия по охране водных ресурсов включают в себя следующее:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов предприятия;
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия;

¹ СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» [13]

- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- перевозка жидких и твердых отходов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- устройство отстойника для сбора вод на площадке хранения перемещаемого грунта в период проведения строительных работ;
- разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций.

3.3. Воздействие на недра

В процессе строительства предприятия воздействие на недра исключается.

3.4. Отходы производства и потребления

3.4.1. Характеристика источников образования отходов и видов отходов

3.4.1.1. На период строительства

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительства будут являться такие технологические процессы как удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих. На период строительства образуются следующие виды отходов:

- тарраз-под краски;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы.

Тараиз-под краски образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода: жесь - 94-99%, краска - 5-1%. Не пожароопасны, химически неактивны. Сбор и хранение отхода будет осуществляться на площадке с твердым покрытием. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Лом черных металлов образуется в процессе монтажа и сварки металлоконструкций. Типичный состав: железо - 95-98%; оксиды железа - 2-1%; углерод - до 3%. Сбор и хранение отхода будет осуществляться на площадке с твердым покрытием. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Огарки сварочных электродов представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состав: железо - 96-97%; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%; прочие – 1%. Сбор и хранение отхода будет осуществляться на площадке с твердым покрытием. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Строительные отходы в основном представляют собой цементный бетон, образующийся в процессе строительных работ. Не пожароопасны, нерастворимы в воде. Сбор и хранение отхода будет осуществляться на площадке с твердым покрытием. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов: бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

3.4.1.2. На период эксплуатации

Основными источниками образования отходов на предприятии в период эксплуатации будут являться такие технологические процессы как удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих, замена масла, обслуживание очистных сооружений. На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов: бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. Срок хранения отхода составляет менее 6 месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

3.4.2. Определение количества образующихся отходов по видам

3.4.2.1. На период строительства

Количество отходов определялось расчетным путем, а также на основе прогнозных данных, представленных Заказчиком.

Тара из-под краски. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *жестяных банок из-под краски* 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 (общая масса всех банок (бочек), предназначенных для i -го вида краски), т/год;

n – число видов тары;

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

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} .

Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Норма образования жестяных банок из-под краски на период строительства

Марка ЛКМ	M_i , т/год	n	M_{ki} , т/год	α_i	N т/год
Грунтовка ГФ 021	0,0001	9	0,09	0,05	0,0063
Грунтовка ПФ-0142	0,0001	25	0,12	0,05	0,0084

Эмаль ПФ-155	0,0001	19	0,15	0,05	0,0105
Эмаль ПФ-115	0,00005	15	0,19	0,01	0,0038
Итого					0,029

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *огарков сварочных электродов* определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода.

Результаты расчета представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Норма образования огарков сварочных электродов на период строительства

$M_{\text{ост.}}$, т/год	α	N, т/год
1	2	3
0,325	0,015	0,0049

Твердые бытовые отходы. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твердых бытовых отходов* определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек в строительной бригаде, средней плотности отходов и сроков проведения строительных работ. Результаты расчета представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Норма образования твердых бытовых отходов на период строительства

Норматив образования твердых бытовых отходов, м ³ /год на человека	Численность персонала, чел.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м ³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0,3	15	183	1	0,25	1,125

Количество строительных отходов и лома черных металлов принимается по факту образования. Согласно прогнозных данных количество строительных отходов составит 10 тонн.

