

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

С. В. Комонов
подпись инициалы, фамилия

«28» июня 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии»

код и наименование специальности

**ПРОЕКТ РАСЧЕТА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ
ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА**

Руководитель

С. В. Комонов
подпись, дата

проф. доктор, тех. наук
должность, ученая степень

Н.Г. Чистова
инициалы, фамилия

Выпускник

Б. В. Корниенко
подпись, дата

Б.В. Корниенко
инициалы, фамилия

Консультант
по нормативно-
правовой базе

С. В. Комонов
подпись, дата

С.В. Комонов
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

С. В. Комонов
подпись, дата

С. В. Комонов
инициалы, фамилия

Красноярск 2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Проект Расчета санитарно-защитной зоны лесоперерабатывающего комплекса» содержит 87 страниц текстового документа, 17 использованных источников, 5 листов графического материала.

Объект исследования – лесоперерабатывающего комплекса

Цели работы: СПРОЕКТИРОВАТЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНУЮ ЗОНУ ДЛЯ ЛЕСОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Задачи работы:

- ознакомиться с общей структурой лесоперерабатывающего комплекса;
- изучить механизмы образования выбросов на предприятии;
- разработать мероприятия по снижению выбросов;
- провести расчет рассеивания
- рассчитать экологический ущерб и плату за выбросы предприятия.

В результате разработки ВКР была изучена структура предприятия, выявлены его основные выбросы в атмосферу. В качестве мероприятия по снижению ЗВ. После реконструкции будет иметь повышенную степень благоустройства, будет создана система озеленения, свободных от застройки участков деревьями и кустарниками фильтрующего типа, газоны и пешеходные дорожки с твердым покрытием.

Дополнительные мероприятия по благоустройству и организации СЗЗ:

В связи с отсутствием на границе расчетной (предварительной) СЗЗ превышений допустимых концентраций ЗВ и ПДУ по другим факторам физического воздействия отсутствуют, дополнительных мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия не требуется.

АННОТАЦИЯ
к выпускной квалификационной работе
на тему: Проект расчетной санитарно-защитной зоны лесохимического
комплекса.

ВКР выполнена на 87 страниц, включает 52 таблицы, 17 литературных источников.

Объектом исследования является лесоперерабатывающий комплекс.

Целью исследования является расчет санитарно-защитной зоны.

В дипломную работу входит введение, семь глав, итоговое заключение по работе.

Во введении раскрывается актуальность выпускной квалификационной работы по выбранному направлению, ставится проблема, цель и задачи.

В первой главе дана характеристика предприятия.

Во второй проведен анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия

В третьей главе краткая схема технологического процесса ДСП

В четвертой главе проведена комплексная оценка воздействия предприятия на состояние окружающей среды и здоровье населения.

В пятой главе приведено обоснование размера расчетной санитарно-защитной зоны по совокупности показателей

В шестой главе приведена организация санитарно-гигиенического контроля на границе СЗЗ и на территории жилой застройки


В седьмой главе предложены мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ

В заключении сформулированы выводы по выпускной квалификационной работе.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


_____ С. В. Комонов
подпись инициалы, фамилия
« » _____ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту: Корниенко Богдан Викторович
Группа ФЭ12-096. Направление (специальность): 18.03.02 Энерго- и
ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и
биотехнологии.

Тема выпускной квалификационной работы: «Проект расчетной
санитарно-защитной зоны лесохимического комплекса».

Утверждена приказом по университету № 5148 от 14.06.16г.

Руководитель ВКР: Н.Г. Чистова, д.т.н., профессор кафедры ИЭиБЖД.

Исходные данные для ВКР: справочная литература, учебная литература,
методическая литература, ГОСТы, СНиПы, типовые документы
лесохимического предприятия.

Перечень разделов ВКР: общие сведения о производстве ДСП,
характерные выбросы предприятия, проведение расчета рассеивания выбросов
ЗВ в атмосферном воздухе, экономическая оценка, нормативно-правовая база.

Перечень графического материала:

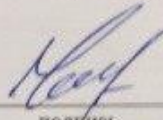
Лист 1 – План промышленной площадки комплекса.

Лист 2 – Технологическая схема производства ДСП.

Лист 3 – Данные по расчету рассеивания ЗВ от лесоперерабатывающего
комплекса.

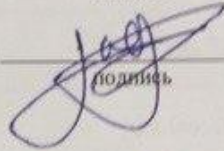
Лист 4 –Техно-экономические показатели цеха ДСП
Лист 5 –Основные выбросы ЗВ при производстве ДСП

Руководитель ВКР



Н.Г. Чистова
инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению



Б.В. Корниенко
инициалы и фамилия

« » _____ 2016 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
выполнения ВКР

Наименование и содержание этапа	Срок выполнения
Сбор и анализ исходной документации и литературы	30.05.16 – 04.06.16
Постановка основной задачи, освоение расчетных методик и программ	06.06.16 – 08.06.16
Выполнение расчетов, оформление результатов, составление выводов	09.06.16 – 18.06.16
Графическое оформление чертежей	20.06.16 – 23.06.16
Работа над нормативно-правовой базой, оформление расчетно-пояснительной записки	24.06.16 – 26.06.16
Оформление прочей документации	27.06.16 – 29.06.16

« » _____ 2016 г.

Руководитель ВКР

Задание принял к исполнению



подпись

Н.Г Чистова
инициалы и фамилия



подпись

Б.В Корниенко
инициалы и фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Краткая физико-географическая характеристика территории расположения комплекса	9
2 Анализ функционального использования территории в районе расположения комплекса	11
3 Краткая схема технологического процесса ДСП	14
4 Комплексная оценка воздействия лесоперерабатывающего комплекса на состояние окружающей среды и здоровье населения	60
4.1 Данные по фоновому загрязнению района размещения	60
4.2 Итоговые данные по расчёту рассеивания основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	60
5. Обоснование размера расчетной санитарно-защитной зоны по совокупности показателей	66
6 Организация санитарно-гигиенического контроля на границе СЗЗ и на территории жилой застройки	68
7 Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ	69
8 Нормативно-правовое обоснование	70
9 Экологическая оценка лесохимического комплекса	74
Заключение	85
Список использованных источников	86

ВВЕДЕНИЕ

В основных направлениях развития производства древесностружечных плит намечены и реализуются планы по повышению качества и увеличению производственных мощностей реконструкцией действующих цехов и строительством новых заводов. В связи с увеличением производственных мощностей в последние годы обнаруживается тенденция снижения запасов здорового сырья, его дефицитности и возникает необходимость вовлечения в технологию неиспользуемых отходов, не находящих применения из-за несоответствия их приемочным требованиям.

На территории Сибири в настоящее время находится большое число мелких лесопильных и деревообрабатывающих предприятий действующих и ликвидированных в течение последних десяти лет. Отходы таких предприятий по тем или иным причинам не использовались и пролежали на открытом воздухе более 1-2-х лет, а применение их сегодня в различных производствах должно подкрепляться научными основаниями, обеспечивая, таким образом, качество и безопасность выпускаемой продукции. Кроме того, очищение территорий от указанных отходов способствует повышению экологичности и уменьшению пожароопасности полигонов. Вопросами утилизации неиспользуемых отходов занимаются многочисленные ученые как в России, так и за рубежом, поэтому их вовлечение в технологию производства древесностружечных плит является вполне своевременной и актуальной задачей.

1 Краткая физико-географическая характеристика территории расположения предприятия

Характеристика климатических и метеорологических условий проектируемого участка приведена по результатам многолетних данных наблюдений метеостанции г. Томска.

Площадка предприятия располагается в водоохранной зоне протоки Тихая Курья, которая в соответствии с Водным кодексом РФ составляет 200 метров и прибрежной защитной полосе реки. Площадка реконструируемого комплекса защищена от затопления паводковыми водами земляной ограждающей дамбой.

По данным наблюдений среднегодовая температура воздуха составляет минус 0,5°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь) составляет -8,7 °С, а наиболее теплого месяца (июль) 11,0 °С.

Продолжительность безморозного периода в воздухе колеблется от 86 дней (1934г.) до 155 дней (1908г.) при средней продолжительности 115 дней.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна минус 40°C, обеспеченностью 0,98 – минус 44°C.

Переход среднесуточной температуры через 0°C весной наблюдается в конце апреля. Конец сентября – начало октября (предзимье) – период от даты перехода среднесуточной температуры через 0°C до начала устойчивых морозов осенью. Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0°C равно 25-30.

Зима (ноябрь-март) холодная с частыми метелями. Преобладающие дневные температуры минус 17-20°C, ночью минус 19-26°C, иногда до минус 44°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 55°C (наблюдалась в январе 1931г.), средняя минимальная температура воздуха минус 23,3°C.

Лето (июнь-август) короткое, но теплое. Преобладающие дневные температуры +17÷20°C, в наиболее жаркие дни до +32°C, ночные – +12÷16°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 24,2°C, абсолютная максимальная температура воздуха + 35°C (июль 1975 г.).

Наступление первого осеннего заморозка – 18 сентября, последнего – 25 мая. Приведены средние даты.

Среднегодовая температура поверхности почвы равна 0°C.

Абсолютная минимальная температура поверхности почвы – минус 53°C (в феврале 1969 г.), абсолютная максимальная температура поверхности почвы + 58°C (в июле 1952-1953 гг.).

Средняя глубина промерзания минеральных почв к концу морозного периода может достигнуть 113 см. По результатам изысканий глубина промерзания на изучаемом участке в феврале 2010 г. составила 200 см.

Господствующее направление ветра южное и юго-западное. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,6 м/сек. Максимальная скорость ветра может достигать 34 м/сек.

Среднегодовое количество осадков составляет 591 мм, из них жидких – 335 мм/год, твердых – 211 мм/год, смешанных – 45 мм/год. По количеству осадков Томский район Томской области относится к нормальной зоне в соответствии со схематической картой зон влажности (СНиП 23-01-99). Наибольшее количество осадков (77,8%) приходится на апрель – октябрь месяцы (406 мм), наименьшее – на февраль.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства изучаемая территория относится к подрайону I-B (СНиП 23-01-99), характеризующемуся среднемесячными температурами в январе от минус 14 до минус 28°C, средней скоростью ветра 5 и более м/с, средней месячной температурой в июле от +12 до +21°C, средней месячной относительной влажностью воздуха в июле > 75%.

Участок изысканий относится к сейсмическому району с сейсмической интенсивностью в 6 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий при степени сейсмической опасности «С», согласно СНиП 11-7-81* (с изм. №5).

Рельеф площадки характеризуется перепадом отметок от 98,00 до 100,00 м, с уклоном на север и юг.

Таблица 1 – Метеорологические характеристики

Показатель	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику (январь), °С	-19,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	+24,2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12
Среднегодовая роза ветров, (январь), %	
С	9
СВ	10
В	11
ЮВ	11
Ю	33
ЮЗ	15
З	7
СЗ	4

2 Анализ функционального использования территории в районе расположения лесоперерабатывающего комплекса

Характеристика предприятия по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Лесоперерабатывающий комплекс ЗАО «Роскитинвест» расположен на территории промышленной площадки бывшего лесоперерабатывающего комбината по адресу: Томская область, г. Асино, ул. Куйбышева, 1.

Основной вид деятельности ЗАО «Роскитинвест» – лесозаготовки (ОКВЭД 02.01.1). Дополнительные коды ОКВЭД:

51.53 – оптовая торговля лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием;

20.30.1 – производство деревянных строительных конструкций и строительных изделий;

52.46.71 – розничная торговля лесоматериалами;

20.40 – производство деревянной тары;

51.13.1 – деятельность агентов по оптовой торговле лесоматериалами;

20.10.2 – производство пиломатериалов, профилированных по кромке или по пласти; производство деревянной шерсти; деревянной муки; производство технологической щепы или стружки.

Реконструируемый деревообрабатывающий комплекс расположен на 2-х производственных площадках в восточной части г. Асино, на территории, по отношению к производственной площадке №1 ограниченной с северной стороны застройкой по ул. Лесозаводской г. Асино, с восточной и юго-восточной стороны протокой Тихая Курья, с юго-западной стороны очистными сооружениями и незастроенной территорией, с западной стороны жилой застройкой частного сектора.

По отношению к производственной площадке №2: ограниченной с западной стороны – протокой Тихая Курья далее расположена производственная площадка №1, с северо-восточной стороны расположен поселок Причулымский, в остальных направлениях – незастроенная территория.

В настоящее время на производственной площадке №1 предприятия находятся следующие здания и сооружения: культурно-досуговое здание, КПП, столовая, пожарное депо, таможня, административное здание гаражного хозяйства, автопарк (в составе четыре гаражных блока), административное здание ОМТС, миницех лесопиления, производственное здание, сушильные электрические камеры, котельная, цех лесопиления №1 с АБК, кран мостовой, сушильные камеры (20 единиц), цех, склад готовой продукции, административное здание склад сырья. Здания и сооружения не эксплуатируются и частично разрушены.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) п. 7.1.5 предприятие относится к следующим подпунктам:

- классу III п.п. 3 – производство изделий из древесной шерсти: древесно-стружечных плит, с использованием в качестве связующих синтетических смол – нормативная санитарно-защитная зона 300 метров;

- класс III п.п. 4 – деревообрабатывающее производство – нормативная санитарно-защитная зона 300 метров;

- класс IV п.п. 2 – производство лесопильное, фанерное и деталей деревянных изделий – нормативная санитарно-защитная зона 100 метров;

- класс IV п.п. 4 – производство древесной шерсти – нормативная санитарно-защитная зона 100 метров;

- класс V п.п. 5 – сборка мебели из готовых изделий без лакирования и окраски – нормативная санитарно-защитная зона 50 метров.

Ближайшее расстояние от границы производственной площадки №1 до жилой зоны составляет 6 м в северо-восточном направлении. Проектом предполагается вынос ближайшего частного сектора с северной, западной, северо-восточной и восточной стороны, в связи с попаданием в СЗЗ лесоперерабатывающего предприятия. С этой части площадки предприятия принят размер СЗЗ 100 м. [Приложение №1].

Таким образом, для расчетов рассеивания размер санитарно-защитной зоны составляет, соответственно, 100 м и 300 м.

В перспективе, в местах сноса жилой зоны с северной, западной, северо-восточной и восточной стороны по отношению к производственной площадке №1 планируется размещение зданий общественного назначения с развитой инфраструктурой (проектные решения будут рассматриваться во 2-ой очереди строительства объекта).

В расчетную (предварительную) санитарно-защитную зону (100 м) входит следующая жилая застройка:

- с севера в 100 м СЗЗ попадают: на расстоянии около 97 м 1-этажный жилой дом ул. Лесозаводская 14; на расстоянии около 42 м 2-этажный жилой дом ул. Куйбышева, без адреса в кадастре; на расстоянии около 60 м 2-этажный жилой дом ул. Куйбышева, без адреса в кадастре; на расстоянии около 16 м 2-этажный жилой дом ул. Куйбышева, без адреса в кадастре; на расстоянии около 44 м 2-этажный жилой дом ул. Куйбышева, без адреса в кадастре; на расстоянии около 58 м 2-этажный жилой дом ул. Куйбышева, без адреса в кадастре;

- с северо-востока в 100 м СЗЗ попадают: на расстоянии около 80 м 1-этажный жилой дом ул. Степная 2; на расстоянии около 62 м 1-этажный жилой дом ул. Степная 1; на расстоянии около 90 м 1-этажный жилой дом ул. Степная 3; на расстоянии около 33 м 2-этажный жилой дом ул. Дорожной, без адреса в кадастре; на расстоянии около 90 м 1-этажный жилой дом ул. Дорожной, без

адреса в кадастре; на расстоянии около 67 м 1-этажный жилой дом ул. Дорожной 2; на расстоянии около 45 м 1-этажный жилой дом ул. Дорожной 1а-1; на расстоянии около 55 м 1-этажный жилой дом ул. Дорожной 1а-2; на расстоянии около 71 м 1-этажный жилой дом ул. Дорожной 1; на расстоянии около 65 м 1-этажный жилой дом ул. Трудовой 2; на расстоянии около 98 м 1-этажный жилой дом ул. Трудовой 4; на расстоянии около 76 м 1-этажный жилой дом ул. Трудовой 1; на расстоянии около 92 м 1-этажный жилой дом ул. Трудовой 3.

Ориентировочное количество жителей, проживающих в границах расчетной (предварительной) СЗЗ (100 метров) – 240 человек.

В нормативную санитарно-защитную зону (300 м) входит жилая застройка общим количеством домов 141. Ориентировочное количество жителей, проживающих в границах СЗЗ (300 метров) – 740 человек.

На территории предприятия предусмотрены:

- АЗС;
- автомойка;
- участок ТО и ТР;
- ремонтная мастерская;
- миницех лесопиления;
- цех лесопиления №1 с АБК;
- сушильные камеры;
- ТЭЦ;
- площадки для складирования и подготовки отходов древесины;
- производство ДСП;
- площадки складирования отходов от лесопиления;
- очистные сооружения;
- ГРУ;
- цех лесопиления №2;
- открытые склады круглого леса с площадками для раскряжевки;
- открытые склады хлыстов;
- площадка разгрузки сортимента;
- гаражные блоки;
- стоянки автомобилей.

АЗС на 4 поста

На территории предприятия предусмотрено устройство собственной АЗС (поз. 13 ГП) с мощностью до 100 заправок в сутки (из них 30 заправок грузовых автомобилей с карбюраторными и 70 заправок грузовых автомобилей с дизельными двигателями), 10 заправок в час.

АЗС предназначается для хранения бензина и дизельного топлива, для последующей заправки топливом автотранспортных средств I и II категорий (АЗС предназначается в основном для заправки техники и грузовых автомобилей, маневрирующих по территории предприятия).

Топливо доставляется на АЗС собственным автомобильным транспортом (бензовозом Нефаз 66062-10 с емкостью цистерны 10 м³) и хранится в заглубленных резервуарах. АЗС оборудуется системой закольцовки паров бензина. Резервуары хранения топлива оснащены дыхательными клапанами с фактической высотой 4,0 м.

Заправка автомобилей производится через топливораздаточные колонки (всего 4 поста) установленные на повышенных островках под навесом (Аи-92 – 1 пост, Аи-95 – 1 пост, ДТ – 2 поста).

Объемы хранения топлива:

- бензин: Аи-92 – 15 м³; Аи-95 – 15 м³;
- дизельное топливо – 2х25 м³.