3.4.2.1. На период эксплуатации

Твердые бытовые отходы. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твердых бытовых отходов* определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек в строительной бригаде, средней плотности отходов и сроков проведения строительных работ. Результаты расчета представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.8 – Норма образования твердых бытовых отходов на период строительства

Норматив образования твердых бытовых отходов, м ³ /год на человека	Численность персонала, чел.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м ³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0,3	15	183	1	0,25	1,125

Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в таблицах 3.10

Таблица 3.10 – Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства на 2021 г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	11,1589	-	11,1589
в т.ч. отходов производства	10,0339	-	10,0339
отходов потребления	1,125	-	1,125
Янтарный список			
Тара из-под краски	0,029	-	0,029
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,0049	-	0,0049
Строительные отходы	10	-	10
Твердые бытовые отходы	1,125	-	1,125
Красный список			
-	-	-	-
Период эксплуатации			
Всего	1,125	-	1,125
в т.ч. отходов производства			
отходов потребления	1,125	-	1,125
Янтарный список			
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	1,125	-	1,125
Красный список			
-	-	-	-

3.4.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС

В целях охраны окружающей среды на предприятии должна быть организована система сбора, накопления хранения и вывоза отходов.

Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС включают в себя следующие мероприятия:

- осуществление раздельного сбора различных видов отходов;
- использование для временного хранения отходов специальных контейнеров или другой специальной тары, установленной на специальных площадках;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

- осуществление сбора, транспортировки и захоронения отходов согласно требованиям законодательства РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов на территории предприятия и т.д.

3.5. Физические воздействия

На территории предприятия отсутствует технологическое оборудование, являющееся источником постоянного акустического, вибрационного, электромагнитного и радиационного излучения.

3.6. Воздействие на животный мир

Производственный участок не располагается на пути миграционных перемещений наземных животных. В случае нахождения на пути миграций перелетных птиц он не может оказывать на них какое-либо влияние в виду отсутствия высотных источников выбросов.

Таким образом, предприятие будет оказывать минимальное воздействие на животный мир, что обуславливает отсутствие необходимости в проведении специальных мероприятий по охране биологических видов.

4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1. Установление размера санитарно-защитной зоны

Обоснование размеров СЗЗ для объектов выполняется на основе расчетов загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, с учетом результатов натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух. Учитывая, что объект находится на стадии строительства и проведение натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух невозможно, обоснование размера санитарно-защитной зоны предприятия выполнено на основании санитарной классификации производственных объектов, а также расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г., определяющими требования к выбору земельного участка, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и вводу в эксплуатацию производственных объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, а также к классу опасности производственных объектов, требованиям к проектированию и размеру санитарно-защитной зоны, санитарным разрывам, основаниям для пересмотра этих размеров, методам и порядку их установления, озеленению и ограничению на использование территории санитарно-защитной зоны.

В связи с временным проведением строительных работ и неорганизованностью источников выбросов размер санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны предприятия определялся в соответствии с «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237. В соответствии с приложением 2, от объектов технического обслуживания транспортных средств и автомоек при числе постов 10 и менее, размер санитарно защитной зоны составляет 15 метров, следовательно, согласно п. 21, предприятие относится к объектам V класса санитарной классификации, 4-ой категории опасности в соответствии с ЭК РК.

4.2. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия

В связи с тем, что расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха и уровня физических воздействий на атмосферный воздух не выявили превышений на ближайшей жилой зоне, осуществление специальных мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия не требуется.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно статьи 40 главы 6 Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 г. №212-III [1] хозяйственная и иная деятельность по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории:

- I категория. К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных;

- II категория. Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также добыча общераспространенных полезных ископаемых, все виды лесопользования и специального водопользования;

- III категория. К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов;

- IV категория. К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также все виды использования объектов животного мира, за исключением любительского (спортивного) рыболовства и охоты.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 [15] устанавливаются санитарная классификация производственных и других объектов и следующие минимальные размеры СЗЗ в зависимости от класса опасности объектов и производств в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам:

- объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

При строительстве режим СЗЗ не устанавливается.

По степени воздействия на окружающую среду хозяйственная деятельность предприятия относится к 5 классу опасности согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, и к 4 категории хозяйственной и иной деятельности согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Реальная значимость осуществления производственной деятельности предприятием в социально-экономической сфере выражается в следующем:

- рост трудовой занятости местного населения;
- увеличение налоговых поступлений в бюджет района и области.

Рост трудовой занятости. Появление новых рабочих мест является наиболее значимым социальным эффектом проекта, удовлетворяющим ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства.

Принципами внутренней политики предприятия в рассматриваемой сфере являются: максимальное использование в своей деятельности казахстанских товаров и услуг, а также принцип национализации трудовых ресурсов.

Косвенное положительное воздействие на занятость населения будет связано с использованием работниками предприятия местного транспорта, арендуемых помещений, поставок пищевых продуктов и других объектов местной сферы услуг.

Рост трудовой занятости не только в основной деятельности по проекту, но и в сопутствующих отраслях позволяет говорить о прямом и опосредованном *положительном воздействии* реализации проекта на рост доходов населения. Учитывая продолжительный временной период проведения работ, это воздействие будет иметь значительный *положительный эффект*.

Деятельность предприятия является источником существенных налоговых поступлений в бюджет области.

Таким образом, учитывая, что все перечисленные мероприятия имеют долговременный характер, производственная деятельность предприятия окажет значительное положительное воздействие на условия проживания населения и экономическое развитие района работ в целом.

7. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

7.1. Прогноз вероятности и последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

При осуществлении производственной деятельности возможно возникновение аварийных ситуаций, вызванных природными и антропогенными факторами.

К природным факторам возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- проявления экстремальных погодных условий (штормы, грозы);
- наводнения;
- оседания почвы.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, и включают:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками и небрежностью персонала и т.д.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий из-за внешних источников незначительна.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций и представлять опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды.

7.2. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

При планируемой деятельности особое внимание должно быть уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

Во время выполнения работ предприятие должно подчиняться всем законам, указам, правилам и нормативным документам Республики Казахстан и международным правилам по безопасному ведению работ и предотвращению аварий.

Для этого перед началом работ должны быть выполнены следующие превентивные меры:

- составлен Реестр опасностей;
- проведена оценка риска аварий, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- внедрена система инспекций для проверки эффективности организации природоохранных мероприятий;

- разработаны и внедрены на всех объектах необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе: план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ, химические вещества), план действий на случай пожара и др.;

- проведены обучение, инструктажи и тренинг персонала по технике безопасности, пожарной безопасности;

- проведена проверка строительной техники (во время строительных работ); оборудования и соблюдения технологии производства (во время эксплуатации). Это необходимо для получения информации для немедленных и эффективных действий в случае аварий. К использованию должна быть допущена только та строительная техника, которая имеет необходимые сертификаты на эксплуатацию;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;

- наличие у персонала, работающего на опасных объектах, необходимых допусков и разрешений на работу;

- обучение и инструктаж по обращению с опасными для окружающей среды веществами (топливом, ГСМ, химическими веществами);

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования;

- запрет на употребление алкогольных напитков и наркотиков на рабочих местах.

А также:

- обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

- осуществление нормативного контроля за качеством строительных и монтажных работ на объектах, имеющих потенциал аварий и загрязнения окружающей среды;

- при необходимости, проведение рекультивационных и восстановительных работ.

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

При возникновении аварийной ситуации должны приниматься все необходимые меры по локализации очага и ликвидации аварий. Используемые при этом методы будут зависеть от характера аварийной ситуации, погодных условий, доступных ресурсов на участке аварии.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

8.1. Организация проведения производственного мониторинга

8.1.2. Мониторинг состояния водных ресурсов

В связи с тем, что образующиеся на предприятии сточные воды имеют хозяйственно-бытовое значение и не сбрасываются непосредственно в водные объекты и/или на рельеф местности, возможность загрязнения поверхностных и подземных вод сведена к минимуму, и, следовательно, проведение производственного мониторинга состояния поверхностных и подземных вод не требуется,

8.1.3. Мониторинг системы обращения с отходами производства и потребления

На балансе предприятия полигоны и централизованные долговременные хранилища отходов отсутствуют, однако в целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду на предприятии в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением твердых бытовых отходов, Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия,

8.1.4. Мониторинг воздействия физических факторов

На территории предприятия отсутствует технологическое оборудование, являющееся источником постоянного акустического, вибрационного, электромагнитного и радиационного излучения,