Расход топлива на АЗС при средней величине заправки легкового автомобиля (примерно 10% от общего числа заправок) – 20 л и грузового автомобиля (техники) – 60 л составляет:

1) (весна-лето): бензин (плотность 750 кг/м³) – 1720 л./сутки, 316,5 м³/лето или 237,36 т/лето; дизельное топливо (плотность 860 кг/м³) – 3880 л./сутки, 713,92 м³/лето или 613,97 т/лето.

2) (осень-зима) (спрос на топливо снижается до 0,8 от летнего расхода): бензин – 1376 л./сутки, 249,1 м³/зима или 186,8 т/ зима; дизельное топливо – 3104 л./сутки, 561,8 м³/зима или 483,2 т/зима.

Расчет валовых выбросов от АЗС проведен в соответствии с методикой «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1997. Расчет проведен с учетом идентификации состава выбросов.

Таблица 2 – Валовые выбросы от АЗС

Код и наименование примеси	ПДК, мг/м ³	Количество выброса	
		г/с	т/год
Работа АЗС			
Слив топлива (ИЗА №6001)			
0333 Сероводород	0,008	0,0000362	0,000189
0415 Углеводороды предельные С1-С5	50	1,08272	0,26496
0416 Углеводороды предельные С6-С10	30	0,40016	0,097926
0501 Амилены (Смесь изомеров)	1,5	0,04	0,009789
0602 Бензол	1,5	0,0368	0,009006
0616 Ксилол	0,2	0,00464	0,001135
0621 Тoluол	0,6	0,03472	0,008497
0627 Этилбензол	0,02	0,00096	0,000235
2754 Углеводороды предельные С12-С19	1	0,0128805	0,067301

Поскольку одновременная заправка автомобилей и слив топлива в резервуары на территории АЗС запрещены, в расчете рассеивания целесообразнее учесть выбросы при сливе, так как величина выбросов при сливе топлива превышает величину выбросов при заправке. Расчет рассеивания рассчитан на слив бензина, на слив дизтоплива.

Мойка на 3 поста

Мойка предназначена для обслуживания грузовых автомобилей, на дизельном топливе. Здание мойки отапливаемое. Оборудованное общеобменной вентиляцией.

В расчетах валовых выбросов от мойки учтено, что одновременно на мойке обслуживаются 3 поста.

Основные источники выбросов ЗВ при мойке автомобилей: №0001 – общеобменная вентиляционная система В1 в помещении мойки.

Таблица 3 – Валовые выбросы от мойки

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Мойка на 3 поста (№0001)</i>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003933	0,000517
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000639	0,000084
0328	Углерод (Сажа)	0,0000233	0,000031
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000601	0,000079
0337	Углерод оксид	0,0013750	0,001807
2732	Керосин	0,0001850	0,000243

Участок ТО и ТР автомобилей и техники, участок зарядки аккумуляторов гаражного бокса.

В гаражном боксе предусмотрен участок ТО и ТР автомобилей и техники, участок зарядки аккумуляторов автомобилей и техники.

Участок ТО и ТР включает в себя:

- 2 поста для обслуживания грузовых автомобилей на дизтопливе, оборудованные шлангоотсосом.

- 2 поста для обслуживания техники (дизтопливо, бензин), оборудованные шлангоотсосом.

В расчете валовых выбросов учтено, что в течение часа все 4 поста обслуживаются.

Основные источники выбросов ЗВ при ТО и ТР автомобилей: №0002, 0003 – шлангоотсосы от постов №1, №2 обслуживания грузовых автомобилей; №0004, 0005 – шлангоотсосы от постов №1, №2 обслуживания техники.

Таблица 4 – Валовые выбросы от ТО и ТР автомобилей

Код вещества	Наименование	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
<i>Участок То и ТР грузовых автомобилей (№0002, 0003) общий выброс</i>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002002	0,000108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000325	0,000018
0328	Углерод (Сажа)	0,0000101	0,000005
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000469	0,000025
0337	Углерод оксид	0,0006128	0,000331
2732	Керосин	0,0002536	0,000137
<i>Участок То и ТР техники (№0004, 0005) общий выброс</i>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025736	0,000090
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004182	0,000015
0328	Углерод (Сажа)	0,0002308	0,000007
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002439	0,000008
0337	Углерод оксид	0,0192072	0,001075
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0016111	0,000179
2732	Керосин	0,0005825	0,000020

На участке зарядки аккумуляторов предусмотрена зарядка аккумуляторов грузовых автомобилей и техники.

В расчете валовых выбросов учтено, что одновременная зарядка аккумуляторов предусмотрена для грузовых – 10 ед., для техники – 5 ед. Цикл проведения зарядки составляет 10 часов. Участок зарядки аккумуляторов оснащен местным отсосом.

Расчет валовых выбросов при зарядке аккумуляторов проведен согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. С учетом дополнений и изменений к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Основные источники выбросов ЗВ при зарядке автомобилей: №0006, 0007 – местные отсосы эффективностью 90%, с последующим выбросом в вентсистемы В5, В6; №6004 – неорганизованный выброс серной кислоты при зарядке из помещения гаража (поз. 17).

Таблица 5 – Валовые выбросы от зарядки автомобилей

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	Наименование		
<i>Зарядка аккумуляторов (всего)</i>			
322	Серная кислота	0,0000681	0,0000491
<i>Местные отсосы (№0006, 0007)</i>			
322	Серная кислота	0,00006129	0,00004419
<i>Неорганизованный выброс (№6004)</i>			
322	Серная кислота	0,00000681	0,00000491

Ремонтная мастерская в здании АБК

Механическая обработка металлов. Сварочные работы.

В здании АБК (поз. 39 на ГП) находится ремонтная мастерская. Здание АБК оборудовано общеобменной вентиляцией.

В ремонтной мастерской предусмотрены следующие участки:

Участок металлообработки, включает в себя заточку ленточных пил, заточку фрез, заточка дисковых пил, сверление.

На участке металлообработки установлено следующее оборудование:

Станок ЭН-634 – 1 шт. – заточка ленточных пил

Станок ТчФА-2 – 1 шт. – заточка фрез

Станок ТчПН-3 – 1 шт. – заточка дисковых пил

Сверильный станок (мощность двигателя 1-10 кВт) – 1 шт.

Оборудование оснащено местными отсосами с последующей очисткой на пылеулавливающем агрегате ЗИЛ-900.

Расчет выделений загрязняющих веществ при мехобработке металлов выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Основные источники выбросов ЗВ при механической обработке металлов: №0008 – местный отсос эффективностью 60% с последующей очисткой на пылеулавливающем агрегате ЗИЛ-900 (степень очистки составляет не менее 99%) здания АБК (вентсистема В4); №0009 – общеобменная вентиляционная система В1 на участке мехобработки здания АБК.

Таблица 6 – Валовые выбросы от механической обработки металлов

Загрязняющее вещество		Газоочистка, %	Максимально разовый выброс, г/с		Годовой выброс, т/год	
код	Наименование		до очистки	после	до очистки	после
<i>Механическая обработка металлов (местный отсос) вентсистема В4 (№0008)</i>						
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	99	0,007674	0,0000767	0,0167543	0,0001675
2930	Пыль абразивная	99	0,003006	0,0000301	0,0069258	0,0000693
<i>Вентсистема В1 (№0009)</i>						
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0	0,0030696	0,0030696	0,0067017	0,0067017
2930	Пыль абразивная	0	0,0012024	0,0012024	0,0027703	0,0027703

Участок сварочного поста, включает в себя следующее оборудование:

- трансформатор сварочный для ручной дуговой сварки ТДМ-505 – 1 ед;
- сварочный аппарат с питанием от однофазной сети переменного тока

Fubag TR 200 - 1 ед.

На участке сварочного поста предусмотрена ручная дуговая сварка электродами, газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Сварочный участок оборудован местными отсосами.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Основные источники выбросов ЗВ при сварочных работах: №0010 – местный отсос эффективностью 90% (эффективностью 40% по твердым веществам с кодами 123, 143, 203, 344) с последующим выбросом вентсистемой В3 здания АБК); №0011 – общеобменная вентиляционная система В2 на участке сварки здания АБК.

Таблица 7 – Валовые выбросы от сварочных работ

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	Наименование		
<i>Местный отсос, вентсистема В3 (№0010)</i>			
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0064128	0,0019623
143	Марганец и его соединения	0,0009539	0,0002919
203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0012278	0,0003757
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0201450	0,0065010

Таблица 7 Продолжение

Загрязняющее вещество			
код	Наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0032736	0,0010564
342	Фтористые газообразные соединения	0,0000216	0,0000006
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0014167	0,0004335
<i>Вентсистема В2 (№0011)</i>			
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0096190	0,0029434
143	Марганец и его соединения	0,0014309	0,0004378
203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0018417	0,0005636
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0022383	0,0007223
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003637	0,0001174
342	Фтористые газообразные соединения	0,0000002	0,0000001
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0021250	0,0006503

Миницех лесопиления

Миницех лесопиления размещен на производственной площадке №1.

Вид выпускаемой продукции – обрезная доска. Производственная мощность цеха составляет 50 000 м³ в год. Режим работы предприятия 365 дней в году в 3 смены по 8 часов. Основное сырье – пиловочные бревна ГОСТ 2292.

Краткое описание технологического процесса.

В качестве головного оборудования в цехе используется гидравлический четырехпильный мультипризматический станок для распиловки бревен ТА-Prizma-500 (1 единица). Бревна длиной 4-6 метров лесопогрузчиком грузоподъемностью 3 т подаются на поперечный транспортер ТЦП-80-20 (1 единица), с помощью которого поступают на транспортер-разобщик РБ-10 (1 единица). С транспортера по рольтангу бревна поступают в цех на поперечный транспортер с поштучной выдачей бревен. Затем на станке ТА-Prizma-500 бревно распиливается на двухкантный брус и горбыль.

Горбыль поступает по поперечному транспортеру и рольтангу на реброгорбыльный станок ТА-delit-400Н (1 единица). Станок обеспечивает эффективную скоростную распиловку древесины высотой 80 мм и шириной 400 мм на детали требуемого размера. В результате распиловки получают необрезные доски и горбыль. Необрезные доски с помощью рольтанга, поперечного транспортера поступают на кромкообрезной станок ТА-m-100 (1 единица). В результате распиловки получают обрезные доски и срезка.

Двухкантный брус с помощью рольтангов и поперечного транспортера поступает на центрирующий стол, где автоматически центрируется и распиливается на многопильном станке ТА-HCD-2М-250 (1 единица).

Многопильный станок предназначен для продольного раскроя обрезных и необрезных материалов на бруски и доску.

Для улавливания опилок, образующихся при пилении, устанавливается одна вентиляционная установка с коэффициентом очистки не менее 99%. Очищаемый воздух проходит через фильтры и подается обратно в помещение.

В результате распиловки получают обрезные доски и горбыль. Горбыль от станков идет в отходы.

Обрезные доски от станков погрузчиком направляются на участок сортировки пиломатериала в здании миницеха.

Срезка от станка и горбыль от станков по закрытому транспортеру поступает на участок временного складирования древесных отходов с последующим вывозом на измельчение и дальнейшее сжигание в ТЭЦ (участок размещен в здании цеха). Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком грузоподъемностью 3,2 т (1 единица).

Вывоз кусковых отходов на ТЭЦ предусмотрено автосамосвалом КАМАЗ грузоподъемностью до 15 тонн.

Обрезные доски укладывают в пакеты, сортируя их по размерам, сортам и породе древесины. Затем упакованные пакеты с помощью лесопогрузчика грузоподъемностью 3 т транспортируют на склад готовой продукции (1 единица) (здание поз. 34).

Заточка дисковых пил станков предусмотрена в ремонтной мастерской с АБК (поз. 39). Выбросы учтены.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №2 сведены в таблицу 12:

Таблица 8 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №2

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Миницех лесопиления. Механическая обработка древесины				
Вентшахта В2 (Пылеулавливающая установка (степень очистки 99%))				
0051	2936	Пыль древесная	0,2388	16,130967
Склад отходов на территории миницеха лесопиления поз. 33 (учтена работа дизельного фронтального погрузчика г/п 3,2 т – 1 единица, заезд грузового дизельного автомобиля г/п 10-15 т на территорию склада – 1 автомобиль в сутки). Проезд протяженностью 110 м. Пересыпка древесных отходов при погрузо-разгрузочных работах.				
Общеобменная вентсистема В1				
0052	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,005339	0,109973
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000868	0,01787
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,000572	0,009982
	0330	Сера диоксид	0,001377	0,025922
	0337	Углерод оксид	0,010779	0,204984
	2732	Керосин	0,002247	0,042949
	2936	Пыль древесная	0,0000587	0,0000346
Погрузочные работы (учтена работа дизельного лесопогрузчика г/п 3,0 т – 1 единица)				

Таблица 8- Продолжение

6051	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,006677	0,143049
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,023246
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0008583	0,015731
	0330	Сера диоксид	0,0015112	0,029381
	0337	Углерод оксид	0,0156731	0,320105
	2732	Керосин	0,0028352	0,059038
<p>Погрузочные работы (учтена работа дизельного лесопогрузчика г/п 3 т (всего - 1 единица)). Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы грузовых автомобилей на дизтопливе г/п 10-15 т в количестве 1 автомобиль в сутки). Протяженность проезда 110 м.</p>				
6052	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,006862	0,143536
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001115	0,023325
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,000873	0,015765
	0330	Сера диоксид	0,001557	0,029497
	0337	Углерод оксид	0,016087	0,32115
	2732	Керосин	0,002976	0,059404

Цех лесопиления №1 с АБК

Цех лесопиления размещен на производственной площадке №1.

Вид выпускаемой продукции – обрезная доска. Производственная мощность цеха составляет 110000 м³ в год. Режим работы предприятия 365 дней в году в 3 смены по 8 часов. Основное сырье – пиловочные бревна ГОСТ 2292.

Краткое описание технологического процесса.

В качестве головного оборудования в цехе используется гидравлический четырехпильный мультипризматический станок для распиловки бревен ТА-Prizma-500 (1 единица). Бревна длиной 4-6 метров мостовым краном подаются на поперечный транспортер ТЦП-80-20 (2 единицы), с помощью которого поступают на транспортер-разобщик РБ-10 (2 единицы). С транспортера по рольтангу бревна поступают в цех на поперечный транспортер с поштучной выдачей бревен. Затем на станке ТА-Prizma-500 бревно распиливается на двухкантный брус и горбыль.

Горбыль поступает по поперечному транспортеру и рольтангу на реброгорбыльный станок ТА-delit-400Н (1 единица), ленточнопильный станок (4 единицы). Станок обеспечивает эффективную скоростную распиловку древесины высотой 80 мм и шириной 400 мм на детали требуемого размера. В результате распиловки получают необрезные доски и горбыль. Необрезные доски с помощью рольтанга, поперечного транспортера поступают на кромкообрезной станок ТА-m-100 (1 единица), ленточно-пильный кромкообрезной станок (4 единицы). В результате распиловки получают обрезные доски и срезка.

Двухкантный брус с помощью рольтангов и поперечного транспортера поступает на центрирующий стол, где автоматически центрируется и распиливается на многопильном станке ТА-HCD-2М-250 (1 единица). Многопильный станок предназначен для продольного раскрытия обрезных и необрезных материалов на бруски и доску.

Для улавливания опилок, образующихся при пилении, устанавливаются две вентиляционные установки с коэффициентом очистки не менее 99%. Очищаемый воздух проходит через фильтры и подается обратно в помещение.

В результате распиловки получают обрезные доски и горбыль. Горбыль от станков идет в отходы.

Обрезные доски от станков по транспортерам направляются на крытый участок сортировки пиломатериала (поз. 51).

Срезка от станка и горбыль от станков по закрытому транспортеру поступает на контейнерную площадку временного складирования древесных отходов с последующим вывозом на измельчение и дальнейшее сжигание в ТЭЦ (поз. 50). Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком грузоподъемностью 3,2 т (1 единица).

Вывоз кусковых отходов на ТЭЦ предусмотрено автосамосвалом КАМАЗ грузоподъемностью до 15 тонн.

Обрезные доски укладывают в пакеты, сортируя их по размерам, сортам и породе древесины. Затем упакованные пакеты с помощью портального лесопогрузчика Т-140 М2 грузоподъемностью 6,3 т транспортируют на склад готовой продукции (1 единица).

В здании предусмотрен заточной участок. В участок входят станки для заточки пил VM1630 (2 единицы). Для улавливания абразивной пыли предусмотрено устройство пылеулавливающего агрегата АПРК-1200 с коэффициентом очистки не менее 99,5% (всего 2 агрегата).

На территории цеха лесопиления №1 с АБК размещена контейнерная площадка временного хранения кусковых отходов закрытая с 4-х сторон.

Таблица 9 – Валовый выброс от хранения и пересыпки щепы

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Склад кусковых отходов (поз. 50) (ИЗА №6054)</i>			
Хранение щепы			
2936	Пыль древесная	0,0033686	0,0000237
Пересыпка щепы			
2936	Пыль древесная	0,0000587	0,000076

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №1 с АБК сведены в таблицу 10:

Таблица 10– Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №1 с АБК

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Цех лесопиления №1 с АБК. Механическая обработка древесины				
Вентшахта В1 (Пылеулавливающая установка (степень очистки 99%))				

Таблица 10–Продолжение

0053	2936	Пыль древесная	0,5742	61,443582
Цех лесопиления №1 с АБК. Заточной участок.				
Пылеулавливающие агрегаты АПРК-1200 с коэффициентом очистки не менее 99,5%. Вентсистема цеха В2				
0054	0123	Железа оксид	0,0000351	0,0000758
	2930	Корунд белый	0,000015	0,0000325
Склад пиломатериалов (поз. 53) (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3 т – 1 единица)				
6047	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,055554
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,009027
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,005031
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,01313
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,104143
	2732	Керосин	0,0021056	0,021987
Склад пиломатериалов (поз. 52) (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3 т – 1 единица)				
6048	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,055554
Загрязняющее вещество				
Номер ИЗА	Код	Наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
6048	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,009027
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,005031
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,01313
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,104143
	2732	Керосин	0,0021056	0,021987
Погрузочные работы (учтена работа бензинового портального погрузчика Т-140 М2 г/п 6,3 т (всего - 1 единица)). Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы грузовых автомобилей на дизтопливе г/п 10-15 т в количестве 1 автомобиль в сутки). Протяженность проезда 450 м.				
6049	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0029028	0,029187
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004717	0,004743
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,000029	0,000067
	0330	Сера диоксид	0,0007438	0,006835
	0337	Углерод оксид	0,1968828	2,041302
	2704	Бензин нефтяной	0,0336731	0,358091
	2732	Керосин	0,0001800	0,000462
Погрузочные работы на складе кусковых отходов (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,2 т (всего - 1 единица).				
6053	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,109486
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,017791
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,009948
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,025806
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,203939
	2732	Керосин	0,0021056	0,042583
Склад кусковых отходов поз. 50 (учтены выбросы при хранении и пересыпке материала при максимальной скорости ветра 12 м/с)				
6054	2936	Пыль древесная	0,0034273	0,0000997

Сушильные камеры

Производственная площадка №1

Технологическая площадка сушильных камер

Всего на площадке размещено 5 единиц сушильных камер. Сушильные камеры работают от электричества.