8.1.5. Мониторинг состояния животного мира

В виду отсутствия факторов воздействия на животный мир контроль за его состоянием не предусматривается,

8,2, Проведение внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществление производственного экологического контроля,

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля,

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

1. Рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке,
2. Обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду,
3. Составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения,

План-график внутренних проверок представлен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – План-график внутренних проверок

№ п/п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1	2	3	4	5	6
1	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	Ежедневно	Визуальный	Места (площадки, контейнеры) хранения отходов	Руководитель предприятия

8.3, Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Ответственность за организацию контроля, формирование и сдачу своевременной отчетности по результатам производственного экологического контроля предприятия в уполномоченный орган по охране окружающей среды возлагается на его руководителя,

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эксплуатация практически любого производственного объекта сопряжена с рядом негативных воздействий как на окружающую среду в целом, так и на отдельные ее компоненты. Анализ экологических аспектов при строительстве складского здания, позволил сделать вывод, что основное негативное воздействие объекта на окружающую среду и здоровье населения во время работы будет связано с загрязнением атмосферного воздуха, однако будет находиться в пределах допустимых значений. Воздействие предприятия на другие компоненты окружающей среды, включая водные, почвенные, растительные и животные ресурсы, будет иметь незначительный характер и в большинстве случаев будет сведено к минимуму.

Загрязнение предприятием атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами следующих загрязняющих веществ:

Загрязнение предприятием атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами следующих загрязняющих веществ:

I На период строительства:

12. Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274).
13. Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327).
14. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)(4)
15. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
16. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
17. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
18. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
19. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203).
20. Уайт-спирит (1294*).
21. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
22. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Общее валовое количество выбросов от предприятия во время строительства составит 0.2597882 тонн.

Для загрязняющих веществ, образующихся в период эксплуатации, выполнен расчет величин приземных концентраций, по результатам которого установлены нормативы предельно допустимых выбросов и сроки их достижения,

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительства будут являться такие технологические процессы и оборудование, как монтаж и сварка металлоконструкций, покрасочные работы, бетонобетонные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих и др. От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов:

- таракан-под краски;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы,

Основными источниками образования отходов на предприятии в период эксплуатации будут являться такие технологические удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих и др. От

вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- Маслонефтеотходы;
- Масло отработанное;
- Осадки сточных вод.

В связи с тем, что на балансе предприятия полигоны и централизованные долговременные хранилища отходов отсутствуют, все образующиеся отходы на предприятии в зависимости от вида и класса опасности подлежат либо передаче физическим и/или юридическим лицам, заинтересованным в их приобретении, с целью утилизации, уничтожения или захоронения на свалке ТБО, либо использованию для собственных нужд предприятия,

Таким образом, негативное воздействие предприятия, обусловленное его хозяйственной деятельностью, не превысит экологически допустимых уровней и не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду,

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан,
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п,
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами, Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г,
4. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей, Алма-Ата, НПО Амал, 1992 г,
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,08 года № 100-п,
6. РНД 211,2,02,03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г,
7. РНД 211,2,02,05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г,
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,08 года № 100-п,
9. СН РК 2,04-01-2010 «Строительная климатология», Астана, 2010,
10. «Строительная климатология», СП РК 2.04-01-2017,
11. РД 52,04,186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Москва, 1991,
12. Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»,
13. СНиП 2,04,01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»,
14. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п,
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237,
16. РНД 211,3,01,06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997,

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Письмо-запрос на разработку проекта

Исходные данные

Строительство складского здания, согласно рабочего проекта «Расширение цеха по производству иоющих средств со строительством складских помещений.

Строящийся объект находится в СКО, г. Петропавловск, ул. Я.Гашека, 26. Запланированные сроки проведения строительных работ – 6 месяцев. Режим работы стройки – в одну смену. Количество рабочих, занятых на стройке, - 15 чел.

В рамках строительства планируется осуществление следующих видов работ, оказывающих прямое или косвенное воздействие на состояние окружающей среды:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;

Проведение *погрузочно-разгрузочных работ* обусловлено необходимостью использования в строительстве для сыпучих строительных материалов –песка, щебня. Песок, щебень завозятся на строительный участок автотранспортом и сгружаются на открытую площадку, где хранятся до момента использования в строительстве. Общий объем используемого в строительстве песка природного – 30 тонн ($11,54 \text{ м}^3$), щебень фр.- 10-20 мм – 54 тонн (20 м^3), щебень фр.- 20-40 мм – 81 тонны (30 м^3).

Сварочные работы осуществляются в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа Э-42 (аналог УОНИ 13/45). Общий расход электродов Э-42- 0,325 тонн.

Покрасочные работы выполняются с целью защитить металлические элементы от коррозии и производятся вручную, кистью. В соответствии с указаниями проекта все стальные конструкции должны быть огрунтованы и окрашены. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,09 тонны, эмаль ПФ -155 (аналог ПФ-167) – 0,15 тонны, грунтовка ПФ 0142 (аналог ПФ 020) – 0,12 тонны, эмаль пентафталева ПФ-115 – 0,19 тонны.

Для изоляционных работ используется горячий битум 0,2 т.

Кроме этого, в строительных работах будет задействована строительная техника. Платежи за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников при работе на объектах строительства будут производиться по фактическому сожженному топливу.

ТОО «РАДУГА»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Протоколы расчетов величин выбросов

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления Источник выделения N 6001 01, Склад щебня фр. 10-20 мм

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 54$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 180 \cdot 54 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 180 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.36$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3600000	0.0070000

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления
Источник выделения N 6001 03, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 325$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 325 / 10^6 = 0.003474$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 325 / 10^6 = 0.000299$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 325 / 10^6 = 0.000455$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 325 / 10^6 = 0.001073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 325 / 10^6 = 0.0002438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 325 / 10^6 = 0.00039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 325 / 10^6 = 0.0000634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 325 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0029700	0.0034740
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.0002990
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003330	0.0003900
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000634
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0043200

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0002438
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0009170	0.0010730
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003890	0.0004550

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления
Источник выделения N 6001 04, Лакокрасочные работы (ГФ 021)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.09**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1250000	0.0405000

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления
Источник выделения N 6001 05, Лакокрасочные работы (ПФ-155)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.15$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-167

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 40$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1110000	0.0600000

**Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления
Источник выделения N 6001 06, Лакокрасочные работы (ПФ0142)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.12$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0516$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1194$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1194000	0.0516000

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления
Источник выделения N 6001 07, Лакорасочные работы (ПФ 115)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.19$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.19 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.19 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625000	0.0427500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625000	0.0427500

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Влажность материала, %, VL = 3

Согласно примечания к табл. 4 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

4.5.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при обмазке горячим битумом (Источник №6001)

Выбросы загрязняющих веществ при обмазке горячим битумом и мастикой рассчитывались в соответствии с «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

$$P_y = V_y \times M_y, \text{ кг/год} \quad (4.5.6.1)$$

где:

V_y – объем производства битума, т/год;

M_y – удельный выброс углеводородов, в среднем принимается равным 1 кг на 1 тонну готового битума.

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Объем производства битума, мастики, т/год, MY=0,2 (при плотности 0,95 кг/ литр)

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7), $\underline{M} = (1 \times MY)/1000 = 1 \times 0,2/1000 = 0,0002$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$\underline{G} = M \times 10^6 / (T \times 3600) = 0,0002 \times 10^6 / (3 \times 3600) = 0,018$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 6001, Устье выхлопной трубы Источник выделения N 6001 01, Транспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.13) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ЗВ ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки, км, $ST = 0.003$

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Время прогрева, мин, $TPR = 1.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK = 480$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1 = 5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4, $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.5, $ML = 9.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), $\underline{G} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 9.3 \cdot 0.003 + 2.9 \cdot 1.5) \cdot 5 / 3600 = 0.00612$