Подвоз древесины в сушильные камеры предусмотрен на рельсовых тележках.

Технологическая площадка сушильных камер (поз. 54)

Всего на площадке размещено 60 единиц сушильных камер. Источником теплоснабжения сушильных камер является котельная установка на опилках мощностью 3 МВт.

Согласно технологии в течение часа открывается одновременно не более 2х ворот сушильных отделений.

Подвоз древесины в сушильные камеры предусмотрен на рельсовых тележках.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации технологической площадки (поз. 54) сведены в таблицу 15.

Таблица 11 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации технологической площадки

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Котельная установка на опилках мощностью 3 МВт (ИЗА №0055)</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2936	1,808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0477	0,294
0337	Углерод оксид	5,88	50,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000045	0,0000399
2902	Взвешенные вещества	0,16417	1,395
<i>Ворота сушильных камер (ИЗА №6055)</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,009787	0,06027
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00159	0,0098
0337	Углерод оксид	0,196	1,67
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000013
2902	Взвешенные вещества	0,0054723	0,0465

ТЭЦ

Для отопительных и производственных нужд, для выработки электроэнергии на территории производственной площадки №1 размещена ТЭЦ.

Общая мощность ТЭЦ по выработке тепла составляет 112,8 МВт, по выработке электроэнергии 49,8 МВт.

В состав ТЭЦ входит следующее основное оборудование:

- 2 котлоагрегата на природном газе мощностью по 11,2 МВт (водогрейный и паровой);
- 4 паровых котлоагрегата на опилках мощностью по 10 МВт;

- 2 турбины на природном газе типа Siemens SGT 400 мощностью по 12,9 МВт электрической энергии;

- 3 газотурбинных установки с паровым котлом-утилизатором ГТУ 8 на природном газе мощностью 8 МВт электрической энергии и 16,8 МВт тепловой.

Выброс дымовых газов предусмотрен в индивидуальные трубы высотой 35 м и диаметром 1,0 м.

Основные источники выбросов ЗВ при работе ТЭЦ сведены в таблицу 16:

Таблица 12 – Основные источники выбросов ЗВ при работе ТЭЦ

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Котлы на газе №1, №2 (ИЗА №0056, 0057) по каждому ИЗА</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2376	2,736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0386	0,445
0337	Углерод оксид	1,116	13,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000011	0,0000175
<i>Котлы на опилках №1, №2, №3, №4 (ИЗА №0058, 0059, 0060, 0061) по каждому ИЗА</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,248	38,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,203	6,2
0337	Углерод оксид	19,6	599,8
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000154	0,000476
2902	Взвешенные вещества	0,5472	16,75
<i>Газовые турбины №1, №2 (ИЗА №0062, 0063) по каждому ИЗА</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,286	7,42
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0465	1,205
0337	Углерод оксид	1,29	35,0
<i>ГТУ-8,0 №1, №2, №3 (ИЗА №0064, 0065, 0066) по каждому ИЗА</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2184	5,74
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0355	0,933
0337	Углерод оксид	1,046	28,63

Площадка для складирования и подготовки отходов древесины

Отходы от основных производств объекта (опилки, стружка, куски) составляют 15-20 % от объема исходных материалов. При среднем расходе исходной древесины 1,5 м³ на 1 м³ мощности того или иного производства возможный общий объем отходов от производств составляет 435000 м³/год (52200 т/год).

Доставка, вывоз древесных отходов осуществляется автосамосвалами г/п до 15 т.

Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком г/п 3,2 т. (всего 3 единицы).

Состав объектов площадки поз. 43 (краткая технологическая схема):

1. Склад древесных отходов №1 площадью 4150 м², для хранения древесных отходов 20880 т/год. Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

2. Склад древесных отходов №2 площадью 2852 м², для хранения отходов древесины 10440 т/год. Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

3. Склад древесных отходов №3 площадью 4797 м², для хранения отходов древесины 20880 т/год. Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

4. Древесные отходы поступают для измельчения на участок получения технологической щепы. Участок оборудован рубительной машиной с последующей очисткой воздуха в рукавном фильтре с коэффициентом очистки не менее 99%.

5. Склад технологической щепы площадью 4025 м², для хранения технологической щепы в количестве 52200 т/год с последующим сжиганием на ТЭЦ. Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

6. Подача щепы в котельный зал ТЭЦ для сжигания. Подача щепы осуществляется транспортером длиной 160 м, шириной 5 м со скоростью 7 м/с. Транспортер выполнен закрытым со всех сторон.

Таблица 13 – Валовый выброс от складирования и подготовки отходов древесины

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Склад древесных отходов №1 (ИЗА №6056)</i>			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,0086258	0,0004615
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0000293	0,0002004
<i>Склад древесных отходов №2 (ИЗА №6057)</i>			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,0061924	0,0003265
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0000293	0,0001002
<i>Склад древесных отходов №3 (ИЗА №6058)</i>			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,0097948	0,0005359
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0000293	0,0002004
<i>Склад хранения измельченной щепы (ИЗА №6059)</i>			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,0302021	0,0016079
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0001167	0,000877
<i>Транспортирование щепы для сжигания на ТЭЦ (ИЗА №6060)</i>			
2936	Пыль древесная	0,18144	3,433135

Таблица 14– Выбросы от площадки складов древесных отходов

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Площадка складирования и подготовки отходов поз. 43				
<i>Склады древесных отходов №1, №2, №3, склад измельченной щепы (учтены выбросы материала при хранении и пересыпке при максимальной скорости ветра 12 м/с)</i>				
6056	2936	Пыль древесная	0,0086551	0,0006619
6057	2936	Пыль древесная	0,0062217	0,0004267
6058	2936	Пыль древесная	0,0098241	0,0007363
6059	2936	Пыль древесная	0,0303188	0,0024849
<i>Транспортирование щепы (учтены выбросы при движении материала при максимальной скорости ветра 12 м/с)</i>				
6060	2936	Пыль древесная	0,18144	3,433135
<i>Погрузо-разгрузочные работы (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,2 т – 3 единицы)</i>				
6061	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0103081	0,329297
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016751	0,053511
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0011148	0,029922
	0330	Сера диоксид	0,0026624	0,077601
	0337	Углерод оксид	0,0207315	0,613337
	2732	Керосин	0,0042111	0,128009
<i>Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы автосамосвалов на дизтопливе г/п 15 т в количестве 10 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 600 м.</i>				
6062	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0010667	0,007008
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001733	0,001139
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0001333	0,00077
	0330	Сера диоксид	0,0002233	0,001323
	0337	Углерод оксид	0,0024667	0,014742
	2732	Керосин	0,0004	0,0024
<i>Получение измельченной щепы (рубительная машина)</i>				
<i>Рукавный фильтр (степень очистки 99%)</i>				
0067	2936	Пыль древесная	0,612375	1377,3263

Производство ДСП

Мощность цеха ДСП 200000 м³/год.

Расход карбамидоформальдегидной смолы КФ-МТ(Н)-Ф составляет 14000 т/год. (на 1 м³ плиты ДСП расходуется 1,5 м³ древесины, 70 кг смолы).

Режим работы цеха – 365 дней в году в 3 смены по 8 часов.

Цех оборудован общеобменной вентиляцией. Оборудование, при работе которого выделяется древесная пыль оснащено местными отсосами с последующей очисткой рукавными фильтрами с коэффициентом очистки не менее 99 %.

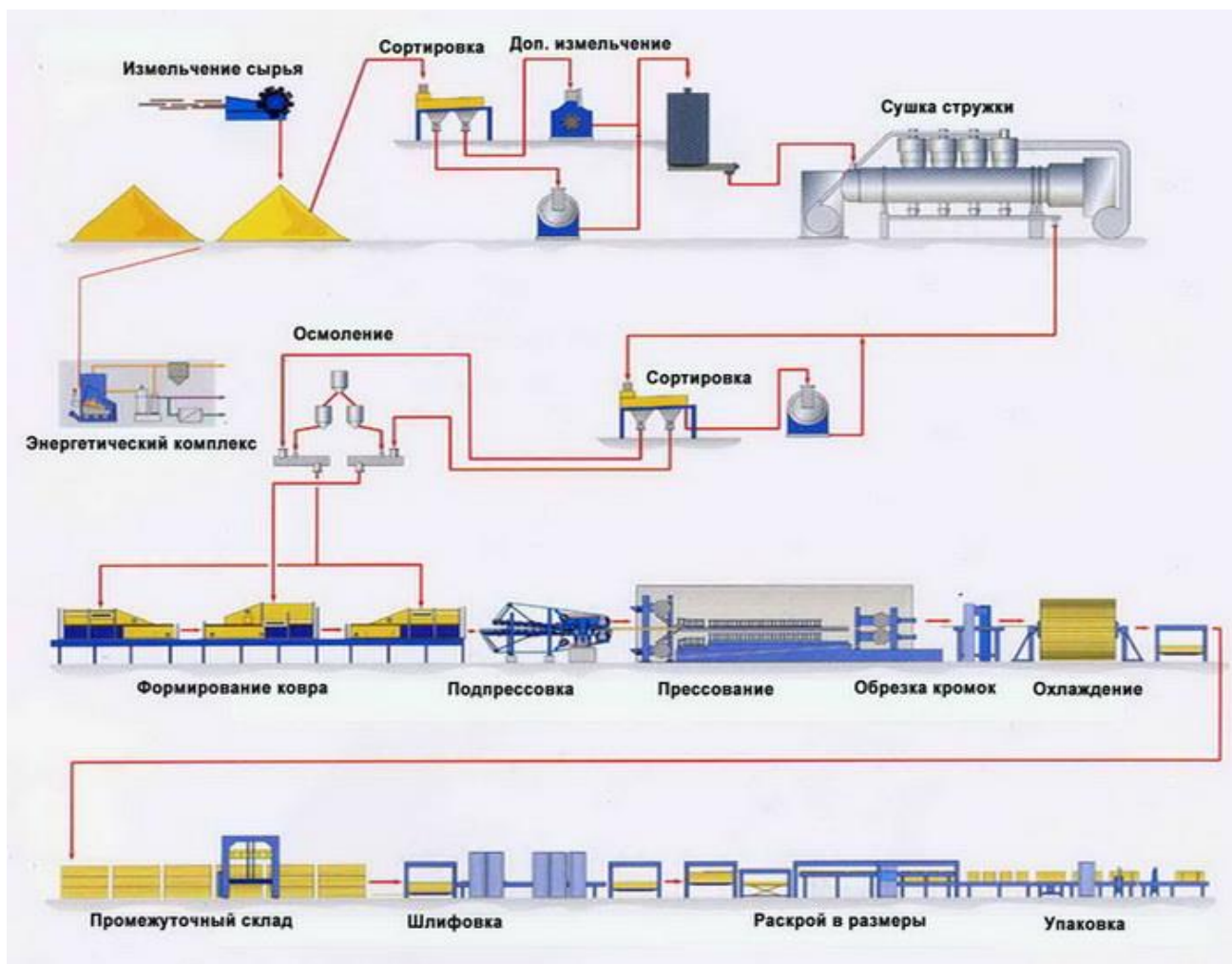


Рисунок 1 – Краткое описание технологического процесса **Производство ДСП**

Для производства ДСП используют неделовую древесину (лиственница, береза, сосна).

Древесное сырье поступает на предприятие автомобильным транспортом. Выгрузка сырья и укладка его в штабеля высотой 3 м производится лесопогрузчиком. Открытый склад круглого леса цеха ДСП

Древесное сырье с участка подготовки колесным электропогрузчиком подается на цепной конвейер, далее через загрузочный желоб направляется на станок окорочный. Окоренная древесина системой конвейеров поступает в барабанную рубительную машину и далее на вибросито.

Мелкая по размерам щепка и опилки конвейерами подаются в закрытый контейнер и затем используются как топливо в энергетической установке цеха ДСП (либо вывозится на сжигание в ТЭЦ с промежуточным хранением на площадке складирования отходов). Кондиционная щепка подается элеватором, который конвейерами загружает бункера щепы. (склад щепы корпуса ДСП)

Разогретая паром (с температурой приблизительно 900С) щепка шнеком подается в пропарочную камеру машины горячего размола щепы, где щепка размалывается на волокно и далее массопроводом вдувается с паром в трубу-

сушилку. До подачи щепы в размольную камеру вводится парафин, а после размола в массопровод впрыскивается карбамидоформальдегидное связующее.

Смола с участка приема и хранения смолы перекачивается в расходные емкости, а из них через фильтры в систему дозирования.

Отвердитель, растворенный в емкостях с регулируемым расходом, впрыскивается в массопровод на выходе из машины горячего размола щепы. Осмоленное волокно направляется в трубу-сушилку.

Высушенное волокно вместе с воздушным потоком поступает в циклонный сепаратор, где происходит отделение воздушного потока и волокна. Из сепаратора сортированное волокно поступает в бункер механического вакуумного формователя.

Волокно, находящееся в бункере, равномерно распределяется, далее подается на формовочную ленту. При формировании ковра вакуумная система подачи воздуха вытягивает воздух из ковра для повышения плотности. Сформированный ковер направляется на прессование, где уменьшается его высота, обрезаются кромки ковра. Ковер подается на поперечную пилу для обрезки определенной длины. Благодаря теплу и давлению получается плита ДСП. Толкателем плиты подаются на машину для разгрузки. Плиты конвейерами подаются на охлаждающий кантователь и далее на продольную обрезку кромок.

Тележкой плиты подаются на участок выдержки (промежуточный склад) и той же тележкой подаются на линию шлифования и обрезки кромок.

Шлифовальная пыль и опилки, образующиеся в процессе шлифования и обрезки, транспортируются системой пневмотранспорта в бункера и далее на сжигание в ТЭЦ.

Вилочным погрузчиком плиты доставляются на участок отгрузки плит на склад готовой продукции.

На участке осуществляется:

- слив карбамидоформальдегидной смолы;
- хранение карбамидоформальдегидной смолы.

Доставка смолы осуществляется в емкостях на автотранспорте.

Проектом предусмотрен разогрев смолы:

- в отапливаемом помещении, рассчитанным на внутреннюю температуру +400С, до полного оттаивания смолы.

Для хранения смолы установлено устройство объемом 15 м³, что составляет 5-суточный запас смолы. Кроме этого установлен один аппарат (15 м³) на случай аварии.

Верхняя горловина устройства имеет герметичную крышку, в которой смонтирована арматура, соединенная трубопроводами, практически исключая выделения парогазовой смеси в атмосферу.

Для исключения случайного или аварийного пролива карбамидоформальдегидной смолы запроектирован поддон глубиной 1,6 м с приямком глубиной 0,2 м. По всему отделению приемки химикатов предусмотрен уклон пола в сторону поддона.

Подача разлившейся смолы осуществляется насосом в аварийный аппарат.

На территории производства ДСП размещен склад щепы закрытый с 4-х сторон. Предусматривается непродолжительное хранение кондиционной щепы в бункерах. Объем щепы составляет 9000 м³ (при плотности щепы 0,3 т/м³ 2700 т).

Таблица 15 – Валовый выброс от хранения щепы

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Склад щепы производства ДСП (поз. 73) (ИЗА №6041)</i>			
Хранение щепы			
2936	Пыль древесная	0,0372506	0,001048
Пересыпка щепы			
2936	Пыль древесная	0,00007	0,0013608

Основные источники выбросов ЗВ при производстве ДСП сведены в таблицу 16:

Таблица 16 – Основные источники выбросов ЗВ при производстве ДСП

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Производство ДСП (общий выброс формальдегида) (поз. 67)				
	1325	Формальдегид	0,370354	11,52305
Производство ДСП. Размольное отделение (участок изготовления связующего)				
0109	1325	Формальдегид	0,0341	1,0619
Производство ДСП. Участок приема и хранения смолы.				
0110	1325	Формальдегид	0,0013838	0,04305
Производство ДСП. Отделение формовочно-прессовое, участок выдержки плит, участок шлифования.				
Прессы №1, 2, 3, 4, 5, 6				
0111	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
0112	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
0113	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
0114	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
0115	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
0116	1325	Формальдегид	0,009963	0,30996
Веерные охладители №1, №2				
0117	1325	Формальдегид	0,0149445	0,46494
0118	1325	Формальдегид	0,0149445	0,46494
Цех производства ДСП. Общеобменная вентиляция (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8)				
0119	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0120	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0121	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0122	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0123	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745

Продолжение таблицы 16

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
0124	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0125	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
0126	1325	Формальдегид	0,0012454	0,038745
Производство ДСП. Участок отгрузки плит дизельным погрузчиком грузоподъемностью 3 тонны.				
Общеобменная система вентиляции цеха производства ДСП (В9)				
0127	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,055303
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,008987
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,005007
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,013075
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,103689
	2732	Керосин	0,0021056	0,021909
Производство ДСП. Отделение сушки и сепарации волокна. Принята энергетическая установка на опилках мощностью 3 МВт.				
Труба-сушилка				
0128	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2936	1,808
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0477	0,294
	0337	Углерод оксид	5,88	50,00
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000045	0,0000399
	1325	Формальдегид	0,23247	7,2324
	2902	Взвешенные вещества	0,16417	1,395
	2936	Пыль древесная	0,4286625	706,3875
Производство ДСП. Размольное отделение (получение технологической щепы с помощью рубительной машины).				
Рукавный фильтр (степень очистки 99%)				
0129	2936	Пыль древесная	0,612375	1009,125
Производство ДСП. Отделение формовочно-прессовое, участок шлифования. Обрезка кромок, раскрой плит по формату.				
Рукавный фильтр (степень очистки 99%)				
0130	2936	Пыль древесная	0,2912	24,588229
Производство ДСП. Участок шлифования. Шлифование плит.				
Рукавный фильтр (степень очистки 99%)				
0131	2936	Пыль древесная	0,798	77,0071
Рукавный фильтр над бункером пыли (степень очистки 99%)				
0132	2936	Пыль древесная	0,0798	7,70071
Склад круглого леса производства ДСП (Учтена работа дизельных погрузчиков г/п 5 т – 3 единицы) поз.74				
6039	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0103081	0,166237
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016751	0,027014
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0011148	0,015053
	0330	Сера диоксид	0,0026624	0,039296
	0337	Углерод оксид	0,0207315	0,31166
	2732	Керосин	0,0042111	0,06583
Склад щепы производства ДСП поз.73 (учтены выбросы при хранении и пересыпке материала при максимальной скорости ветра 12 м/с)				

Окончание таблицы 23

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6041	2936	Пыль древесная	0,0373206	0,0024088
Склад готовой продукции ДСП (поз. 70) (Учтена работа дизельных погрузчиков в количестве 2х единиц г/п 3 т, 2-х единиц г/п 5 т)				
Склад готовой продукции цеха ДСП (вентиляция решена дефлекторами). На складе учтена работа погрузчиков на дизельном топливе, учтены выбросы формальдегида согласно методике.				
6044	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,221637
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,036016
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,020069
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,052392
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,415523
	1325	Формальдегид	0,00277	0,0861
	2732	Керосин	0,0021056	0,087769

Площадки складирования отходов от лесопиления

Отходы от основных производств объекта (опилки, стружка, куски) составляют 15-20 % от объема исходных материалов. При среднем расходе исходной древесины 1,5 м³ на 1 м³ мощности того или иного производства возможный общий объем отходов от производств составляет 435000 м³/год (при плотности древесных отходов 0,12 т/м³ - 52200 т/год).