Валовый выброс, т/год (4.42), $\underline{M} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 9.3 \cdot 0.003 + 2.9 \cdot 1.5) \cdot 480 \cdot 10^{-6} = 0.002115$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4, $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.5, $ML = 1.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), $\underline{G} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 1.4 \cdot 0.003 + 0.18 \cdot 1.5) \cdot 5 / 3600 = 0.000387$

Валовый выброс, т/год (4.42), $\underline{M} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 1.4 \cdot 0.003 + 0.18 \cdot 1.5) \cdot 480 \cdot 10^{-6} = 0.0001336$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4, $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.5, $ML = 0.24$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (2 \cdot 0.24 \cdot 0.003 + 0.03 \cdot 1.5) \cdot 5 / 3600 = 0.0000516$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (2 \cdot 0.24 \cdot 0.003 + 0.03 \cdot 1.5) \cdot 480 \cdot 10^{-6} = 0.00001783$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (2 \cdot 0.24 \cdot 0.003 + 0.03 \cdot 1.5) \cdot 5 / 3600 = 0.00000839$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (2 \cdot 0.24 \cdot 0.003 + 0.03 \cdot 1.5) \cdot 480 \cdot 10^{-6} = 0.0000029$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4, $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.5, $ML = 0.057$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), $\underline{G} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 0.057 \cdot 0.003 + 0.011 \cdot 1.5) \cdot 5 / 3600 = 0.0000234$

Валовый выброс, т/год (4.42), $\underline{M} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 0.057 \cdot 0.003 + 0.011 \cdot 1.5) \cdot 480 \cdot 10^{-6} = 0.00000808$

ИТОГО выбросы ЗВ от мойки

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000516	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000839	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000234	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061200	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0003870	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Заявление об экологических последствиях

1	Наименование объекта	ТОО «РАДУГА»
2	Инвестор (заказчик)	ТОО «РАДУГА»
3	Реквизиты	адрес: СКО, г. Петропавловск, ул. Я.Гашека, 26
4	Источники финансирования	Частные
5	Местоположение объекта	СКО, г. Петропавловск, ул. Я.Гашека, 26/
6	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Товарищество с ограниченной ответственностью «РАДУГА»
7	Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Расширение цеха по производству иоющих средств со строительством складских помещений»
8	Генеральная проектная организация	ТОО «Юнисол» ГСЛ № 20017224
9	Характеристика объекта	
9,1	Расчетная площадь земельного отвода	
9,2	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	15 метров
9,3	Количество и этажность производственных корпусов	2
9,4	Намечающееся Реконструкция сопутствующих объектов социально-культурного назначения	
9,5	Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	
9,6	Основные технологические процессы	Складское здание
9,7	Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	создание рабочих мест для населения
9,8	Сроки намечаемого строительства	6 месяцев
9,9	Виды и объемы сырья:	
9,9,1	Местное	
9,9,2	Привозное	
9,11	Электроэнергия	Согласно техническим условиям
9,12	Тепло	Согласно техническим условиям
10	Условия природопользования и возможное влияние	

	намечаемой деятельности на окружающую среду				
10,1	Атмосфера				
10,1,1,1	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период строительства		Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	
			Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.003474	
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000299	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00039	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000634	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00432	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002438	
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001073	
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.13485	
			Уайт-спирит (1294*)	0.10275	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.012125		
		В С Е Г О:	0.2597882		
10,1,1,2	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период эксплуатации				
10,1,2,3	Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны, в долях ПДК				
10,2	Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния				
10,2,1	Электромагнитные излучения		Отсутствуют		