Площадка складирования отходов от лесопиления.

Площадка расположена на производственной площадке №1.

Площадка (47125 м²) предназначена для временного хранения отходов лесопиления с последующим сжиганием на ТЭЦ (всего 32960 т/год).

На территории площадки расположен контрольно-пропускной пункт и административная зона для обслуживания площадки.

Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

Предусмотрено периодическое орошение водой мест складирования древесных отходов в теплый период года по необходимости.

Доставка, вывоз древесных отходов осуществляется автосамосвалами г/п до 10 т.

Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком г/п 3,2 т.

Таблица 24 – Валовый выброс от хранения древесных отходов

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
Площадка складирования отходов (ИЗА №6063)			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,036867	0,0014535

Таблица 24 –Окончание

Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0000293	0,0003164

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки складирования отходов сведены в таблицу 26:

Таблица 25 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки складирования отходов

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Площадка складирования отходов поз. 89				
Площадка складирования отходов (учтены выбросы материала при хранении и пересыпке при максимальной скорости ветра 12 м/с)				
6063	2936	Пыль древесная	0,0368963	0,0017699
Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы автосамосвалов на дизтопливе г/п 10 т в количестве 5 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 650 м.				
6065	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0005778	0,0037960
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000617
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000722	0,000417
	0330	Сера диоксид	0,0001210	0,000717
	0337	Углерод оксид	0,0013361	0,007985
	2732	Керосин	0,0002167	0,0013
Погрузо-разгрузочные работы (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,2 т)				
6067	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,109634
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,017815
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,009962
6067	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,025838
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,204207
	2732	Керосин	0,0021056	0,042629

Площадка складирования отходов от лесопиления

Площадка расположена на производственной площадке №1.

Площадка (27500 м²) в перспективе предназначена для временного хранения отходов лесопиления с последующим сжиганием на ТЭЦ (всего 19240 т/год).

Площадка огорожена с 4-сторон ограждением высотой 4,5 м (при максимальной высоте хранящихся древесных отходов 3 м).

Предусмотрено периодическое орошение водой мест складирования древесных отходов в теплый период года по необходимости.

Доставка, вывоз древесных отходов осуществляется автосамосвалами г/п до 10 т.

Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком г/п 3,2 т.

Таблица 26 – Валовый выброс от хранения древесных отходов

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
Площадка складирования отходов (ИЗА №6064)			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,0273554	0,0008468
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,0000293	0,0001847

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки складирования отходов сведены в таблицу 28:

Таблица 27 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки складирования отходов

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	код	наименование		
Площадка складирования отходов поз. 90				
Площадка складирования отходов (учтены выбросы материала при хранении и пересыпке при максимальной скорости ветра 12 м/с)				
6064	2936	Пыль древесная	0,0273847	0,0010316
Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы автосамосвалов на дизтопливе г/п 10 т в количестве 5 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 520 м.				
6066	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004622	0,003037
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000751	0,000493
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000578	0,000333
	0330	Сера диоксид	0,0000968	0,000573
	0337	Углерод оксид	0,0010689	0,006388
	2732	Керосин	0,0001733	0,00104
Погрузо-разгрузочные работы (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,2 т)				
6068	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,109634
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,017815
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,009962
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,025838
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,204207
	2732	Керосин	0,0021056	0,042629

Очистные сооружения

Производственная площадка №1

На территории площадки расположены очистные сооружения ливневой канализации.

Производственное назначение: Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод. На сооружениях ведется очистка хоз. бытовых сточных вод.

На территории площадки расположены локальные очистные сооружения цехов МДФ и ДСП.

Производственное назначение: Очистка производственных сточных вод.

Согласно «Методическим рекомендациям расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод», С-Пб., 2011 г. и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), С-Пб., 2012 г. расчет ЗВ ведется для открытых площадок.

Все рассматриваемые очистные сооружения закрытого типа. Открытых иловых карт на данных площадках не имеется. Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не наблюдается.

ГРУ

На территории площадки предусмотрено устройство ГРУ.

В период эксплуатации газопровод и ГРУ в нормальном состоянии выбросов не имеет. Разовые выбросы газа возможны при ремонтных работах, при превышении давления в газопроводе и авариях. Технологические утечки газа, связанные с не герметичностью газопроводов и установленной на них арматуры и оборудования являются временными и непродолжительными, так как наличие автоматического контроля позволяет вовремя их устранить. При аварийной ситуации на газопроводе происходит автоматическое отключение подачи газа в ГРУ.

Тепловоз

В расчетах тепловоз не учитывается, поскольку доставка материалов на территорию ЛПК осуществляется сторонним ЖД транспортом с кратковременным пребыванием на территории ЛПК.

Цех лесопиления №2

Цех лесопиления размещен на производственной площадке №2.

Вид выпускаемой продукции – обрезная доска. Производственная мощность цеха составляет 350000 м³ в год. Режим работы предприятия 365 дней в году в 3 смены по 8 часов. Основное сырье – пиловочные бревна ГОСТ 2292.

Здание цеха лесопиления оборудовано общеобменной вентиляцией.

Склад готовой продукции цеха лесопиления оборудован дефлекторами.

Краткое описание технологического процесса

В качестве головного оборудования в цехе используется гидравлический четырехпильный мультипризматический станок для распиловки бревен ТА-Prizma-500 (3 единицы). Бревна длиной 4-6 метров лесопогрузчиком подаются на поперечный транспортер ТЦП-80-20 (3 единицы), с помощью которого поступают на транспортер-разобщик РБ-10 (3 единицы). С транспортера по рольгангу бревна поступают в цех на поперечный транспортер с поштучной выдачей бревен. Затем на станке ТА-Prizma-500 бревно распиливается на двухкантный брус и горбыль.

Горбыль поступает по поперечному транспортеру и рольтангу на реброгорбыльный станок ТА-delit-400Н (3 единицы), ленточнопильный станок (12 единиц). Станок обеспечивает эффективную скоростную распиловку древесины высотой 80 мм и шириной 400 мм на детали требуемого размера. В результате распиловки получают необрезные доски и горбыль. Необрезные доски с помощью рольтанга, поперечного транспортера поступают на кромкообрезной станок ТА-m-100 (3 единицы), ленточнопильный кромкообрезной станок (12 единиц). В результате распиловки получают обрезные доски и срезка.

Двухкантный брус с помощью рольтангов и поперечного транспортера поступает на центрирующий стол, где автоматически центрируется и распиливается на многопильном станке ТА-НСД-2М-250 (3 единицы). Многопильный станок предназначен для продольного раскроя обрезных и необрезных материалов на бруски и доску.

Для улавливания опилок, образующихся при пилении, устанавливаются четыре вентиляционные установки с коэффициентом очистки не менее 99%. Очищаемый воздух проходит через фильтры и подается обратно в помещение.

В результате распиловки получают обрезные доски и горбыль. Горбыль от станков идет в отходы.

Обрезные доски от станков по транспортерам направляются на участок сортировки пиломатериала в здании цеха.

Срезка от станка и горбыль от станков по закрытому транспортеру поступает на участок временного складирования древесных отходов с последующим вывозом на измельчение и дальнейшее сжигание в ТЭЦ (участок размещен в здании цеха). Погрузо-разгрузочные работы ведутся фронтальным погрузчиком грузоподъемностью 3,2 т (1 единица).

Вывоз кусковых отходов на ТЭЦ предусмотрено автосамосвалом КАМАЗ грузоподъемностью до 15 тонн.

Обрезные доски укладывают в пакеты, сортируя их по размерам, сортам и породе древесины. Затем упакованные пакеты с помощью портального лесопогрузчика Т-140 М2 грузоподъемностью 6,3 т транспортируют на склад готовой продукции поз. 2 (1 единица). На складе готовой продукции погрузо-разгрузочные работы осуществляются при помощи мостового крана.

В здании предусмотрен заточной участок. В участок входят станки для заточки пил VM1630 (6 единиц). Для улавливания абразивной пыли предусмотрено устройство пылеулавливающего агрегата АПРК-1200 с коэффициентом очистки не менее 99,5% (всего 6 агрегатов).

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №2 сведены в таблицу 28:

Таблица 28 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха лесопиления №2

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	наименование		
Цех лесопиления №2. Механическая обработка древесины				
Вентшахта В3 (Пылеулавливающие установки (степень очистки 99%))				
0150	2936	Пыль древесная	0,4442	92,165
Вентшахта В4 (Пылеулавливающие установки (степень очистки 99%))				
0151	2936	Пыль древесная	0,4442	92,165
Цех лесопиления №2. Заточной участок.				
Вентсистема цеха В5. Пылеулавливающие агрегаты АПРК-1200 с коэффициентом очистки не менее 99,5%.				
0152	0123	Железа оксид	0,0001052	0,0002273
	2930	Корунд белый	0,0000451	0,0000974
Склад отходов на территории цеха лесопиления №2 (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,2 т – 1 единица, заезд грузового дизельного автомобиля на территорию склада – 1 автомобиль в сутки). Проезд протяженностью 285 м. Пересыпка древесных отходов при погрузо-разгрузочных работах.				
Общеобменная вентсистема В1				
0153	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0027359	0,055161
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004445	0,008964
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002932	0,005008
	0330	Сера диоксид	0,0007028	0,012995
	0337	Углерод оксид	0,0055331	0,102836
0153	2732	Керосин	0,0011428	0,021523
	2936	Пыль древесная	0,0000293	0,000121
Общеобменная вентсистема В2				
0154	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0027359	0,055161
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004445	0,008964
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002932	0,005008
	0330	Сера диоксид	0,0007028	0,012995
	0337	Углерод оксид	0,0055331	0,102836
	2732	Керосин	0,0011428	0,021523
	2936	Пыль древесная	0,0000293	0,000121
Склад круглого леса цеха лесопиления №2 (поз. 10) (учтена работа дизельных погрузчиков (в количестве всего 3 единицы – г/п 5 т – 1 единица, г/п 8 т – 1 единица, г/п 10 т – 1 единица)				
6069	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0134548	0,242068
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0021864	0,039336
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,001413	0,022801
	0330	Сера диоксид	0,0031878	0,049048
	0337	Углерод оксид	0,028487	0,549532
	2732	Керосин	0,005413	0,100028
Погрузочные работы (учтена работа бензинового погрузчика Т-140 М2 г/п 6,3 т (всего - 1 единица)). Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы грузовых автомобилей на дизтопливе г/п 10-15 т в количестве 1 автомобиль в сутки). Протяженность проезда 285 м.				

Продолжение Таблицы 28

6070	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0029028	0,029187
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004717	0,004743
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,000029	0,000067
	0330	Сера диоксид	0,0007438	0,006835
	0337	Углерод оксид	0,1968828	2,041302
	2704	Бензин нефтяной	0,0336731	0,358091
	2732	Керосин	0,00018	0,000462
Открытый склад пиломатериалов цеха лесопиления (поз. 7) (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,0 т (всего - 2 единицы)).				
6071	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,111365
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,018097
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,010086
	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,026316
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,208751
	2704	Бензин нефтяной	0,0021056	0,044055
	2732	Керосин		
Погрузочные работы на промежуточном складе цеха лесопиления (поз. 5) (учтена работа дизельного погрузчика г/п 3,0 т (всего - 2 единицы). Неорганизованный выброс через ворота промежуточного склада.				
6072	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0051541	0,111043
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,018045
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0005574	0,010056
Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6072	0330	Сера диоксид	0,0013312	0,026245
	0337	Углерод оксид	0,0103657	0,208169
	2732	Керосин	0,0021056	0,043955
Пробеговые выбросы (учтен пробег бензинового погрузчика Т-140 М2 г/п 6,3 т (всего - 1 единица)). Протяженность проезда 350 м.				
6073	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0025852	0,028447
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004201	0,004623
	0330	Сера диоксид	0,0006693	0,006675
	0337	Углерод оксид	0,1961824	2,045894
	2704	Бензин нефтяной	0,0336731	0,359213

Параметры ИЗА (См. расчет рассеивания).

Сушильные камеры

Производственная площадка №2

Технологическая площадка сушильных камер (поз. 4)

Всего на площадке размещено 132 единицы сушильных камер. Из них 72 сушильные камеры работают от электричества.

Для 60 единиц сушильных камер источником теплоснабжения является котельная установка на опилках мощностью 3 МВт.

Подвоз древесины в сушильные камеры предусмотрен на рельсовых тележках.

Согласно технологии в течение часа открывается одновременно не более 2х ворот сушильных отделений.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации технологической площадки (поз. 4) сведены в таблицу 30:

Таблица 29 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации технологической площадки

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	Наименование		
<i>Котельная установка на опилках мощностью 3 МВт (ИЗА №0155)</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2936	1,808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0477	0,294
0337	Углерод оксид	5,88	50,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000045	0,0000399
2902	Взвешенные вещества	0,16417	1,395
<i>Ворота сушильных камер (ИЗА № 6074)</i>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,009787	0,06027
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00159	0,0098
0337	Углерод оксид	0,196	1,67
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000013
2902	Взвешенные вещества	0,0054723	0,0465

Очистные сооружения

Производственная площадка №2

На территории площадки расположены очистные сооружения ливневой канализации (поз. 8, 21, 29).

Производственное назначение: Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод.

Технологическая принципиальная схема очистных сооружений включает: здания решеток, здания очистных сооружений, где внутри помещения находятся: песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, илонакопители, песковые бункеры.

Согласно «Методическим рекомендациям расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод», С-Пб., 2011 г. и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), С-Пб., 2012 г. расчет ЗВ ведется для открытых площадок.

Все рассматриваемые очистные сооружения закрытого типа. Открытых иловых карт на данных площадках не имеется. Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не наблюдается.

Открытый склад круглого леса с площадками для раскряжевки

Производственная площадка №2

Раскряжевка хлыстов

Для раскряжевки хлыста предусмотрена установка полуавтоматической линии ЛО-15С (всего 4 единицы). Система автоматического управления — электрогидравлическая. При работе линии с манипулятором ее обслуживают 2 человека.

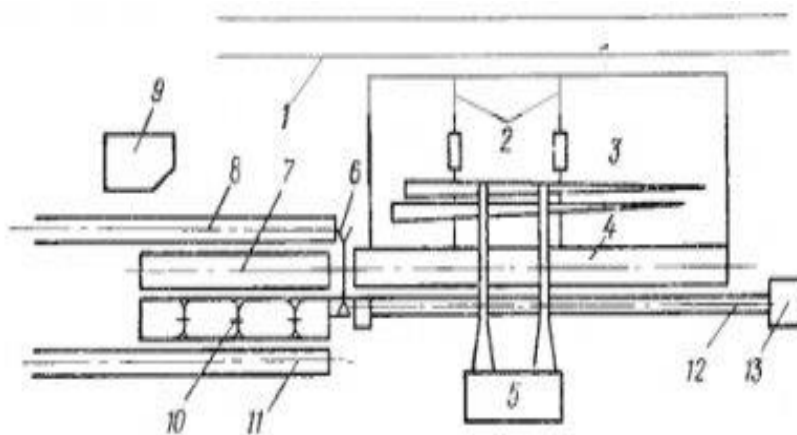


Рисунок 5 – Краткая технологическая схема линии ЛО-15С

На рисунке 5 приведена технологическая схема работы линии ЛО-15С для склада, получающего хлысты. Хлысты, поступающие по лесовозной дороге, выгружают устройством 2 (РРУ-10М) на эстакаду 3 в зону действия манипулятора 5 (ЛО-13С) поштучной подачи, которым они подаются на транспортер 4, для перемещения их для откомлевки под пилу 6 АЦ-3С со скоростью 1,8 м/с. Оператор оценивает качество хлыста с целью получения из него наиболее ценных и качественных сортиментов, нажимает на пульте управления 9 кнопку подъема упора оторцовки на приемном столе 7 и включения подающего транспортера 4. Транспортер с хлыстом начинает движение вперед, упор оторцовки поднимается. Хлыст, дойдя до упора, отклоняет его. При отклонении упор воздействует на тягу, соединенную с механизмом торможения. Торможение хлыста происходит на определенном пути отклонения упора. После остановки хлыста упор оторцовки опускается, прижимный ролик давит на хлыст с целью его стабилизации и надвигания пилы. После окончания пропила пила автоматически поднимается в верхнее положение. Затем оператор делает заказ на длину выпиливаемого сортимента. Выдвигается упор заказа длин, включается подающий транспортер и хлыст перемещается до упора на длину отпиливаемого сортимента. Затем процесс повторяется. Отпиленный сортимент автоматически сбрасывается на сортировочный продольный транспортер 8. Вершинная часть хлыста длиной до

8 м с приемного стола подается на трехпильный блок 10, где разделяется на сортименты постоянной длины и подается на сортировочный транспортер 11. Опилки, откомлевки попадают на транспортер 12, а затем в бункер 13.

На данном участке возможно образование пыли древесной:

- при работе полуавтоматической маятниковой пилы АЦ-3С, трехпильного блока;

- при движении опилок и кусковых отходов по транспортерной ленте к бункеру (открытый транспортер длиной 10 м, шириной 0,6 м) со скоростью 3 м/с;

- временное хранение, пересыпка древесных отходов из бункера. Проектом предусмотрен накопительный бункер объемом 25 м³.

Погрузо-разгрузочные работы ведутся лесопогрузчиками. Доставка древесины осуществляется лесовозами.

Таблица 30 – Валовый выброс от хранения древесных отходов

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
<i>Бункер временного хранения отходов №1, №2, №3, №4 (ИЗА №6087, 6090, 6093, 6096))</i>			
Хранение			
2936	Пыль древесная	0,000557	0,0000039
Пересыпка			
2936	Пыль древесная	0,000112	0,0000883

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадок для складирования круглого леса с площадками раскряжевки сведены в таблицу 32.

Таблица 31 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадок для складирования круглого леса с площадками раскряжевки

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
<i>Открытый склад круглого леса с площадками для раскряжевки (поз. 24, 28)</i>				
<i>Площадки раскряжевки. Работа маятниковой пилы</i>				
6085	2936	Пыль древесная	0,011667	0,157617
6088	2936	Пыль древесная	0,011667	0,157617
6091	2936	Пыль древесная	0,011667	0,157617
6094	2936	Пыль древесная	0,011667	0,157617
<i>Транспортирование щепы (учтены выбросы при движении материала при максимальной скорости ветра 12 м/с)</i>				
6086	2936	Пыль древесная	0,0004999	0,0023646
6089	2936	Пыль древесная	0,0004999	0,0023646
6092	2936	Пыль древесная	0,0004999	0,0023646
6095	2936	Пыль древесная	0,0004999	0,0023646

Продолжение Таблицы 31

<i>Бункер временного хранения отходов (учтены выбросы материала при хранении и пересыпке при максимальной скорости ветра 12 м/с)</i>				
6087	2936	Пыль древесная	0,000669	0,0000922
6090	2936	Пыль древесная	0,000669	0,0000922
6093	2936	Пыль древесная	0,000669	0,0000922
6096	2936	Пыль древесная	0,000669	0,0000922
<i>Погрузочные работы (учтена работа дизельных погрузчиков (всего 12 единиц, из них г/п 3 т – 1 единица, г/п 5 т – 2 единицы, г/п 8 т – 3 единицы, г/п 10 т – 6 единиц).</i>				
<i>Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы лесовозов на дизтопливе г/п до 15 т в количестве 8 автомобилей в сутки, г/п свыше 16 т – в количестве 7 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 2000 м.</i>				
6084	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,035443	1,032121
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00576	0,16772
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,003882	0,095867
	0330	Сера диоксид	0,008437	0,210376
	0337	Углерод оксид	0,077141	2,278535
	2732	Керосин	0,013604	0,419499

Открытые склады хлыстов

Производственная площадка №2

Погрузо-разгрузочные работы ведутся лесопогрузчиками. Доставка древесины осуществляется лесовозами.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации складов хлыстов сведены в таблицу 32:

Таблица 32 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации складов хлыстов

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
<i>Открытый склад хлыстов (поз. 22,23)</i>				
<i>Погрузочные работы (учтена работа дизельных погрузчиков (всего 12 единиц, из них г/п 3 т – 1 единица, г/п 5 т – 2 единицы, г/п 8 т – 3 единицы, г/п 10 т – 6 единиц).</i>				
<i>Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы лесовозов на дизтопливе г/п 15 т в количестве 8 автомобилей в сутки, г/п свыше 16 т – в количестве 7 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 800 м.</i>				
6097	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,030323	1,012811
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004928	0,164582
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,003248	0,093724
	0330	Сера диоксид	0,0072	0,206078
	0337	Углерод оксид	0,065041	2,236419
	2732	Керосин	0,011937	0,413609
<i>Открытый склад хлыстов (поз. 20)</i>				

Таблицы 33 Продолжение

<i>Погрузочные работы (учтена работа дизельных погрузчиков (всего 12 единиц, из них г/п 3 т – 1 единица, г/п 5 т – 2 единицы, г/п 8 т – 3 единицы, г/п 10 т – 6 единиц). Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы лесовозов на дизтопливе г/п 15 т в количестве 8 автомобилей в сутки, г/п свыше 16 т – в количестве 7 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 1200 м.</i>				
6098	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,03203	1,019886
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,005205	0,165731
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,003459	0,094501
	0330	Сера диоксид	0,007612	0,207636
	0337	Углерод оксид	0,069074	2,251709
	2732	Керосин	0,012493	0,415766

Площадка разгрузки сортимента

Производственная площадка №2

Погрузо-разгрузочные работы ведутся лесопогрузчиками. Доставка древесины осуществляется лесовозами. Предусмотрена стоянка техники вместимостью 16 единиц.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки сортимента сведены в таблицу 34.

Таблица 34 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации площадки сортимента

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
<i>Стоянка площадки сортимента на 16 единиц техники</i>				
<i>Стоянка техники (учтены дизельные погрузчики (всего 14 единиц, из них г/п 3 т – 10 единиц, г/п 8 т – 2 единицы, г/п 10 т – 2 единицы). Стоянка лесовозов (учтены лесовозы на дизтопливе г/п 15 т в количестве 2 автомобилей)</i>				
6078	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0148881	0,031502
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024193	0,005119
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0015081	0,00262
	0330	Сера диоксид	0,0034444	0,007409
	0337	Углерод оксид	0,0639517	0,112508
	2732	Керосин	0,0168344	0,031907
<i>Разгрузка сортимента</i>				
<i>Погрузочные работы (учтена работа дизельных погрузчиков (всего 2 единицы, из них г/п 8 т – 1 единица, г/п 10 т – 1 единица). Пробеговые выбросы по площадке (учтены пробеговые выбросы лесовозов на дизтопливе г/п 15 т в количестве 2 автомобилей в сутки). Протяженность проезда 250 м.</i>				
6079	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0088259	0,186193
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014342	0,030256
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0010199	0,017738
	0330	Сера диоксид	0,0018566	0,035858
	0337	Углерод оксид	0,0243685	0,444751
	2732	Керосин	0,0039157	0,07794

Автотранспорт

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ от двигателей автомобилей проведен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) М.,1998 и «Дополнениям к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий» М., 1998.

Расчеты валовых выбросов от легкового транспорта и техники, грузовых автомобилей, пробеговых выбросов по территории, а также при погрузо-разгрузочных работах предприятия выполнены в модуле программного комплекса «АТП-Эколог» версия 3.01.3.13 «Интеграл».

Количество легковых автомобилей принято согласно транспортной схеме предприятия.

Для расчета валовых выбросов приняты следующие марки легковых автомобилей:

- зарубежные инжекторные автомобили среднего класса типа «ТОУОТА» 70 % от общего состава транспорта (из них 70% автомобилей «ТОУОТА»– оборудованы трехкомпонентными нейтрализаторами);
- зарубежные дизельные автомобили высокого класса типа Джип 20 % от общего состава транспорта;
- отечественные карбюраторные автомобили среднего класса типа ВАЗ «Жигули» 10 % от общего состава транспорта.

При выполнении расчетов учитывалось, что во время пикового движения с территории парковок выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа автомашин.

В расчете валовых выбросов при работе так называемых «гостевых» автостоянок режим прогрева двигателей не учитывается, так как нахождение автомобилей на территории является непродолжительным по времени.

Количество техники принято согласно транспортной схеме предприятия и данным по подвижному составу предприятия в целом, представленным Заказчиком.

Пробеговые выбросы учтены в основном на главных технологических проездах предприятия. (См. транспортную схему)

Погрузо-разгрузочные работы учтены в зоне складирования лесоматериала (поз. 72) и на основных производствах предприятия. (См. схему границ зон).

Гаражные блоки

Здания гаражных блоков отапливаемые. Вентиляция гаражных блоков – естественная (через окна и проемы). Вентиляция гаражного блока (поз. 19) решена дефлекторами. Источниками выбросов при эксплуатации гаражных блоков являются ворота зданий гаражей. Источниками выбросов при эксплуатации гаражного блока являются дефлекторы.

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации гаражных блоков сведены в таблицу 37:

Таблица 37 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации гаражных блоков

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Производственная площадка №1				
<i>Гаражный блок (поз. 15) на 40 грузовых автомобилей</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении: Грузовые СНГ, на дизтопливе г/н 8-16 т - 20 автомобилей в сутки, Грузовые СНГ, карбюраторный г/н 8-16 т –20 автомобилей в сутки.</i>				
6002	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0017533	0,02673
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002849	0,004344
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000915	0,001164
	0330	Сера диоксид	0,0002392	0,003797
	0337	Углерод оксид	0,0717792	0,50977
	2704	Бензин малосернистый	0,0118858	0,07565
	2732	Керосин	0,0015671	0,009637
<i>Гаражный блок (поз. 18) на 12 легковых автомобилей</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении легковых автомобилей: Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 2 единицы в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 2 единицы в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, нейтр, с объемом двигателя 1,2- 1,8 л – 4 единицы в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2- 1,8 л – 4 единицы в сутки</i>				
6005	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000088	0,00028
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000143	0,000045
	0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000138
	0337	Углерод оксид	0,0102479	0,02969
	2704	Бензин нефтяной	0,0011706	0,003067
<i>Гаражный блок (поз. 19) на 38 автомобилей</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей: Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 5 единиц в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 5 единиц в сутки; Грузовые СНГ, на дизтопливе г/н 5-8 т - 12 автомобилей в сутки. Грузовые СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 16 автомобилей в сутки.</i>				
6006	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0021517	0,026322
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003496	0,004277
Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6006	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0001385	0,001501
	0330	Сера диоксид	0,0003994	0,004119
	0337	Углерод оксид	0,0209208	0,162057
	2704	Бензин нефтяной	0,0023838	0,005723

Продолжение Таблицы 37

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код			
	2732	Керосин	0,0015821	0,014996
<i>Гаражный блок (поз. 20) на 16 единиц техники</i>				
<i>Учтены выбросы при техники:</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 161-260 квт, колесная –15 единиц в сутки;</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 101-160 квт, гусеничная –1 единица в сутки;</i>				
6007	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0063164	0,054909
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010264	0,008923
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,000533	0,005406
	0330	Сера диоксид	0,0007807	0,007337
	0337	Углерод оксид	0,0637638	0,475822
	2704	Бензин нефтяной	0,0013056	0,026791
	2732	Керосин	0,0047571	0,02045
<i>Гаражный блок (поз. 22) на 14 единиц техники и грузовых автомобилей</i>				
<i>Учтены выбросы при техники:</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 36-60 квт, колесная –5 единиц в сутки;</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 61-100 квт, колесная –4 единицы в сутки;</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 161-260 квт, колесная –4 единицы в сутки;</i>				
<i>Техника, мощность двигателя более 260 квт, колесная –1 единица в сутки;</i>				
6009	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0100824	0,026045
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016384	0,004232
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0008478	0,002925
	0330	Сера диоксид	0,0010233	0,003762
	0337	Углерод оксид	0,1006942	0,196002
	2704	Бензин нефтяной	0,0020833	0,0096
	2732	Керосин	0,0075799	0,010926

Стоянки автомобилей

Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации стоянок сведены в таблицу 38.

Таблица 38 – Основные источники выбросов ЗВ при эксплуатации стоянок

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Производственная площадка №1				
<i>Открытая стоянка техники на 18 единиц (поз. 21)</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 10 единиц в сутки</i>				
<i>Грузовые СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 4 единицы в сутки.</i>				
<i>Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н свыше 16 т – 4 единицы в сутки</i>				
6008	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0114883	0,069751
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018669	0,011335
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0011438	0,005277

Продолжение Таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
	0330	Сера диоксид	0,001014	0,011176
	0337	Углерод оксид	0,0581504	0,259583
	2732	Керосин	0,0078199	0,063939
<i>Открытая стоянка техники на 99 единиц (поз. 23)</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/л 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовые СНГ, на дизтопливе г/л свыше 16 т - 30 единиц в сутки. Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/л свыше 16 т – 20 единиц в сутки</i>				
6010	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0233467	0,459227
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0037938	0,074624
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0023389	0,037463
	0330	Сера диоксид	0,0030007	0,071706
	0337	Углерод оксид	0,1172567	1,717283
	2732	Керосин	0,0165467	0,375086
<i>Открытая парковка на 34 легковых автомобиля</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей: Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 17 шт. в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 7 шт. в сутки; Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 7 шт. в сутки; Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 3 шт. в сутки;</i>				
6011	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004594	0,003202
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000746	0,00052
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000236	0,000137
	0330	Сера диоксид	0,0001776	0,001347
	0337	Углерод оксид	0,0129197	0,145555
	2704	Бензин нефтяной	0,0008113	0,011712
	2732	Керосин	0,0003677	0,001883
<i>Открытая парковка на 10 легковых автомобилей (гостевая)</i>				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей: Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 2 шт. в сутки; Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 2 шт. в сутки; Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 1 шт. в сутки;</i>				
6012	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000021	0,000383

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6012	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000003	0,000062
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,00000001	0,00002
	0330	Сера диоксид	0,0000034	0,000168
	0337	Углерод оксид	0,0000922	0,00743
	2704	Бензин нефтяной	0,0000176	0,000815

Продолжение Таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
	2732	Керосин	0,00000001	0,000190
Открытая парковка на 10 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 2 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 2 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 1 шт. в сутки;</i>				
6013	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004359	0,0013850
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000708	0,0002250
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000305	0,0000700
	0330	Сера диоксид	0,0001463	0,0005160
	0337	Углерод оксид	0,0012282	0,0503820
	2704	Бензин нефтяной	0,00000001	0,0044170
	2732	Керосин	0,0003906	0,0006460
Открытая парковка на 28 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 14 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 6 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 3 шт. в сутки;</i>				
6014	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0002070	0,0052960
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000336	0,0008610
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,00000001	0,0002940
	0330	Сера диоксид	0,0000926	0,0018230
	0337	Углерод оксид	0,0375395	0,1567840
	2704	Бензин нефтяной	0,0032133	0,0144420
	2732	Керосин	0,00000001	0,0022400
Открытая парковка на 48 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 24 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 9 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 10 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки;</i>				
6015	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0007129	0,0073780
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001159	0,0011990
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000322	0,0003860
	0330	Сера диоксид	0,0002646	0,0026740
6015	0337	Углерод оксид	0,0456664	0,2499870
	2704	Бензин нефтяной	0,0036798	0,0222070
	2732	Керосин	0,0003962	0,0033640

Продолжение Таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6016	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000496	0,0028140
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000081	0,0004570
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,00000001	0,0002060
	0330	Сера диоксид	0,0000381	0,0008060
	0337	Углерод оксид	0,0051350	0,0182860
	2704	Бензин нефтяной	0,0004568	0,0018400
	2732	Керосин	0,00000001	0,0011290
Открытая парковка на 6 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 3 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 2 шт. в сутки;</i>				
6017	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0008772	0,0034790
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001425	0,0005650
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000741	0,0002630
	0330	Сера диоксид	0,0002372	0,0009160
	0337	Углерод оксид	0,0018668	0,0166720
	2704	Бензин нефтяной	0,00000001	0,0016380
	2732	Керосин	0,0005358	0,0013330
Открытая парковка на 47 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 23 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 10 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 9 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки;</i>				
6018	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0015586	0,0266610
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002533	0,0043320
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000982	0,0016650
	0330	Сера диоксид	0,0004870	0,0079250
	0337	Углерод оксид	0,0597377	0,5012800
	2704	Бензин нефтяной	0,0055509	0,0586110

Продолжение таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6018	2732	Керосин	0,0006163	0,0077100
Открытая парковка на 93 легковых автомобиля				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 46 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 19 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 19 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 9 шт. в сутки;</i>				
6019	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0029062	0,0545990
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004723	0,0088720
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0001952	0,0034880
	0330	Сера диоксид	0,0009298	0,0160020
	0337	Углерод оксид	0,0840582	0,9422020
	2704	Бензин нефтяной	0,0078721	0,1101070
	2732	Керосин	0,0012285	0,0161840
Открытая парковка на 59 легковых автомобилей (гостевая)				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 29 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 12 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 12 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 6 шт. в сутки;</i>				
6020	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000827	0,0024550
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000134	0,0003990
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000046	0,0001300
	0330	Сера диоксид	0,0000350	0,0010440
	0337	Углерод оксид	0,0021793	0,0462710
	2704	Бензин нефтяной	0,0002334	0,0051260
	2732	Керосин	0,0000385	0,0011810
Открытая парковка на 54 легковых автомобиля (гостевая)				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 26 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 11 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 11 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 6 шт. в сутки;</i>				
6021	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000731	0,0019990
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000119	0,0003250
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000039	0,0001010
	0330	Сера диоксид	0,0000322	0,0008870
	0337	Углерод оксид	0,0020159	0,0408670
	2704	Бензин нефтяной	0,0002106	0,0043830

Продолжение таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6021	2732	Керосин	0,0000361	0,0010200
Временная открытая автостоянка автопоездов				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н 8- 16 т - 10 автомобилей в сутки.</i>				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 8 автомобилей в сутки.</i>				
<i>Грузовые СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 2 автомобилей в сутки.</i>				
6022	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0009442	0,0122150
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001534	0,0019850
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000719	0,0008710
	0330	Сера диоксид	0,0002147	0,0024140
	0337	Углерод оксид	0,0031335	0,0336270
	2732	Керосин	0,0006861	0,0077960
Стоянка техники на 6 единиц				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н 8- 16 т - 6 автомобилей в сутки.</i>				
6023	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0037568	0,0183710
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006105	0,0029850
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002420	0,0012010
	0330	Сера диоксид	0,0007448	0,0037550
	0337	Углерод оксид	0,0118484	0,0530660
	2732	Керосин	0,0041294	0,0182210
Стоянка техники на 17 единиц				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н 8- 16 т - 1 автомобиль в сутки.</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 101-160 квт, колесная –2 единицы в сутки;</i>				
<i>Техника, мощность двигателя 161-260 квт, колесная –2 единицы в сутки;</i>				
<i>Погрузчик зарубежный, дизельный г/н 3 т – 10 единиц в сутки;</i>				
<i>Погрузчик зарубежный, дизельный г/н 5 т – 2 единицы в сутки;</i>				
6024	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0564085	1,5461450
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0091663	0,2512490
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0112339	0,2767000
	0330	Сера диоксид	0,0074842	0,1795020
	0337	Углерод оксид	0,2149691	1,7317900
	2704	Бензин нефтяной	0,0064444	0,0133610
	2732	Керосин	0,0246869	0,4332680
Стоянка техники на 4 единицы				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н 8- 16 т - 4 автомобиля в сутки.</i>				
6025	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0035584	0,0101630
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005782	0,0016510
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002201	0,0006070
	0330	Сера диоксид	0,0007018	0,0020950
	0337	Углерод оксид	0,0114182	0,0312520
	2732	Керосин	0,0040711	0,0115770
Стоянка техники на 4 единицы				
<i>Грузовые зарубежные, на дизтопливе г/н 8- 16 т - 4 автомобиля в сутки.</i>				
6026	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0035433	0,0100040
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005758	0,0016260
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002185	0,0005920

Окончание таблицы 38

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6026	0330	Сера диоксид	0,0006985	0,0020640
	0337	Углерод оксид	0,0113854	0,0309370
	2732	Керосин	0,0040667	0,0115330
Производственная площадка №2				
Парковка на 80 легковых автомобилей (гостевая) (всего три по площадке №2)				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 39 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 17 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 16 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 8 шт. в сутки;</i>				
6099 6102 6103	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000937	0,0033500
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000152	0,0005440
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000047	0,0001770
	0330	Сера диоксид	0,0000425	0,0014190
	0337	Углерод оксид	0,0027907	0,0636560
	2704	Бензин нефтяной	0,0003197	0,0070970
	2732	Керосин	0,0000389	0,0015880
Парковка на 70 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 34 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 15 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 14 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 7 шт. в сутки;</i>				
6100	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0006838	0,0066090
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001111	0,0010740
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000238	0,0002780
	0330	Сера диоксид	0,0002819	0,0027720
	0337	Углерод оксид	0,0533110	0,3179730
	2704	Бензин нефтяной	0,0041299	0,0257470
	2732	Керосин	0,0003681	0,0037780
Парковка на 50 легковых автомобилей				
<i>Учтены выбросы при хранении автомобилей:</i>				
<i>Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 25 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 10 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 10 шт. в сутки;</i>				
<i>Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 5 шт. в сутки;</i>				
6101	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0006457	0,0047420
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001049	0,0007710
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000239	0,0002010
	0330	Сера диоксид	0,0002595	0,0019890
	0337	Углерод оксид	0,0486132	0,2261410
	2704	Бензин нефтяной	0,0037885	0,0183470
	2732	Керосин	0,0003684	0,0027070

Пробеговые выбросы

Основные источники выбросов ЗВ при пробеговых выбросах сведены в таблицу 39.

Таблица 39 – Основные источники выбросов ЗВ при пробеговых выбросах

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
Производственная площадка №1				
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 480 м.</i>				
6027	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0033707	0,054887
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005477	0,008919
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0004267	0,006112
	0330	Сера диоксид	0,0008320	0,012224
	0337	Углерод оксид	0,0081067	0,119702
	2732	Керосин	0,00112	0,016856
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 460 м.</i>				
6028	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0032302	0,0526
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005249	0,008547
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0004089	0,005857
	0330	Сера диоксид	0,0007973	0,011715
	0337	Углерод оксид	0,0077689	0,114715
	2732	Керосин	0,0010733	0,016154
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 430 м.</i>				
6029	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0030196	0,049169
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004907	0,00799
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0003822	0,005475
	0330	Сера диоксид	0,0007453	0,010951
	0337	Углерод оксид	0,0072622	0,107233
	2732	Керосин	0,0010033	0,015101
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 150 м.</i>				
6030	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0010533	0,017152
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001712	0,002787

Продолжение таблицы 39

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6030	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0001333	0,00191
	0330	Сера диоксид	0,0002600	0,00382
	0337	Углерод оксид	0,0025333	0,037407
	2732	Керосин	0,0003500	0,005268
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 25 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 25 единиц в сутки. Протяженность проезда 125 м.</i>				
6031	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004389	0,007209
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000713	0,001171
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000556	0,000802
	0330	Сера диоксид	0,0001083	0,001604
	0337	Углерод оксид	0,0010556	0,015709
	2732	Керосин	0,0001458	0,002212
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 25 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 25 единиц в сутки. Протяженность проезда 220 м.</i>				
6032	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0007724	0,012687
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001255	0,002062
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000978	0,001411
	0330	Сера диоксид	0,0001907	0,002823
	0337	Углерод оксид	0,0018578	0,027648
	2732	Керосин	0,0002567	0,003893
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 1170 м.</i>				
6033	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,008216	0,133786
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013351	0,02174
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,00104	0,014898
	0330	Сера диоксид	0,002028	0,029796
	0337	Углерод оксид	0,01976	0,291774

Продолжение таблицы 39

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6033	2732	Керосин	0,00273	0,041088
<i>Пробеговые выбросы (второстепенный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 15 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 20 единиц в сутки. Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 69 шт. в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 28 шт. в сутки; Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 29 шт. в сутки; Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 14 шт. в сутки; Протяженность проезда 480 м.</i>				
6034	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00192	0,028953
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000312	0,004705
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002667	0,002862
	0330	Сера диоксид	0,0005173	0,006943
	0337	Углерод оксид	0,00496	0,152828
	2704	Бензин нефтяной	0,0004	0,015845
	2732	Керосин	0,0006933	0,008349
<i>Пробеговые выбросы (второстепенный технологический проезд)</i>				
<i>Проезд к цехам пропитки бумаги для ламинирования, к цеху производства МДФ Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 15 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 20 единиц в сутки. Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 69 шт. в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 28 шт. в сутки; Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 29 шт. в сутки; Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 14 шт. в сутки; Протяженность проезда 850 м.</i>				
6035	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0034	0,05127
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005525	0,008331
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0004722	0,005067
	0330	Сера диоксид	0,0009161	0,012295
	0337	Углерод оксид	0,0087833	0,270633
	2704	Бензин нефтяной	0,0007083	0,028059
	2732	Керосин	0,0012278	0,014784
<i>Пробеговые выбросы (второстепенный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 15 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 20 единиц в сутки. Легковой зарубеж., нейтр., инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 69 шт. в сутки; Легковой зарубежный, инжекторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 28 шт. в сутки; Легковой зарубежный, дизельный, с объемом двигателя 1,8-3,5 л – 29 шт. в сутки; Легковой СНГ, карбюраторный, с объемом двигателя 1,2-1,8 л – 14 шт. в сутки; Протяженность проезда 275 м.</i>				

Продолжение таблицы 39

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
6036	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0011	0,016587
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001788	0,002695
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0001528	0,001639
	0330	Сера диоксид	0,0002964	0,003978
	0337	Углерод оксид	0,0028417	0,087558
	2704	Бензин нефтяной	0,0002292	0,009078
	2732	Керосин	0,0003972	0,004783
<i>Пробеговые выбросы (второстепенный технологический проезд)</i>				
<i>Проезды к цехам производств ДСП, МДФ, цех ламинирования. Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 10 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 15 единиц в сутки. Протяженность проезда 275 м.</i>				
6037	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00055	0,00815
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000894	0,001324
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000764	0,000931
	0330	Сера диоксид	0,0001482	0,00185
	0337	Углерод оксид	0,0014208	0,018035
	2732	Керосин	0,0001986	0,002546
<i>Пробеговые выбросы (второстепенный технологический проезд)</i>				
<i>Проезд к цехам производства фанеры, цехам луценного шпона Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н 8-16 т - 3 единицы в сутки.</i>				
6050	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0001778	0,000701
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000289	0,000114
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0000222	0,000077
	0330	Сера диоксид	0,0000372	0,000132
	0337	Углерод оксид	0,0004111	0,001474
	2732	Керосин	0,0000667	0,00024
Производственная площадка №2				
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/н 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/н свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 1350 м.</i>				
6080	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00948	0,154369
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015405	0,025085
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0012	0,01719
	0330	Сера диоксид	0,00234	0,03438
	0337	Углерод оксид	0,0228	0,336662
	2732	Керосин	0,00315	0,047409
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				

Окончание таблицы 39

Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	Код	Наименование		
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 1700 м.</i>				
6081	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0119378	0,19439
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019399	0,031588
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0015111	0,021647
	0330	Сера диоксид	0,0029467	0,043294
	0337	Углерод оксид	0,0287111	0,423945
	2732	Керосин	0,0039667	0,0597
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 2700 м.</i>				
6082	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01896	0,308737
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003081	0,05017
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0024	0,034381
	0330	Сера диоксид	0,00468	0,06876
	0337	Углерод оксид	0,0456	0,673325
	2732	Керосин	0,0063	0,094818
<i>Пробеговые выбросы (главный технологический проезд)</i>				
<i>Учтены выбросы при движении автомобилей: Грузовой зарубежный, на дизтопливе г/п 8-16 т – 49 единиц в сутки Грузовой СНГ, на дизтопливе г/п свыше 16 т - 50 единиц в сутки. Протяженность проезда 1000 м.</i>				
6083	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0070222	0,114347
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011411	0,018581
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,0008889	0,012734
	0330	Сера диоксид	0,0017333	0,025467
	0337	Углерод оксид	0,0168889	0,249379
	2732	Керосин	0,0023333	0,035118

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приняты на основании исходных данных заказчика.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет составлять 9890,9022 т/год, с учетом стороннего транспорта 9891,9948 т/год.

Характеристика источников выбросов и количество загрязняющих веществ предприятия в целом, со сквозной нумерацией источников вредных выбросов по объекту приведены в таблице Приложения 2 .

Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу с учетом стороннего транспорта расположенного за границами площадок на проектируемое положение представлены в таблице 40.

Таблица 40 – Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу с учетом стороннего транспорта расположенного за границами площадок на проектируемое положение

Код и наименование	т/год	г/с
(0123)диЖелезо триоксид	0,0230132	0,0288106
(0143)Марганец и его соединения	0,0007297	0,0023848
(0203)Хром	0,0009393	0,0030695
(0301)Азота диоксид	219,99724	7,7502671
(0304)Азот (II) оксид	35,746407	1,2603317
(0322)Кислота серная	0,0000491	0,000068
(0328)Углерод (Сажа)	27,213692	1,1485173
(0330)Сера диоксид	2,3684136	0,1282767
(0333)Дигидросульфид	0,000189	0,0000362
(0337)Углерод оксид	4338,0863	150,44279
(0342)Фтористые газообразные соединения	0,0000007	0,0000218
(0344)Фториды неорганические плохорастворимые	0,0010838	0,0035417
(0415)Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,26496	1,08272
(0416)Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,097926	0,40016
(0501)Пентилены	0,009789	0,04
(0602)Бензол	0,009006	0,0368
(0616)Диметилбензол	0,001135	0,00464
(0621)Метилбензол	0,008497	0,03472
(0627)Этилбензол	0,000235	0,00096
(0703)Бенз/а/пирен	0,0026134	0,0000686
(1325)Формальдегид	49,627863	1,5356866
(2704)Бензин нефтяной	1,629505	0,1718381
(2732)Керосин	4,6426884	0,2639112
(2754)Алканы С12-С19	0,067301	0,0128805
(2902)Взвешенные вещества	74,65634	2,3942546
(2930)Пыль абразивная	0,0076559	0,0053608
(2936)Пыль древесная	5137,5313	9,277499
ВСЕГО:	9891,9948	176.02961

Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу без учета стороннего транспорта (данные выбросы предлагается принять в качестве ПДВ) на проектируемое положение представлены в таблице 41.

Таблица 41 – Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу без учета стороннего транспорта на проектируемое положение

Код и наименование	т/год	г/с
(0123)диЖелезо триоксид	0,0230132	0,0288106
(0143)Марганец и его соединения	0,0007297	0,0023848
(0203)Хром шестивалентный	0,0009393	0,0030695
(0301)Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	219,75112	7,7377252
(0304)Азот (II) оксид (Азота оксид)	35,706414	1,2582938
(0322)Кислота серная	0,0000491	0,000068
(0328)Углерод (Сажа)	27,191739	1,1471874
(0330)Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,3096836	0,1250721

Окончание таблицы 41

Код и наименование	т/год	г/с
(0333)Дигидросульфид	0,000189	0,0000362
(0337)Углерод оксид	4337,4791	150,40953
(0342)Фтористые газообразные соединения	0,0000007	0,0000218
(0344)Фториды неорганические плохо растворимые	0,0010838	0,0035417
(0415)Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26496	1,08272
(0416)Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,097926	0,40016
(0501)Пентилены	0,009789	0,04
(0602)Бензол	0,009006	0,0368
(0616)Диметилбензол	0,001135	0,00464
(0621)Метилбензол	0,008497	0,03472
(0627)Этилбензол	0,000235	0,00096
(0703)Бенз/а/пирен	0,0026134	0,0000686
(1325)Формальдегид	49,627863	1,5356866
(2704)Бензин	1,612899	0,1710744
(2732)Керосин	4,5435054	0,2585104
(2754)Алканы C12-C19	0,067301	0,0128805
(2902)Взвешенные вещества	74,65634	2,3942546
(2930)Пыль абразивная	0,0076559	0,0053608
(2936)Пыль древесная	5137,5285	9,213218
ВСЕГО:	9890,9022	175,9068

4 Комплексная оценка воздействия предприятия на состояние окружающей среды и здоровье населения

4.1 Данные по фоновому загрязнению района размещения

Существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется фоновым загрязнением. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта, по данным Томского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, характеризуется следующими показателями, представленными в таблице [Приложение №5]:

Таблица 42 – Значения фоновых концентраций примесей

Примесь	Значения фоновых концентраций, мг/м ³	ПДК, в долях
Взвешенные вещества	0,231	0,462
Диоксид азота	0,077	0,385
Диоксид серы	0,037	0,074
Оксид углерода	2,6	0,52
Формальдегид	0,008	0,229
Сероводород	0,004	0,5

По данным значениям делаем вывод; что концентрация примесей не превышает нормы установленными ПДК.

4.2 Данные по расчёту рассеивания основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Критерием оценки уровня воздействия на окружающую среду для газообразных выбросов в атмосферу являются максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, которые сопоставляются с соответствующими значениями ПДК. Концентрации определяются на основании расчетов рассеивания по методике ОНД-86.

Расчет рассеивания проводился по методике ОНД-86 на ЭВМ, утвержденной и согласованной ГГО им. Воейкова программе «Эколог» версии 3.0.104.

За нулевую точку (0;0) отсчета координат принят левый верхний угол границы производственной площадки №1. Карта-схема с ИЗА [Приложение №1].

В расчет рассеивания ЗВ в атмосферу включены открытые парковки стороннего транспорта, которые будут расположены за границей территорий, то есть принят наихудший вариант. Размер расчетной площадки составляет 5000х5000 м, шаг расчетной сетки задан 100 м. Расчет проведен без учета влияния застройки. Расчет рассеивания примесей проведен для наиболее неблагоприятных метеоусловий в холодный период года. Кроме расчетного прямоугольника, приземная концентрация загрязняющих веществ определялась на границе жилой зоны, границе расчетной (предварительной) СЗЗ.

Расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона принята объединенная для двух площадок.

По результатам расчетов внесено предложение: установить границы объединенной расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны от границ территорий площадок ЗАО «Роскитинвест»:

- с севера - 300 метров от границы территории площадки №2;
- севера-востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с юго-востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с юга – 300 метров от границы территории промплощадок №1 и №2;
- с юго-запада – 300 метров от границы территории промплощадки №1;
- с запада - 100 метров с западной стороны промплощадки №1 и 300 метров с восточной стороны промплощадки №1;
- с северо-запада – 100 м с северной стороны площадки №1 и 300 м с северо-западной стороны площадки №2.

Ближайшее расстояние от границы производственной площадки №1 до жилой зоны составляет 6 м в северо-восточном направлении.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фона [Приложение №2].

По данным оценки целесообразности расчетов составлена таблица, в которой приведены все вещества и группы суммации, для которых требуется проведение детальных расчетов рассеивания в атмосферу.

Таблица 43 – Расчет по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация	
		Тип	Спр. значение
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01
0203	Хрома (VI) оксид	ПДК с/с	0,0015
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4
0322	Серная кислота	ПДК м/р	0,3
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2
0415	Углеводороды предельные C1-C5	ОБУВ	50,0
0416	Углеводороды предельные C6-C10	ОБУВ	30,0
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3
0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,2
0621	Толуол	ПДК м/р	0,6
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035
2704	Бензин нефтяной	ПДК м/р	5,0

Окончание таблицы 43

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация	
		Тип	Спр. значение
2732	Керосин	ОБУВ	1,2
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5
2930	Корунд белый	ОБУВ	0,04
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5
*6035	Группа суммации: Группа сумм. (2) 333 1325	Группа	-
*6039	Группа суммации: Группа сумм. (2) 330 342	Группа	-
*6041	Группа суммации: Группа сумм. (2) 322 330	Группа	-
*6043	Группа суммации: Группа сумм. (2) 330 333	Группа	-
*6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Группа сумм. (2) 301 330	Группа	-

Примечание: * Группы суммации не учитывались. (Если какое-либо вещество, входящее в группу суммации отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1 Доли ПДК на границе СЗЗ и (или) в жилой застройке, то расчеты по этой группе суммации не проводятся.

Таблица 44 – Вещества, расчет для которых не целесообразен (критерий целесообразности расчета $E3=0,01$)

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0322	Серная кислота	0,0013070
0342	Фториды газообразные	0,0033197

Ввиду большого объема страниц результаты расчета рассеивания в табличном виде не приводятся. Расчеты могут быть представлены в электронном виде по требованию.

Данные по расчёту рассеивания основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 45.

Таблица 44 – Данные по расчёту рассеивания основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код и наименование примеси	Количество выброса г/с	ПДК _{мр} (СС), ОБУВ мг/м ³	Значения фоновых концентраций, доли ПДК	Ожидаемые приземные концентрации, доли ПДК			
				Максимальные на границах СЗЗ		Макс. на границе ЖЗ	
			Сф	С _{мах}	С _{мах} +Сф	С _{мах}	С _{мах} +Сф
Эксплуатация ЛПК (производственные площадки №1, №2)							
0123 Железа оксид	0,0288107	0,04	-	0,02	-	0,01	-
0143 Марганец	0,0023848	0,01	-	0,08	-	0,04	-
0203 Хрома (VI) оксид	0,0030695	0,0015	-	0,07	-	0,03	-
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	7,7502671	0,2	0,385	0,46	0,845	0,37	0,755
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,2603315	0,4	-	0,04	-	0,03	-
0322 Серная кислота	0,0000681	0,3	-	-	-	-	-
0328 Углерод черный (Сажа)	1,1485175	0,15	-	0,08	-	0,05	-
0330 Сера диоксид	0,1282772	0,5	0,074**	0,01	-	0,01	-
0333 Сероводород	0,0000362	0,008	0,5**	0	-	0	-
0337 Углерод оксид	150,4427885	5,0	0,52	0,26	0,78	0,22	0,74
0342 Фториды газообразные	0,0000218	0,02	-	-	-	-	-
0344 Фториды плохо растворимые	0,0035417	0,2	-	0,01	-	0	-
0415 Углеводороды предельные C1-C5	1,08272	50,0	-	0,02	-	0,01	-
0416 Углеводороды предельные C6-C10	0,40016	30,0	-	0,01	-	0,01	-
0501 Амилены	0,04	1,5	-	0,03	-	0,01	-
0602 Бензол	0,0368	0,3	-	0,15	-	0,08	-
0616 Ксилол (смесь изомеров)	0,00464	0,2	-	0,02	-	0,01	-
0621 Толуол	0,03472	0,6	-	0,07	-	0,04	-
0627 Этилбензол	0,00096	0,02	-	0,05	-	0,03	-
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000688	(0,000001)	-	0,09	-	0,07	-
1325 Формальдегид	1,5356865	0,035	0,229	0,55	0,779	0,32	0,549
2704 Бензин нефтяной	0,171838	5,0	-	0,01	-	0	-
2732 Керосин	0,2639117	1,2	-	0,03	-	0,01	-
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,0128805	1,0	-	0,01	-	0,01	-

Таблица 44 Продолжение

Код и наименование примеси	Количество выброса г/с	ПДК _{мр} (СС), ОБУВ мг/м ³	Значения фоновых концентраций, доли ПДК	Ожидаемые приземные концентрации, доли ПДК	Код и наименование примеси	Количество выброса г/с	ПДК _{мр} (СС), ОБУВ мг/м ³
2902 Взвешенные вещества	2,3942546	0,5	0,462**	0,06	-	0,05	-
2930 Корунд белый	0,0053607	0,04	-	0,01	-	0,01	-
2936 Пыль древесная	9,2774991	0,5	-	0,31	-	0,26	-

Примечание: ** Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (п.2.4), если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации данного объекта показал, что максимальные величины ожидаемых приземных концентраций по *марганцу* на границе СЗЗ составляют - 0,08 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0,05ПДК м.р. ; по *хрому оксиду* на границе СЗЗ составляют - 0,07 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *азота диоксиду* на границе СЗЗ составляют - 0,46 ПДК м.р. без учета фона и 0,845 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,37 ПДК м.р. без учета фона и 0,755 ПДКм.р. с учетом фона ; по *саже* на границе СЗЗ составляют - 0,08 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,05 ПДК м.р.; по *окиси углерода* на границе СЗЗ составляют - 0,26 ПДК м.р. без учета фона и 0,78 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,22 ПДК м.р. без учета фона и 0,74 ПДК м.р. с учетом фона; по *бензолу* на границе СЗЗ составляют - 0,15 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,08 ПДК м.р.; по *толуолу* на границе СЗЗ составляют - 0,07 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *этилбензолу* на границе СЗЗ составляют - 0,05 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *бензапирену* на границе СЗЗ составляют - 0,09 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,07 ПДК м.р.; по *формальдегиду* на границе СЗЗ составляют - 0,55 ПДК м.р. без учета фона и 0,779 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,32 ПДК м.р. без учета фона и 0,549 ПДК м.р. с учетом фона; по *взвешенным веществам* на границе СЗЗ составляют - 0,06 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,05 ПДК м.р.; по *пыли древесной* на границе СЗЗ составляют - 0,31 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,26 ПДК м.р.,

По всем остальным ингредиентам максимальные величины ожидаемых приземных концентраций менее 0,05 ПДКм.р.

На основании анализа рассчитанных величин приземных концентраций представляется возможным сделать вывод, что полученные значения не превышают нормативных значений ПДК, установленных для населенных мест.

Таким образом, проведенными расчетами рассеивания установлено, что ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не приведет к созданию повышенных уровней загрязнения атмосферы на границе ближайшей жилой зоны.

5 Обоснование размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны по совокупности показателей

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) п. 7.1.5 предприятие относится к следующим подпунктам:

- класс III п.п. 3 – производство изделий из древесной шерсти: древесно-стружечных плит, с использованием в качестве связующих синтетических смол – нормативная санитарно-защитная зона 300 метров;

- класс III п.п. 4 – деревообрабатывающее производство – нормативная санитарно-защитная зона 300 метров;

- класс IV п.п. 2 – производство лесопильное, фанерное и деталей деревянных изделий – нормативная санитарно-защитная зона 100 метров;

- класс IV п.п. 4 – производство древесной шерсти – нормативная санитарно-защитная зона 100 метров;

- класс V п.п. 5 – сборка мебели из готовых изделий без лакирования и окраски – нормативная санитарно-защитная зона 50 метров.

Ближайшее расстояние от границы производственной площадки №1 до жилой зоны составляет 6 м в северо-восточном направлении.

Расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона принята объединенная для двух площадок.

По результатам расчетов внесено предложение: установить границы объединенной расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны от границ территорий площадок ЗАО «Роскитинвест»:

- с севера - 300 метров от границы территории площадки №2;
- севера-востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с юго-востока – 300 метров от границы территории промплощадки №2;
- с юга – 300 метров от границы территории промплощадок №1 и №2;
- с юго-запада – 300 метров от границы территории промплощадки №1;
- с запада - 100 метров с западной стороны промплощадки №1 и 300 метров с восточной стороны промплощадки №1;

- с северо-запада – 100 м с северной стороны площадки №1 и 300 м с северо-западной стороны площадки №2.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации данного объекта показал, что максимальные величины ожидаемых приземных концентраций по *марганцу* на границе СЗЗ составляют - 0,08 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *хрому оксиду* на границе СЗЗ составляют - 0,07 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *азота диоксиду* на границе СЗЗ составляют - 0,46 ПДК м.р. без учета фона и 0,845 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,37 ПДК м.р. без учета фона и 0,755 ПДКм.р. с учетом фона; по *саже* на границе СЗЗ составляют - 0,08 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,05 ПДК м.р.; по *окиси углерода* на границе СЗЗ составляют - 0,26 ПДК м.р. без учета фона и

0,78 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,22 ПДК м.р. без учета фона и 0,74 ПДК м.р. с учетом фона; по *бензолу* на границе СЗЗ составляют - 0,15 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,08 ПДК м.р.; по *толуолу* на границе СЗЗ составляют - 0,07 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *этилбензолу* на границе СЗЗ составляют - 0,05 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - <0.05ПДК м.р.; по *бензапирену* на границе СЗЗ составляют - 0,09 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,07 ПДК м.р.; по *формальдегиду* на границе СЗЗ составляют - 0,55 ПДК м.р. без учета фона и 0,779 ПДКм.р. с учетом фона, на границе ЖЗ составляют - 0,32 ПДК м.р. без учета фона и 0,549 ПДК м.р. с учетом фона; по *взвешенным веществам* на границе СЗЗ составляют - 0,06 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,05 ПДК м.р.; по *пыли древесной* на границе СЗЗ составляют - 0,31 ПДК м.р., на границе ЖЗ составляют - 0,26 ПДК м.р.,

По всем остальным ингредиентам максимальные величины ожидаемых приземных концентраций менее 0,05 ПДКм.р.

На основании анализа рассчитанных величин приземных концентраций представляется возможным сделать вывод, что полученные значения не превышают нормативных значений ПДК, установленных для населенных мест.

Таким образом, проведенными расчетами рассеивания ЗВ в атмосферу установлено, что ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не приведет к созданию повышенных уровней загрязнения атмосферы на границе ближайшей жилой зоны.

Анализ результатов акустического расчета при эксплуатации данного объекта показал, что в объединенной расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоне ЗАО «Роскитинвест», расположенного по адресу: ул. Куйбышева 1в г. Асино Томской области, шумы рассеиваются для дня и ночи от 31,5 дБА и до 43,0 дБА.

Превышения могут наблюдаться в ночное время в расчетных точках (РТ) 23-РТ24 и РТ27-РТ30., поэтому предполагается переселение жителей.

На основании анализа рассчитанных величин приземных концентраций и уровня физического воздействия, представляется возможным сделать вывод, что полученные значения не превышают нормативных значений ПДК и ПДУ, установленных для населенных мест.

6 Организация санитарно-гигиенического контроля на границе СЗЗ и на территории жилой застройки, прилегающей к СЗЗ

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, для установления размера СЗЗ расчетные параметры должны быть подтверждены результатами натурных исследований атмосферного воздуха и измерений физических факторов воздействия на атмосферный воздух, в данном случае шум.

В рассматриваемых материалах установлено, что превышения приземных концентраций ЗВ на границе расчетной (предварительной) СЗЗ не наблюдается. Расчетные результаты уровня шума на границе расчетной (предварительной) СЗЗ также не превышают предельно-допустимые уровни.

В программу проведения натурных исследований предлагается включить инструментальные замеры на границе расчетной (предварительной) СЗЗ концентраций азота диоксида, углерода оксида, формальдегида. По остальным выбрасываемым загрязняющим веществам натурные исследования проводить нецелесообразно.

Шумовое воздействие предприятия на границе расчетной (предварительной) СЗЗ предлагается определить один раз, в случае превышения измеренных величин над расчетными продолжить измерения.

Натурные исследования и измерения проводятся лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

7 Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ

Большая часть территории санитарно-защитной зоны представляет собой природный ландшафт свободный от застройки. Вокруг территории предприятия участки существующих древесных и кустарниковых насаждений.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий территория предприятия после реконструкции будет иметь повышенную степень благоустройства, будет создана система озеленения, свободных от застройки участков деревьями и кустарниками фильтрующего типа, газоны и пешеходные дорожки с твердым покрытием.

Дополнительные мероприятия по благоустройству и организации СЗЗ:

- отселение жителей из стометровой зоны (в части сокращения), с последующим благоустройством территории.

В связи с отсутствием на границе расчетной (предварительной) СЗЗ превышений допустимых концентраций ЗВ и ПДУ по другим факторам физического воздействия отсутствуют, дополнительных мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия не требуется.

8 Нормативно-правовое обоснование

Любая природоохранная деятельность должна опираться на законодательные правовые акты Российской Федерации.

В данной работе разработка мероприятий по рециклингу ТПО производится на основании нормативных актов, действующих в сфере обращения с отходами производства и потребления во исполнение требований законодательства Российской Федерации с целью утверждения норм и правил по обращению с отходами производства и потребления.

Закон РФ "Об охране окружающей природной среды" №7-ФЗ.

Основы нормирования в области охраны окружающей среды.

Нормирование в области окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды.

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Закон РФ "Об отходах производства и потребления" № 89-ФЗ.

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходом производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;

- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечение их в хозяйственный оборот;

- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;

- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

Закон РФ "О санитарно-эпидемиологической благополучии населения" № 52-ФЗ.

Настоящий Федеральный закон направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается посредством:

- контролем за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательным соблюдением гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности;

- создание экономической заинтересованности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соблюдении законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- государственного санитарно-эпидемиологического нормирования:

- государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека;

- лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;

- государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции;

- мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях;

- мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Осуществление мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения является расходным обязательством Российской Федерации.

Осуществление мер по предупреждению эпидемий и ликвидации их последствий, а также по охране окружающей среды является расходным обязательством субъектов Российской Федерации.

Органы государственной власти и органы местного самоуправления, организации всех форм собственности, индивидуальные предприниматели, граждане обеспечивают соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения за счет собственных средств.

Приказ МПР РФ № 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".

В данном приказе был утвержден федеральный классификационный каталог отходов. Управлением организационно-методического обеспечения государственного экологического контроля при участии главных управлений природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по субъектам Российской Федерации обеспечено ведение федерального классификационного каталога отходов и его периодическая (но не реже одного раза в год) публикация, в том числе в глобальной информационной сети Интернет.

Приказ МПР России № 663 "О внесении дополнений в Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".

Внесены прилагаемые дополнения в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 № 786.

Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации от 15.07.1994 г.

Правила предназначены для регулирования отношений между исполнительными органами власти, природопользователями и специально и специально уполномоченными государственными органами по охране окружающей среды и охватывают все виды деятельности, связанные с образованием, сбором, хранением, переработкой, транспортировкой и захоронением отходов производства и потребления.

В обязанности природопользователя входят:

- принимать надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов меры по обращению с отходами;

- соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила при обращении с отходами;

- осуществлять отдельный сбор образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;

- обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления произведенных отходов на

промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом цикле или направления на объект для размещения);

- оформлять разрешение на размещение отходов не зависимо от того, на собственном объекте размещаются отходы или арендованном.

Экологический контроль производится территориальным органом Минприроды России, осуществляющим государственный контроль, а также экологической службой предприятий, организаций и учреждений, которые осуществляют производственный экологический контроль.

Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья от 22.01.1982 г. № 2524-82.

Санитарные правила имеют своей целью обеспечить безопасные в санитарно-эпидемическом отношении условия труда работающих на заготовке, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья.

ГОСТ 30773-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения.

Настоящий стандарт устанавливает типовые этапы технологического цикла отходов производства и потребления (ЭТЦО), включая ликвидацию отбракованных, устаревших и/или списываемых изделий (продукции), утративших свои потребительские свойства. Стандарт распространяется на образующиеся в промышленности, строительстве и сельском хозяйстве, а также в быту и муниципальных хозяйствах объекты и отходы, которые подлежат ликвидации.

ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий, необходимых для регулирования, организации, проведения работ, а также нормативно-методического обеспечения при обращении с отходами: твердыми, жидкими (сбросами), газообразными (выбросами), шламами и смесями на различных этапах их технологического цикла, и распространяется на ликвидацию любых объектов, идентифицированных как отходы, которые могут рассматриваться как отходы, которые могут рассматриваться как биосферозагрязнители.

9 Эколого-экономическая оценка производства ДСП (очистки и использования оборотных сточных вод)

В последнее время проблема использования вторичных древесных ресурсов, а также все исследования в данной области науки и промышленных технологий актуальны и должны решать задачи безотходных, малоотходных и ресурсосберегающих технологий в комплексной переработке древесины. Это связано: во-первых, с относительным сокращением запасов спелой древесины в промышленно освоенных регионах страны, значительными капитальными вложениями в заготовку древесины в новых районах и транспортировку ее в районы потребления; во-вторых, с наличием большого количества относительно доступных вторичных ресурсов и техническими возможностями их использования в ряде производств взамен основного сырья.

Известно, что при производстве древесноволокнистых плит мокрым способом сбрасываемые сточные воды содержат значительное количество древесного волокна. Утилизация собственных отходов производства является не только природоохранным, но и ресурсосберегающим мероприятием, так как на подготовку волокна затрачены как материальные, так и трудовые ресурсы.

Важно учитывать, что рациональное вовлечение вторичных ресурсов в народнохозяйственный оборот позволит улучшить экономику предприятий, выпускающих древесноволокнистые плиты. Это может быть достигнуто за счет удешевления сырья путем перенесения стоимости отходов на получаемую продукцию, а также ликвидацией непроизводственных затрат, связанных с удалением производственных отходов.

Максимальное использование вторичного волокна имеет большое экологическое значение в связи с сохранением лесных массивов, санитарной очисткой полигонов хранения отходов производства ДСП, подвергающихся гниению и засоряющих подземные воды, почву и атмосферу.

Приблизённая оценка экономического ущерба может осуществляться на начальных этапах проведения исследований по определению направлений природоохранной деятельности на предприятии для выработки общих целей и задач по повышению эффективности использования и охраны природных ресурсов.

Все расчеты эколого-экономической оценки внедрения результатов разработок выполнялись на момент проектирования флотационной установки в условиях производственного процесса».

В расчётах методом прямого счета учитываются конкретные типы и формы нарушений и загрязнений компонентов природной среды, характерные для данного предприятия, и даётся оценка их негативных последствий в отдельных подразделениях и отраслях народного хозяйства. Такой подход позволяет выявить те подразделения, деятельность которых приводит к возникновению наиболее значительных изменений природной среды и обуславливает наибольший экономический ущерб. Это даёт возможность установить очерёдность природоохранных мероприятий для отдельных цехов и

участков предприятия, разработать оптимальную структуру капитальных вложений на проведение мероприятий по охране и рациональному использованию различных видов природных ресурсов при составлении текущих и перспективных комплексных планов и схем.

Экономический ущерб $Y_{\text{выб}}$, руб./год, рассчитывался по формуле

$$Y_{\text{выб}} = Y_{\text{атм}} \cdot \alpha + Y_{\text{в}} \cdot \beta + Y_{\text{зем}} \cdot \gamma + Y_{\text{н}} \cdot \eta, \quad (9.1)$$

где $Y_{\text{выб}}$ – экономический ущерб по массе от всех видов выбросов, поступающих в природную среду от отдельного источника или предприятия в целом, руб./год;

$Y_{\text{атм}}$ – удельный экономический ущерб, причиняемый выбросом загрязнений в атмосферный воздух, руб./год;

$Y_{\text{в}}$ – удельный экономический ущерб, причиняемый сбросом загрязняющих примесей в водные источники, руб./год;

$Y_{\text{зем}}$ – удельный экономический ущерб от нарушения и загрязнения земельных ресурсов, руб./год;

$Y_{\text{н}}$ – удельный экономический ущерб от нарушения и загрязнения недр, руб./год;

$\alpha, \beta, \gamma, \eta$ – поправочные коэффициенты на степень достоверности укрупнённого метода; определяются в каждой из сфер природоохранной деятельности как соотношение между показателем ущерба, определённого методом укрупнённого счёта, и показателем ущерба, определённого методом прямого счёта.

Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий

К числу наиболее важных задач, для решения которых необходима количественная оценка экономического ущерба, относится обоснование экономически эффективных направлений охраны окружающей природной среды, т.е. обоснование затрат на природоохранные мероприятия по очистке воздушного бассейна, воды или земельных ресурсов.

Временная типовая методика определения экономической эффективности затрат на мероприятия по охране окружающей среды исходит из основных принципиальных положений «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений» и развивает их применительно к вопросам охраны окружающей среды. Это связано с тем, что оценка экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия имеет особенности, которые проявляются в различиях эффекта, достигаемого в результате вложения средств, в видах учитываемых эффектов и методах их определения.

Региональный характер эффекта природоохранных мероприятий проявляется не только и не столько на предприятиях и в отрасли, где проводятся эти мероприятия, а на всей территории, на которую

распространяется их действие. Поэтому для того, чтобы определить эффект природоохранного мероприятия, необходимо установить не только затраты предприятия или отрасли, но и изменение затрат у предприятий, использующих природные ресурсы.

Большая доля социальных результатов природоохранной деятельности - улучшение условий труда и отдыха населения, снижение заболеваемости и т.п. – трудно поддаётся стоимостной оценке.

Общая (абсолютная) экономическая эффективность \mathcal{E}_3 , руб., определялась как отношение годового полного экономического эффекта к приведённым затратам на осуществление мероприятия по формуле

$$\mathcal{E}_3 = \frac{\mathcal{E}}{C + E_n K}, \quad (9.2)$$

где \mathcal{E} – эффект, полученный в течение года;

C – текущие затраты в течение года;

K – капитальные вложения, определяющие эффект;

E_n – норматив эффективности для приведения капитальных вложений к годовой размерности.

Первичный эффект, $\mathcal{E}_{п.э.}$, – эффект от снижения отрицательного воздействия на среду (например, от снижения загрязнения), рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_{п.э.} = \frac{\Delta B}{C + E_n K}, \quad (9.3)$$

где ΔB – снижение показателя отрицательного воздействия на среду (например, предельно допустимой концентрации вредных веществ в воде).

Описание методики расходования платежей на природоохранную деятельность

Расчёт платы за загрязнение среды обитания осуществляется в соответствии с инструктивно-методическими указаниями по взиманию платы за загрязнение природной окружающей среды, утверждёнными Министерством природных ресурсов.

Плата за сверхлимитное загрязнение среды обитания определяется как произведение соответствующих ставок платы за загрязнения в пределах установленных лимитов и величины превышения фактической массы выбросов (сбросов, размещения отходов) над установленными лимитами и умножение этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент. Таким образом, оплата сверхлимитных выбросов в 25 раз превышает плату выбросов в пределах нормативов.

Внесение платы за загрязнения не освобождает предприятие от выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды, а также уплаты штрафных санкций за экологические правонарушения и возмещение вреда, причиненного загрязнением окружающей природной среды народному хозяйству, здоровью и имуществу граждан, в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды».

Ставка платы за сброс рассчитывается по формуле

$$C_{нивод} = H_{бни вод} \cdot K_{э вод}, \quad (9.4)$$

где $H_{бни вод}$ – базовый норматив платы за сброс 1 т i -го загрязняющего нормативы сбросов, руб.;

$K_{э вод}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов (2,34 – для г. Лесосибирска).

Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ определялась умножением соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы сбросов над установленными лимитами, суммированием полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножением этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент

$$P_{с.вод} = 5 \sum_{i=1}^n C_{ли вод} \cdot (M_{i вод} - M_{ли вод}), \text{ при } M_{i вод} > M_{ли вод}, \quad (9.5)$$

где $P_{с.вод}$ – плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ, руб.

Общая плата за загрязнение поверхностных и подземных водных объектов определялась по формуле

$$P_{вод} = P_{н.вод} + P_{л.вод} + P_{с.вод}. \quad (9.6)$$

Норматив взимания платы устанавливается также за размещение отходов. Он зависит от класса токсичности отходов, а если отходы являются вторичными материальными ресурсами, то норматив определяется по прейскуранту оптовых цен. Сумма платы за размещение отходов рассчитывается так же, как и сумма платы за загрязнение водного объекта.

Для того, чтобы дать оценку дифференциации территории по нанесенному экономическому ущербу, необходимо ввести удельный территориальный экономический показатель, т.е. экономический ущерб, нанесенный единице площади рассматриваемой территории.

Удельный территориальный экономический показатель, $P_{уд}$, руб./га, рассчитывается по формуле:

$$P_{y\delta} = P_{тер} / S_{тер}, \quad (9.7)$$

где $P_{те}$ – сумма платежей за нанесенный экономический ущерб всеми видами загрязнений на данной территории, руб.;

$S_{тер}$ – площадь оцениваемой территории, га.

Определив удельный территориальный экономический ущерб, можно осуществить районирование рассмотренной территории. Чем выше окажется этот показатель, тем хуже будет экологическая обстановка на данной территории предприятия.

Платежи за загрязнение представляют собой форму возмещения экономического ущерба от выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, а также за размещение отходов на территории Российской Федерации. Эти платежи возмещают затраты на компенсацию воздействия выбросов и сбросов загрязняющих веществ и стимулирование снижения или поддержания выбросов и сбросов в пределах нормативов, утилизацию отходов, а также затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Платежи за выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов представлены в таблице 48.

Из таблицы 48 видно, что размер экологических платежей за сбросы загрязняющих веществ в водоем уменьшился в 2015 году на 51 %, по сравнению с 2006, а в 2008 году увеличился на 175 % по отношению к 2007 году.

Проведен анализ информационной базы с целью определения суммы платежей за нормированные сбросы загрязняющих веществ в водоем, включаемых в структуру себестоимости предприятия, что наглядно представлено в таблице 49.

Таблица 48 – Платежи за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов

Источник загрязнения	Год						
	значение			отклонение +/-		темп прироста, %	
	2006	2007	2008	2007 к 2006	2008 к 2007	2007 к 2006	2008 к 2007
Сброс в водоем, тыс. руб.	5839,9	2154,0	6683,2	-3685,8	4529,2	-63	210
Размещение отходов	592,69	439,97	535,9	-152,72	95,97	-25	21

Из таблицы 49 видно, что экологические платежи уменьшились на 51 % в 2007 году и увеличились на 175 % в 2008 году, при этом себестоимость увеличилась на 24 % и, соответственно, на 24 % в 2007 и 2008 году. Удельный вес экологических платежей в себестоимости составил в 2006 году 0,44 %, в 2007 г.- 0,17 %, в 2008 г.- 0,38 %.

Таблица 49 – Анализ экологических затрат, тыс. руб.

Показатель	Год				
	значение			темпы прироста, %	
	2006	2007	2008	2007 к 2006	2008 к 2007
Себестоимость	1582670	1976357	2467973	24	24
Экологические платежи	6992,9	3410,3	9411,1	-51	175
Удельный вес, %	0,44	0,17	0,38	-61	123

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что, уменьшая экологические платежи, предприятие может высвободившиеся денежные средства направить на разработку мероприятий по уменьшению неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Затраты на природоохранную деятельность

Для улучшения сложившейся экологической ситуации часть средств вкладывает в природоохранные мероприятия. Затраты на природоохранную деятельность представлены в таблице 50.

Таблица 50 – Затраты на природоохранную деятельность, тыс. руб.

Показатель	Год				
	значение			темпы прироста, %	
	2006	2007	2008	2007 к 2006	2008 к 2007
Охрана водного бассейна	942,3	1142	2232,4	21,2	95
Охрана воздушного бассейна	42	1305,6	1807	31,08	38,4

Как видно из полученных данных, происходит ежегодное увеличение средств на охрану водного бассейна. На затраты на охрану водного бассейна в 2007 году по сравнению с 2006 годом увеличились на 21,2 %, а в 2008 году по сравнению с 2007 годом - на 95 %. А на охрану воздушного бассейна в 2007 году увеличились на 31,08 % по сравнению с 2006 годом, в 2008 году увеличились на 38,4%.

Рассмотрев оценку экономической эффективности природоохранной деятельности, можно сделать вывод, что в процессе своей деятельности предприятие оказывает негативное влияние на окружающую среду, а именно: происходят сбросы сточных вод в водоем а также при обработке материалов образуются различные виды отходов.

Размер экологических платежей увеличился в 2008 году на 175 % по отношению к 2007. Происходит увеличение средств, затрачиваемых на природоохранную деятельность. На затраты на охрану водного бассейна в 2008 году по сравнению с 2007 годом увеличились на 95 %.

Одним из наиболее загрязняющих цехов на является цех по производству ДВП мокрым способом. И именно для этого цеха в нашей работе предлагаются

мероприятия по улучшению экологической ситуации, в частности, по очистке сточных промышленных вод.

Оценка экономической эффективности внедрения флотационных аппаратов для улавливания древесного волокна и очистки сточных вод производства ДВП

Для очистки технологических вод цеха ДСП и возможного повторного использования очищенной воды и уловленного древесного волокна исследовались стоки с отливных машин, которые образуются в процессе отжима и обезвоживания ковра.

Исследования показали, что предпочтительнее организовать очистку оборотной воды непосредственно в месте образования сточных вод. После очистки оборотных стоков с помощью флотационной установки очищенная вода будет собираться в емкости, из которых центробежным насосом подаваться вновь на технологические нужды цеха. Собранное древесное волокно плунжерным насосом будут перекачиваться в сборочный бассейн, чтобы вернуть его в основное производство. Организация очистки избыточной оборотной воды непосредственно в цехе значительно снижает содержание взвешенных веществ в сточных водах.

Осветленная оборотная вода концентрацией около 0,002 % будет поступать в бассейн осветленной воды (существующий бассейн скопа с локальной очистки), откуда существующими насосами подаваться на технологические нужды взамен свежей воды.

На основании проведенных исследований и расчетов установлено, что в цехе по производству древесноволокнистых плит достаточно установить флотатор производительностью 300 м³/ч. Это будет являться эффективным ресурсосберегающим и природоохранным мероприятием. Его эффективность заключается в экономии волокнистых полуфабрикатов, свежей воды, уменьшении объема сброса производственных стоков, сброса загрязняющих веществ в водоем.

Экономическая оценка использования флотационного метода для очистки сточных вод и улавливания древесного волокна выполнялась по нескольким направлениям: экономия волокнистых полуфабрикатов, свежей воды, снижение сбросов очищенной воды в реку Курья, снижение количества загрязняющих веществ в сточной воде. Для этого был произведен расчет экономии волокнистых полуфабрикатов за счет улавливания флотатором взвешенных веществ. По экспериментальным данным принятое к установке оборудование улавливает взвешенные вещества из оборотной воды от 50 до 80 %. В наших расчетах мы брали минимальный эффект очистки. По расчету баланса воды и волокна содержание взвешенных веществ в кислых стоках производства ДСП снижается в среднем с 1000 мг/л до 200 мг/л. При такой концентрации сточной воды нет необходимости в существующей локальной очистке сточных вод на радиальных отстойниках, расположенных за пределами завода ДСП.

По расчетам, на производство 1 м^2 древесноволокнистой плиты толщиной 2,5 мм необходимо $0,0087\text{ м}^3$ волокна. Плотность древесноволокнистой массы для хвойных пород равна 525 кг/м^3 . Таким образом, для производства 1 м^2 ДВП необходимо 4,6 кг волокна. В год для производства 24963 тыс. м^2 требуется 114,8 тыс.т. волокна.

Согласно расчетам, перелив оборотной воды составляет $287\text{ м}^3/\text{ч}$. Вместе с водой на ЛОС уходит 215 кг/ч волокна ($1130,55\text{ т/год}$), что составляет $1243,6\text{ т}$ щепы в год. Коэффициент перевода насыпного объема щепы в плотную массу равен 0,36. Получаем экономию щепы $3454,5\text{ м}^3/\text{год}$.

$$1243,6:0,36=3454,5\text{ м}^3/\text{год}$$

Стоимость 1 м^3 щепы по данным предприятия составляет 460 руб. Тогда экономия в денежном выражении составит:

$$3454,54 \cdot 460 = 1589070\text{ руб.}$$

Далее нами был произведен расчет экономии платы за снижение сброса загрязнений в водоем.

Сумма платы за загрязнение водных объектов ($\text{П}_{\text{вод}}$, тыс. руб.) определяется по формуле

$$\text{П}_{\text{вод}} = \text{П}_{\text{н.вод}} + \text{П}_{\text{л.вод}} + \text{П}_{\text{сл.вод}}, \quad (9.8)$$

где $\text{П}_{\text{н.вод}}$, $\text{П}_{\text{л.вод}}$ и $\text{П}_{\text{сл.вод}}$ – плата за сброс загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленных ПДС, в пределах лимитов и за сверхлимитный сброс, тыс. руб.

В связи с изменениями уровня цен при определении базовых нормативов платы за предельно-допустимые поступления загрязняющих веществ в среду обитания, ежегодно устанавливается коэффициент индексации платы. Коэффициент экологической ситуации водных объектов на территории РФ вводится для учета суммарного воздействия, оказанного сбросами загрязняющих веществ в данной местности. Он рассчитан на основании данных об объеме сброшенных сточных вод и стока.

Характеристика исходной и очищенной сточной воды для определения снижения содержания вещества в воде представлена в таблице 51.

Экономический эффект от внедренного мероприятия будет проявляться в уменьшении сбросов древесного волокна в реку Енисей. Чтобы установить, на какую сумму уменьшатся платежи, выделим, на какой объем загрязняющих веществ уменьшится сброс.

Таблица 51 – Характеристика исходной и очищенной сточной воды

Наименование вещества	До очистки, мг/л	После очистки, мг/л	Снижение содержания вещества, мг/л
Взвешенные вещества	447,00	200,00	247,00
Фенолы	0,16	0,08	0,08
Формальдегид	0,46	0,20	0,26

Расход воды в системах оборотного водоснабжения составил 2514 тыс.м³ в год (287 м³/ч). Соответственно, объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых на ЛОС, за 1 год равен

$$287 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 8760 \text{ ч} = 2514,1 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Содержание загрязняющих веществ в системе оборотного водоснабжения: фенолы = $2514120 \cdot 0,08 \cdot 10^{-6} = 0,20$ т/год; формальдегид = $2514120 \cdot 0,26 \cdot 10^{-6} = 0,65$ т/год; взвешенные вещества = $2514120 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 620,99$ т/год.

Базовые нормативы платы для приведенных выше веществ в пределах ПДС приведены в таблице 52.

Таблица 52 – Нормативы платы за сброс исследуемых веществ в водоем

Наименование вещества	Вес оплачиваемого вещества, т	Базовый норматив платы в пределах ПДС, руб.	Базовый норматив платы в пределах лимитов, руб.
Фенолы	1	275481	1377405
Формальдегид	1	2755	13775
Взвешенные вещества	1	91	455

Используя данные вышеуказанной таблицы, был произведен расчет экономии платы за сброс вредных веществ, которая составила 1132298,4 руб. в год.

Расход свежей воды на технические нужды составит 3439,5 тыс. м³/год, экономия свежей воды - 2156 тыс. м³, стоимость одного м³ свежей воды, по данным предприятия - 2,47 руб.

$$2,47 \cdot 2156 = 5325,32 \text{ тыс. руб. (в год)}.$$

Получаем экономию свежей воды в денежном выражении, равную 5325,32 тыс. руб. /год.

Далее определяли экономию по платежам за счет снижения количества сбросов сточных вод в водоем. По нашим расчетам, сточные воды в объеме 2156 тыс. м³ не будут сбрасываться на очистные сооружения комбината.

Количество сточных вод, сбрасываемых на очистные сооружения, составляет 481 м³/час. Данный объем воды составляют перелив оборотной воды (287 м³/ч), сброс с пресса (4 м³/ч), потребление воды на гидромойку щепы (150 м³/ч) и промывка сеток (40 м³/ч). Тогда объем сточных вод, сбрасываемых за 1 год, равен:

$$481 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 24 \text{ ч/сут} \cdot 313 \text{ раб. дн./год} = 3613,3 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Стоимость 1 м^3 воды, сбрасываемой в р. КУРЬЯ, равна 2,76 руб. Таким образом, экономия от сокращения сбросов стоков в реку Енисей составит 5950,56 тыс. рублей в год:

$$2,76 \text{ руб.} \cdot 2156 \text{ тыс. м}^3 = 5950,56 \text{ тыс. руб. (год)}$$

Ликвидация локальной очистки позволит сократить обслуживающий персонал, сократить расходы электроэнергии на перекачку стоков на отстойники и скопа на производство ДСП на 443 тыс. кВт/ч, освободившееся оборудование можно использовать на других участках производства. По данным предприятия, эксплуатационные затраты на локальные очистные сооружения составляют 3000 тыс. рублей/год.

Возврат уловленного волокна в производство позволит уменьшить расход свежего волокна на 1,13 тыс. т/год.

Использование осветленной воды взамен свежей на технологические нужды позволит сократить потребление свежей воды на $2156 \text{ м}^3/\text{год}$. Общая экономия от внедрения нового флотационного оборудования составит 13997,25 тыс. рублей/год. Далее был произведен расчёт основных затрат на установку флотатора. В эти затраты необходимо включить стоимость научно-исследовательских работ, которая составила 1100 тыс. руб. Стоимость самого флотатора составляет 7000 тыс. рублей, трудозатраты на установку флотационной установки - 321,518 тыс. рублей, затраты на выполнение работ и материалы - 269,5 тыс. рублей. Таким образом, общая стоимость флотатора составит 8691 тыс. рублей. Срок окупаемости внедряемого мероприятия

$$\text{Срок окупаемости} = \frac{8691}{13997,248} = 0,6 \text{ года.}$$

Таким образом, снижение потребления свежей воды уменьшает объем сточной воды на $2156 \text{ м}^3/\text{год}$.

Усовершенствована технологическая схема водооборота производства ДСП. Организация очистки избыточной оборотной воды непосредственно в цехе позволила экономить волокнистых полуфабрикатов, уменьшить расход свежей воды, уменьшить объем сброса производственных стоков и их концентрацию, исключить существующие локальные сооружения за пределами цеха, а уловленное волокно в полном объеме вернуть в производство.

По результатам эколого-экономической оценки вторичного использования древесных волокон и оборотных сточных вод, на основе исследований совместно с предприятием разработан долгосрочный перспективный план экологического развития комбината; проведен экологический аудит комбината в целом; разработан план мероприятий по достижению ПДН по сбросам и выбросам с учетом внедрения новых

технологий, по очистке сточных промышленных вод с гарантией конкретных улучшений показателей по взвешенным и загрязняющим веществам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 Произведена краткая физико-географическая характеристика территории

2 Проанализирована функциональность использования территории в районе расположения комплекса.

3 Представлена краткая схема технологического процесса ДСП

4 Произведена оценка воздействия предприятия на состояние окружающей среды и здоровье населения.

5 Подведены итоги данных по расчёту рассеиванию основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

6 Обоснованы размеры расчетной санитарно-защитной зоны.

7 Организованно санитарно-гигиенический контроль на границе СЗЗ и на территории жилой застройки.

8 Организованны мероприятия по благоустройству СЗЗ

Данное предприятия может работать в полную силу так как показатели ЗВ не превышают допустимые нормы. Не наносит вред жителям близлежащих районов.

Так как в нашем крае множество деревообрабатывающих предприятий и отходы образуются миллионами тонн данный комплекс может решить эту проблему и выпускать готовую продукцию которая пользуется спросом на рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С.Пб, 2012 г.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86.
3. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ Охраны атмосферного воздуха, Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, фирма "Интеграл", С. Пб., (издание восьмое), 2010.
4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
5. Дополнения и изменения к Методике по ведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999.
6. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
7. Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1999.
8. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998.
9. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999.
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997 (кроме Приложения 4).
11. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополюк, 1997)». СПб., 1999.
12. Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности Петрозаводск, 1992 (Изд. 2-ое, переработанное).
13. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (М., 1999).
14. Методическое письмо НИИ Атмосфера №335/33-07 от 17 мая 2000 г. «О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (М., 1999). С. Пб., 2000.
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция с изменениями). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, 2009.

16.Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб., 1997.

17. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб, 2000г.