10,2,2	Акустические		Отсутствуют
10,2,3	Вибрационные		Отсутствуют
10,3	Водная среда		
10,3,1	Забор свежей воды		
10,3,1,1	Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб,		-
10,3,1,2	Постоянный, м куб, в год		-
10,3,2	Источники водоснабжения		-
10,3,2,1	Поверхностные, штук/метров кубических в год		-
10,3,2,2	Подземные, штук/метров кубических в год		-
10,3,3	Водоводы и водопроводы		-
10,3,4	Количество сбрасываемых сточных вод		-
10,4	Земли		
10,4,1	Характеристика отчуждаемых земель:		
10,4,1,1	Площадь		
10,4,1,1,1	в постоянное пользование, гектаров		-
10,4,1,1,2	во временное пользование, гектаров		
10,4,1,1,3	в том числе пашня, гектаров		-
10,4,1,1,4	лесные насаждения, гектаров		-
10,4,2	Нарушенные земли, требующие рекультивации:		
10,4,2,1	в том числе карьеры, количество /гектаров		-
10,4,2,2	отвалы, количество /гектаров		-
10,4,2,3	накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров		-
10,4,2,4	прочие, количество/гектаров		-
10,5	Растительность		
10,5,1	Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров		Отсутствуют
10,5,2	Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных		Отсутствует

	культур, токсичными веществами (расчетное)	
10,6	Фауна	
10,6,1	Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	Отсутствуют
10,6,2	Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Отсутствует
10,7	Отходы производства	
10,7,1	Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	–
10,7,2	Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Отработанные люминесцентные лампы – передача сторонним специализированным организациям по договору Смет с территории - передача сторонним специализированным организациям по договору Твердые бытовые отходы - передача сторонним специализированным организациям по договору
10,8	Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствуют
10,9	Возможность аварийных ситуаций	
10,9,1	Потенциально опасные технологические линии и объекты	Отсутствуют
10,9,2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	При выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ исключена
10,10	Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Хозяйственно-экономическая деятельность предприятия существенных изменений в окружающей среде не вызовет, влияние предприятия на условия жизни и здоровье населения незначительное
10,11	Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	В целом благоприятный: ухудшения состояния природной среды не прогнозируется, Хозяйственная деятельность предприятия оказывает позитивное воздействие на социально-экономические условия проживания населения и экономическое развитие региона в целом
10,12	Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	• соблюдать нормы и правила эксплуатации технологического оборудования; • соблюдать требования природоохранного законодательства

ТОО «РАДУГА»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баталов В.А.

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = СКО _____ Расчетный год: 2021 Режим НМУ: 0
Базовый год: 2021 Учет мероприятий: нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Гр.суммации = 31 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: СКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.7 м/с
Температура летняя = 24.9 град.С
Температура зимняя = -18.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 715 СКО.
Объект : 0001 ТОО «РАДУГА».
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
000101	6001	П1	2.0			24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000516

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 715 СКО.
Объект : 0001 ТОО «РАДУГА».
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<Об-П>	<Ис>	-----	-----	-----	-----		-п/п-	<Об-П>	<Ис>	-----	-----	-----	-----	
1	000101	6001		0.000052		П1		1	000101	6001		0.009215		0.50	
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.000052 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.009215 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6001	П1	2.0			24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000039

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6001	0.00000389	П1	0.000347	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.00000389 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.000347 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с~
000101 6001 П1		2.0				24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000234

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]									
1	000101 6001	0.000023	П1	0.001672	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000023 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.001672 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
000101 6001 П1		2.0				24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0061200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п- <об-п>~<ис>	-----	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----									
1	000101 6001	0.006120	П1	0.043717	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.006120 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.043717 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101 6001 П1		2.0				24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0003870

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п- <об-п>~<ис>	-----	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----									
1	000101 6001	0.000387	П1	0.002764	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000387 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.002764 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0301-----															
000101	6001	П1	2.0			24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000516
----- Примесь 0330-----															
000101	6001	П1	2.0			24.9	28	56	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000234

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	- [м/с]	----[м]----
1	000101 6001	0.000305	П1	0.010886	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный M_q =		0.000305	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма C_m по всем источникам =		0.010886 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C_m < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 693x693 с шагом 77

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет не проводился: $Cm < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :715 СКО.

Объект :0001 ТОО «РАДУГА».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 20.05.2021 16:18

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК