

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КРАСНОЯРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

**Разработка проекта генерального плана
д. Лакино
Большемуртинского района
Красноярского края**

Охрана окружающей среды

53/57 – ООС

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	40-11		25.08.2011

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КРАСНОЯРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

**Разработка проекта генерального плана
д. Лакино
Большемуртинского района
Красноярского края**

Охрана окружающей среды

53/57 – ООС

Том 4

Генеральный директор института

Главный градостроитель мастерской

Главный градостроитель проектов



В.К. Шадрин

В.Ф. Савина

Г.В. Марчуков

Свидетельство
№ 0167-2010-2461002003-П-9

2010

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ РАЗДЕЛА

Мастерская территориального планирования и планировки территорий:

Начальник мастерской



Н.А.Сидоров

Руководитель отдела ЭО и ИО



Г.А. Забродская

Эколог II категории



М.А. Шпет

СОСТАВ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА д. ЛАКИНО

ТОМ 1	РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА д. ЛАКИНО
Часть 1	Пояснительная записка
Часть 2	Графические материалы
Лист ГП-1	Схема положения деревни в районе М 1: 200 000
Лист ГП-2	Схема границ территорий и земель М 1: 25 000
Лист ГП-3	Схема землепользования М 1: 10 000
Лист ГП-4	План современного использования территории (опорный план). Схема комплексной оценки территории М 1: 5 000
Лист ГП-5	Генеральный план (основной чертеж) М 1: 5 000
Лист ГП-6	Схема инженерной инфраструктуры (водоснабжение, хозяйственно-бытовая канализация) М 1: 5 000
Лист ГП-7	Схема инженерной инфраструктуры (инженерная подготовка территории, дождевая канализация) М 1: 5 000
Лист ГП-8	Схема инженерной инфраструктуры (теплоснабжение, электроснабжение и связь) М 1: 5 000
Лист ГП-9	Схема транспортной инфраструктуры М 1: 5 000
Лист ГП-10	Схема градостроительного зонирования М 1: 5 000
ТОМ 2	ИСХОДНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ТОМ 3	ПРАВИЛА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ
ТОМ 4	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
ТОМ 5	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
ЧАСТЬ 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ.....	6
Глава 2.1 Климатические условия	6
Глава 2.2 Ландшафт и рельеф	7
Глава 2.3 Геологическое строение	8
Глава 2.4 Водные ресурсы	10
Глава 2.5 Гидрографические и гидрогеологические условия	10
Глава 2.6 Почвы	12
Глава 2.7 Минерально-сырьевые ресурсы	13
Глава 2.8 Лесной фонд	14
Глава 2.9 Природные комплексы, растительный и животный мир	16
Глава 2.10 Земельные ресурсы	16
Глава 2.11 Радиационная обстановка	17
ЧАСТЬ 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17
Глава 3.1 Состояние атмосферного воздуха	17
3.1.1 Котельные	18
3.1.2 Автозаправочные станции (АЗС)	20
3.1.3 Автотранспорт	22
3.1.4 Станции технического обслуживания, машиноремонтный двор	24
3.1.5 Гаражи, автостоянки	25
3.1.6 Производственные и сельскохозяйственные предприятия	27
3.1.7 Полигоны ТБО и Биотермические ямы	31
Глава 3.2 Состояние поверхностных и подземных вод	33
Глава 3.3 Обращение с отходами и санитарная очистка территории.....	35
ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	43
ЧАСТЬ 5 САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ КОММУНАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	46
ЧАСТЬ 6 ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	50
ЧАСТЬ 7 ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ	52
ЧАСТЬ 8 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	53
ЧАСТЬ 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	54
Глава 9.1. Проектные предложения по улучшению состояния атмосферного воздуха	54
Глава 9.2 Проектные предложения по охране почв	57
Глава 9.3. Проектные предложения по охране водных объектов	57
9.3.1 Мероприятия по охране поверхностных вод.....	57
9.3.2. Мероприятия по охране подземных вод.....	58
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	60
Приложение А. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемой котельной	61
Приложение А1. Существующее положение. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от котельной	68
Приложение А2. Существующее положение. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от АЗС	72
Приложение Б. Справка ориентировочных фоновых концентраций.....	75
Приложение В. Документ об утверждении «Нормативов ПДВ» СПК «Юбилейный»	76
Приложение Г. Балансовая схема СПК «Юбилейный»	79
Приложение Д. Расчет выбросов от проектируемой хлебопекарни.....	80
Приложение Е. Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого полигона ТБО	82

ЧАСТЬ 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Под окружающей природной средой на проектируемой территории понимается совокупность природных и природно-антропогенных факторов, оказывающих непосредственное воздействие на уровень жизни населения населённого пункта.

Современная деятельность человека вызывает значительные видимые и скрытые изменения параметров окружающей среды. В процессе своей жизнедеятельности человек воздействует на природные компоненты среды обитания – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, животный мир и растительность. Вмешательство в естественные процессы растёт и приводит к изменениям структуры почв, идентификации эрозийных процессов, активных геохимических и химических процессов в атмосфере, гидросфере и литосфере, происходят изменения микроклимата и т.д.

Главным объектом охраны окружающей среды является природная составляющая и объекты культурного наследия.

Оценка воздействия на окружающую среду предназначена для выявления характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ планирование устойчивого развития территории предполагает её функциональное зонирование, установление зон планируемого размещения объектов капитального строительства и зон с особыми условиями использования территории. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные, подземные водные объекты и на водосборные площади, загрязнение недр и почв, размещение отходов производства и потребления.

Для сохранения окружающей среды необходимо:

- бережно относиться ко всем, без исключения, компонентам окружающей природной среды;
- своевременно выявлять неблагоприятные воздействия на компоненты ОС;
- разработать комплекс мероприятий по охране ОС (в т.ч. систему мониторинга).

Данный раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав работы «Разработка генерального плана д. Лакино Большемуртинского района Красноярского края».

Целью разработки данного раздела является устойчивое развитие д. Лакино и обеспечение благоприятных условий проживания населения, важнейшим фактором которых является состояние окружающей среды.

В задачи разработки раздела входило:

- характеристика физико-географических и природных условий территории д. Лакино;
- выявление зон с особыми условиями использования территории, а также оценка размещения объектов хозяйственной и иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде;
- разработка мероприятий, направленных на обеспечение благоприятной экологической обстановки на территории деревни.

Деревня Лакино является населённым пунктом Большемуртинского района с районным центром в пос. Большая Мурта, который был основан казаками в 1725 г. Общая площадь территории района - 6 856 кв.км. Расстояние до пос. Большая Мурта 22 км. Расстояние до г. Красноярск 90 км, транспортную связь обеспечивает АТП г. Красноярска.

Территория района расположена на севере от г. Красноярска. Через территорию проходит автомобильная трасса регионального значения Р – 409 «Красноярск - Енисейск», которая связывает район с краевым центром. А в летнее время, транспортной артерией становится р. Енисей. Транспортную связь до районного центра осуществляет АТП пос. Большая Мурта. Маршрутный рейс производится три раза в неделю, по два рейса. Ближайшая железнодорожная станция также располагается в г. Красноярске.

Деревня Лакино входит в состав Межовского сельсовета Большемуртинского района. Административным центром Межовского сельсовета является село Межово, а так же в состав его входят сельские населенные пункты: деревня Верхобродово, деревня Мостовское, деревня Хмелево.

Населённый пункт окружён, практически, с трёх сторон, сельскохозяйственными (пашнями) землями, а с юга - имеет ограничения от поймы - р. Лакино.

Численность населения деревни Лакино на момент обследования 513 человек. Принимаемая в проекте численность населения на 1 очередь строительства составит 590 человек, на расчетный срок 675 человек.

Площадь территории деревни в настоящее время в установленных границах составляет 135,62 га. Общая площадь деревни в проектируемых границах составит 267,78 га.

ЧАСТЬ 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Глава 2.1 Климатические условия

Климатическая характеристика райцентра приводится по данным Большемуртинской метеостанции. Деревня Лакино в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» относится к I климатическому району с подрайоном IV со среднемесячной температурой воздуха в январе от -14°C до -28°C, в июле от +12°C до +21°C и среднемесячной относительной влажностью воздуха более 75%.

Климат района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой, снегопадами, частыми западными и восточными ветрами, ведущими к заносам, и коротким жарким летом. Весной наблюдаются обильные паводки. Средняя температура самого холодного месяца -21°C. Средняя температура самого жаркого месяца +18°C

В таблице 2.1.1 представлена средняя месячная и годовая температура воздуха по данным метеостанции Б.Мурта:

Таблица 2.1.1 Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура воздуха в °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
- 20,1	- 18,2	- 9,7	0,3	8,2	15,2	18,1	14,7	8,1	0,4	- 10,4	- 18,2	- 1,0

Минимальная температура воздуха в январе - 46°C

Максимальная температура воздуха в июле + 38°C.

Абсолютный минимум температур – 53°C, а максимум - + 38°C.

Продолжительность отопительного периода составляет 240 дней.

Продолжительность безморозного периода составляет 85 дней.

В таблице 2.1.2 представлено среднее месячное и годовое количество осадков по данным метеостанции Б.Мурта:

Таблица 2.1.2 Среднее месячное и годовое количество осадков

Среднее количество осадков в мм												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
20,0	14,4	12,5	21,9	37,4	51,8	67,8	66,9	44,9	34,5	31,8	24,9	428,8

Снеговой покров появляется в среднем 28 октября, наиболее ранняя дата – 9 октября, поздняя - 21 ноября. Даты схода снежного покрова приходятся на период с 26 марта по 12 мая при средней дате 16 апреля. Число дней с морозом составляет 217. Средняя высота снежного покрова за зиму 42 см.

Даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова даны в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3

Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
28.10	09.10	21.11	16.04	26.03	12.05

Средняя месячная и годовая скорость ветра в м/сек. дана в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,8	1,7	2,1	2,5	2,7	2,0	1,5	1,5	1,7	2,3	2,4	1,9	2,0

На территории преобладают ветры восточного, западного и юго-западного румбов. Повторяемость направлений ветров представлена в таблице 2.1.4

Таблица 2.1.4.

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость, %	3	3	15	10	8	16	34	11

По данным метеонаблюдений максимальная глубина промерзания 2,2–2,8 м. Значительная глубина промерзания объясняется малой мощностью снегового покрова и сильными ветрами. Также, глубина сезонного промерзания, кроме силы морозов и величины зимнего снегового покрова, зависит от обнаженности участков, направления и скорости ветра.

По агроклиматическому районированию территория района, в т.ч. д. Лакино, относится к умеренно - прохладному району, а по степени увлажнения - является не достаточно увлажненным. Территория благоприятна по климату для возделывания зерновых, кормовых культур, а также, овощей и картофеля.

Глава 2.2 Ландшафт и рельеф

Ландшафт – это природный географический комплекс, в котором все основные компоненты: рельеф, горные породы и почвы, атмосфера, гидросфера, растительность и животный мир, человеческое общество – находятся в сложном взаимодействии и взаимообусловленности, образуя однородную по условиям развития единую неразрывную систему.

Каждый ландшафт выполняет определённые социально-экономические функции, которые заключаются в удовлетворении ландшафтом некоторых потребностей общества в процессе взаимодействия общества и природы. Ландшафт может выполнять несколько функций одновременно или в некоторой последовательности. Основные функции, возлагаемые на ландшафт, - ресурсовоспроизводящие, средовоспроизводящие и природоохранные.

Ресурсовоспроизводящие функции связаны, главным образом, с производственной деятельностью (добывающей промышленностью, энергетикой, сельским, лесным, водным хозяйством и др.).

Средовоспроизводящие функции связаны с участием ландшафта в воспроизводстве основных физиологических и социально-психологических факторов жизни людей (состава атмосферного воздуха, качества вод, эстетического разнообразия), а также в воспроизводстве некоторых видов производственной и непроизводственной деятельности (рекреационной, спортивной и др.).

Природоохранные функции связаны с регулирующей ролью компонентов ландшафтов в выполнении вышеназванных функций, а также водоохранную, противоэрозионную и другие функции.

Большемуртинский район территориально тяготеет к северным районам края. Рельеф Большемуртинского района довольно разнообразен. Река Енисей, протекающая с юга на север, делит район на две неравные части: значительно меньшую правобережную и более обширную левобережную, являющейся наиболее освоенной и застроенной территорией. Для района характерна значительная залесенность и переход в таежную зону. Вся левобережная часть Большемуртинского района лежит в пределах Средне-Енисейской низменности в лесостепной зоне. Это объясняет преобладание равнинных форм. Горные хребты протягиваются по правому берегу вдоль р. Енисей.

В геоморфологическом отношении район находится в границах юго-восточной окраины Западно-Сибирской низменности, в пределах Чулымо-Енисейской озерно-аллювиальной аккумулятивной равнины. Поверхность равнины слабо всхолмленная, расчленена эрозионной деятельностью рек, местами заболочена. Абсолютные отметки поверхностей находятся в пределах 135 – 205 м. Глубина эрозионного вреза речных долин достигает 100 – 150 м.

Территория деревни Лакино находится на левом берегу р. Лакино в 22 км от пос. Большая Мурта на открытой местности, примыкающей к пойме реки. Селитьба, обращенная к пойменной территории свободная, без включения лесных массивов. Берег реки слабо возвышающийся, поросший лесом с включением кустарников. По руслу местной речки Лакино осуществляется сток в бассейн р. Енисей. В районе деревни имеются понижения рельефа в сторону поймы реки, напротив промзоны (ФКРС), которые используются для забора воды и водопоя скота. Берега реки, в основном, с подмытыми супесями пологими откосами, местами заболачиваются. Рельеф площадки населенного пункта с общим уклоном на юг от 3 до 5%.

Заболоченность редко встречается, так как грунтовые воды отмечаются на большой глубине.

Глава 2.3 Геологическое строение

В геологическом строении Большемуртинского района принимают участие породы мела, юры и нижнего неогена, перекрытые рыхлыми четвертичными отложениями.

Юрские отложения представлены средним отделом юры, нижеитатской и среднеитатской подсвитами. Породы нижеитатской подсвиты, залегают на размывтой поверхности до кембрийских метаморфических образований и представлены мелкозернистыми песчаниками и алевролитами с прослоями бурых углей. Пласты угля толщиной 3 – 4,5 м. Общая мощность подсвиты, достигает 300 м.

Среднеитатская подсвита в районе пользуется ограниченным распространением. Залегают согласно на нижеитатской подсвите. Нижняя граница ее проводится по подошве безугольной пачки, представленной косослоистыми разнозернистыми желтовато-серыми песками и песчаниками. Мощность безугольной пачки изменяется от 40 до 60 м. Верхняя часть подсвиты, представлена более глинистым материалом. Общая мощность подсвиты 120 – 150 м.

Меловые отложения широкой полосой прослеживаются на западе и северо-западе района. Залегают под чехлом рыхлых четвертичных и неоген-палеогеновых пород на глубинах от 1 м до 100 м. Представлены песками, песчаниками, глинами, галечниками.

Отложения кирнаевской свиты залегают несогласно на размывтой поверхности более древних пород, занимают значительную площадь. Породы представлены разнозернистыми слабо отсортированными песками с прослоями глин и линзами галечников, железистых конгломератов и песчаников. Мощность отложений свиты около 30 м.

Из четвертичных отложений на территории района развиты современные аллювиальные и элювиально-делювиальные образования. Аллювиальные отложения развиты на пойменных террасах р. Енисей и его притоков, представлены суглинками, песками, галечниками. Мощность отложений 10 и более метров. Элювиально-делювиальные отложения развиты на водоразделах и склонах. Представлены песчанистыми глинами, суглинками, супесями. Мощность отложений 10 и более метров.

В районе, почти на всей территории, характерно залегание четвертичных отложений, подстилаемых коренными породами среднедевонского возраста. Коренные породы прикрыты плащом

четвертичных отложений мощностью до 20-30 см. Район располагает достаточными запасами минерального и строительного сырья (кирпичные глины, пески, гравий и т.д.), что даёт возможность акцентироваться на развитии строительной базы. Гравий и песок для ремонта дорог добывается уже сегодня на притрассовых выработках.

Геологические структуры и слагающие их горные породы на территории района повсеместно обводнены. Результаты эксплуатации водозаборных скважин свидетельствуют о высокой водообильности пород. Планового поиска месторождений подземных вод в районе не проводилось. Наличие минеральных вод не выявлено. Поэтому характеристика условий формирования и распространения подземных вод района дается по укрупненным литолого-структурным комплексам.

В геологическом отношении район расположен на равнине в западной окраине Среднесибирской низменности. Ландшафт левобережной территории района, где находится рассматриваемый населённый пункт, сложен, преимущественно, осадочными породами среднеюрского периода. Отложения средней юры перекрыты, в основном, суглинками. Большой частью, породы залегают горизонтально, или близко к этому. Кроме суглинков, широко распространены также, глины и красноцветные песчаники, известняки органического и химического генезиса, брекчии, аргиллиты.

В границах деревни Лакино протекает малая речка Лакино, подъёмы воды на которой наблюдаются в зависимости от режима в р. Верх-Подъёмной, мощности снегового покрова и времени его таяния. Уровень воды весной может подниматься, разливаясь по пойме русла.

По геологоструктурным и геологоморфологическим особенностям рассматриваемая территория относится к гидрогеологическому району, который является частью восточного крыла Чулымско-Енисейского артезианского бассейна с повсеместным развитием напорных вод в толще среднеюрских отложений. Эти воды широко распространены и вскрыты рядом колодцев, скважин, родников. Водовмещающими породами являются слабосцементированные песчаники, мощность которых достигает от 0,5 до 60 м, аргиллиты, алевролиты, угли. Суглинки встречаются желтовато-серые коричневые, красновато-коричневых оттенков с прослойками песка и включением щебёнки и песчаника. Залегают они в основном на поверхности или под почвенно-растительным слоем, чаще в пойменных территориях. Мощность суглинков колеблется от 0,4 до 5,0 м.

Глубина залегания кровли водоносного горизонта зависит от гипсометрии и колеблется от 5 до 10 м. Вода чистая, гидрокарбонатно-натриевая с жёсткостью 3,34 мг. экв.

В д. Лакино скважина имеет следующие характеристики: глубина 95 м, дебит 72 м³/час. В долине реки водоносный слой вскрыт в районе 20-50 м., а на водоразделе 90-130 м.

Отсутствие региональных водоупоров и значительная фаціальная изменчивость юрских отложений обуславливает гидравлическую связь между горизонтами, часто объединяя их в единый водоносный комплекс.

Глубина промерзания грунта 2,2-2,8 м. Вечномерзлые грунты на территории не встречены.

Сейсмичность по данным СНиП II-7-81 по шкале МСК-64 составляет 6 баллов для степени С.

Площадка строительства почти повсеместно представлена аллювиальными отложениями четвертичного возраста, подстилаемыми коренными породами. Общий поверхностный сток направлен с юга на северо-запад в сторону пойменной территории р. Лакино.

Застройка на территории деревни располагается за границей водоохраной зоны от р. Лакино.

Работы по берегоукреплению и благоустройству берегов проектом предусматриваются, так же предусматривается углубление и расчистка северной части пруда на перспективу. Понижение грунтовых вод, не требуется, так как подтопление грунтовыми водами при наиболее высоком уровне внешних вод происходить не будет.

На дневную поверхность коренные породы-песчаники выходят на пойменных участках и обрывах р. Лакино. Мощность песчаников в обнажениях достигает 2-5 м. В большей части маловлажные пески перекрыты супесями, реже твёрдыми суглинками коричневого цвета.

Мощность четвертичных аллювиальных отложений (серые чернозёмы, супеси, суглинки твёрдые не просадочные) от 0,6 до 2 м., перекрывающих коренные породы на всей рассматриваемой территории. Грунтовые воды на глубине до 5 м отсутствуют.

Относительная просадочность песков и супесей 0,0075 - 0,0053 уд. е., грунтовые условия по просадочности 1 типа, начальное просадочное давление от 0,06 до 0,10 МПа.

Физико-механические свойства грунтов и их генезисов, литологическое строение на площадках нового строительства изучаются в соответствии с техническими заданиями. Расчёт ленточных и столбчатых бетонных фундаментов должны быть предусмотрены с учётом промерзания и просадочных свойств несущего грунта (суглинки) на площадке строительства, а кирпичная кладка стен - на слабо-разрушающемся цементном растворе.

Инженерно-геологические условия рассматриваемой площадки неоднородные, но в целом, благоприятные и пригодные для строительства с учётом выполнения всех требуемых условий по инженерной подготовке (в т.ч. по наличию просадочности грунтов). При проектировании объектов инженерно-геологические условия должны быть уточнены в каждом конкретном случае инженерно-геологическими изысканиями.

Глава 2.4 Водные ресурсы

В целом, Большемуртинский район, богат водными ресурсами. Водную сеть составляют порядка 20 рек от больших и до малых рек и речек. Речная сеть района густая, хорошо развита, относится к бассейну р. Енисей. Наиболее крупные реки района по протяженности и водности: Большая Бобровка на севере, Верхняя Подъёмная на юге и Нижняя Подъёмная в центральной части района с их многочисленными притоками. Все реки равнинно-таежные, местами горно-таежные. Для рек характерны высокие весенние паводки с большими разливами (в том числе на площади пгт Б.Мурта) и низкая крайне маловодная зимняя межень, вплоть до промерзания русла. Основное питание рек – талые и дождевые воды и не более 10% за счет подземных вод.

По химическому составу вода в реках гидрокарбонатная кальциевая, умеренно жесткая с величиной pH 7,3 – 8,1.

Водовмещающими на территории района являются выветрелые до состояния песков, песчаники мелкозернистые. Воды напорные. Водообильность колеблется в значительных пределах. Дебиты скважин в среднем 1,5-6,2 л/с. Коэффициент водопроницаемости варьирует от 5 до 298 м³/сут.

Питание осуществляется, преимущественно, за счёт бокового и вертикального перетоков. Разгрузка происходит в основном в р. Енисей. По химическим свойствам вода без цвета и запаха, пресная.

Единственным водным объектом деревни Лакино является р. Лакино (в пределах поселения пролегает русло длиной около 350 м). Берега большей частью пологие, местами с оврагами. Имеется удобный подход и подъезд на берег в районе дамбы, устроенной для автодороги. В этом месте находится зона отдыха и напротив временный водопой стада КРС.

В районе существующей дамбы на берегу р. Лакино рядом с образовавшимся прудом, любят отдыхать летом туристы, рыбаки и местное население. Здесь имеется пляж и место для деревенских гуляний.

Средняя ширина реки 6 метров. Уровень воды в реке колеблется в период снеготаяния и дождей в пределах до 1-0,5 м. Река не судоходна и не используется для водно-моторного транспорта.

Глава 2.5 Гидрографические и гидрогеологические условия

В региональном плане район проведения работ расположен в Чулымо-Енисейском артезианском бассейне. Преимущественное развитие с поверхности здесь получили подземные воды порового и порово-пластового типов в отложениях четвертичного и юрского возрастов. В долинах поверхностных водотоков

подземные воды в юрских породах развиты вторыми от поверхности, под водоносными четвертичными отложениями. Данные подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами.

В районе пос. Бол. Мурта распространены следующие водоносные горизонты и комплексы:

- водоносный верхнеплейстоцен-голоценовый комплекс (aQ_{II+IV});
- водоносный сред. неплейстоценовый горизонт (aQu);
- водоносный сымский терригенный горизонт (K_{2ss});
- водоносный верхнеитатский терригенный комплекс (J_{2it3});
- водоносный среднеитатский терригенный комплекс (J_{2it2});
- водоносный нижнеитатский терригенный комплекс (J_{2it1}).

Водоносный верхнеплейстоцен-голоценовый комплекс распространен в пределах поймы и I надпойменной террасы р. Нижняя Подъёмная. Все вышеописанные горизонты слабо обводнены, подвержены антропогенному загрязнению и не могут рассматриваться в качестве надёжного источника централизованного водоснабжения д. Лакино.

В пределах рассматриваемой площадки продуктивными являются водоносные итатские комплексы. Характеристика этих гидрогеологических таксонов приведена ниже.

Водоносный верхнеитатский терригенный комплекс имеет повсеместное распространение. Это первый от поверхности водоносный горизонт. Сложен известковистыми песчаниками, перекрытыми пачкой водоупорных аргиллитов и алевролитов, залегающими в верхней части разреза свиты. Мощность обводнённой толщи составляет 20-30 м. Водоносность отложений низкая, удельный дебит скважин в среднем составляет 0,07 л/с*м. Горизонт условно защищен от поверхностного загрязнения. По химическим свойствам подземные воды комплекса гидрокарбонатные с преобладанием катиона натрия, пресные, слабощелочные, умеренно жёсткие. В качестве источника водоснабжения считается мало перспективным.

Водоносный среднеитатский терригенно-угленосный комплекс используется для водоснабжения деревни. Это второй от поверхности водоносный горизонт. Мощностью отложений среднеитатской подсвиты достигает 100-130 м. Верхняя часть разреза представлена пачкой водоупорных аргиллитов и алевролитов с пластами (до 3-4 м) бурых углей. Воды чаще вскрываются на глубинах свыше 40-50 м и имеют напор до 20-40 м. Скважины глубиной 150-180 м, пробуренные в юго-западной части села, имеют производительность от 5,0 до 14,4 м³/час при понижениях уровня до 10-40 м (удельные дебиты 0,06-0,7 л/с*м). По химическим свойствам подземные воды комплекса гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, слабощелочные, мягкие.

Водоносный нижнеитатский терригенно-угленосный комплекс залегает третьим от поверхности. Верхняя углесодержащая пачка нижнеитатской подсвиты глинистая мощностью до 120 м представлена аргиллитоподобными глинами, углистыми алевролитами с линзами и прослоями углей мощностью до 4,5 м. Мощность безугольной пачки (обводнённой толщи) составляет 80-160 м. Водовмещающими являются мелко- и среднезернистые слабосцементированные песчаники.

Водообильность отложений, изученных на соседних площадях, колеблется в значительных пределах. Дебиты картировочных скважин варьируют от 0,46 л/с до 9,1 л/с при понижениях 39,9-73,3 м, водозаборных - от 11,2 до 21,0 л/с при понижениях 62,3-44,7 м. Коэффициенты водопроводимости изменяются от 5,1 до 74,1 м²/сут.

Изменения уровня (напора), температуры и химического состава подземных вод данного водоносного горизонта в разные периоды года отличаются относительной стабильностью и практически не зависят от климатических и гидрологических факторов.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков за пределами изучаемой площади в местах выходов подсвиты на поверхность и за счёт перелива из выше- и нижележащих водоносных горизонтов.

Из анализа условий водоснабжения следует, что подземные воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

Пьезометрическая поверхность, имеет уклон в сторону р. Енисей, где подземные воды частично разгружаются.

Исходя из сравнительной характеристики водоносных горизонтов, в качестве источника водоснабжения рекомендуется водоносный среднеитатский горизонт.

На севере за существующей границей деревни определена площадка для одной скважины питьевой воды, которая должна обеспечить водой строящуюся школу и первоочередной д/садик. Разведанных месторождений подземных вод и выявленных перспективных участков на территории не имеется.

На перспективу расширение водозаборных сооружений (скважин) предусматривается здесь же, в количестве 4 скважин с водонапорной башней. На территории производственной зоны предполагается скважина для производственных нужд. Необходимо дополнительное изучение залегания пресных вод для обоснования обеспечения центрального водоснабжения д. Лакино, где в настоящее время характеристика воды не совсем отвечает питьевому качеству.

Сегодня в деревне нет комплексного водоснабжения усадебной застройки и объектов КБО.

Проектом предусматривается на расчётный срок полное обеспечение всей жилой застройки холодной водой (водоснабжением) и частично теплом.

Глава 2.6 Почвы

Разнообразие условий почвообразования (термический режим, условия увлажнения, разнообразие рельефа, широкое распространение многолетнемёрзлых грунтов, и др.) определяет многообразие и специфику почвенного покрова. Взаимосвязь этих факторов отражается в горизонтальной (широтной) и вертикальной зональности почв. Меридиональная и вертикальная дифференциация климатических условий существенно изменяет широтную зональность почвенного покрова.

Горизонтальная (широтная) зональность проявляется главным образом на равнинах. На Среднесибирском плоскогорье она осложнена субдолготной ориентировкой основных горных сооружений (плато Путорана, Енисейский кряж и др.), вертикальной дифференциацией климатических условий, изменением факторов увлажнённости и континентальности климата с запада на восток, что способствует проявлению фаціальности (провинциальности) в географическом распределении почв.

Красноярский лесостепной округ размещается на приподнятой восточной окраине Западно-Сибирской равнины. В округе выделяются подзолистые почвы северной, типичной и южной лесостепей.

Западно-Сибирский подтаежно-таежный округ целиком находится в пределах восточной окраины Западно-Сибирской равнины. В состав округа входят северная часть Больше-Муртинского района. Большая часть пахотных массивов размещается на дерново-подзолистых и темно-серых оподзоленных почвах. Здесь размещаются основные земледельческие части Больше-Муртинского района. Черноземы занимают менее 10%, в то же время здесь сравнительно много пойменных луговых почв в поймах рек, а также в пониженных элементах рельефа.

Пашня представлена суглинками и чернозёмами серыми оподзоленными, серыми лесными с сорной растительностью, представленной осотом, лебедой, мышеем, смолёвкой, якуткой, щирцей.

Меньше распространены почвы лугового типа пойменные, дернисто-подзолистые.

Из чернозёмов наиболее распространены выщелоченные, среднегумусные в комплексе с обыкновенными среднегумусными и среднемогучими разностоями. Это почвы хорошего качества и очень ценные в агротехническом отношении. Мощность пахотного слоя до 30 см, а перегнойного горизонта – до 60 см. Почвы лугово-чернозёмные обладают высокой гумусностью и богаты органическими веществами. Пойменные темно-бурые почвы имеют хорошую зернисто-комковатую структуру.

Глава 2.7 Минерально-сырьевые ресурсы

Большемуртинский район, в целом, не обладает богатой палитрой полезных ископаемых, отсюда и слабая степень его изученности. Район относится к категории со слабо развитой горнодобывающей промышленностью.

По характеру изученности территория района делится на две неравные части. Геолого-структурная позиция левобережной и правобережной частей района закономерно определяет соответствующий спектр полезных ископаемых.

Левобережная, большая часть района - которая располагается на территории преимущественного распространения мезо-кайнозойских отложений Западно-Сибирской плиты. В левобережной части района преимущественно находятся месторождения твёрдых горючих ископаемых и неметаллических ископаемых.

Правобережная - располагается на площади протерозой-архейских образований Ангаро-Канской глыбы. На правобережье для собственных нужд района разрабатывается Яснополянское месторождение бурого угля, которое может использоваться и как сырьё для производства продуктов углехимии.

Заслуживает особого внимания месторождения торфа с запасами более 5 млн.т. При чём, добыча и использование торфа не сопряжены с нарушением экологической безопасности, а наоборот, оказывают положительное влияние на состояние окружающей природной среды вследствие лучших качественных характеристик торфяников. В России себестоимость кускового торфа в 2-2,5 раза дешевле угля. Торф может использоваться для различных видов сельскохозяйственных удобрений, производства продуктов экологического назначения, для химической переработки, получения различных видов воска и, наконец, как дешёвое местное топливо.

Район обладает достаточными запасами и ресурсами строительных материалов (беложгущихся глин, тугоплавких глин и суглинков для кирпича и керамзита, каолиновые глины, песчано-гравийный материал, камень строительный и облицовочный), которые, к сожалению, пока используются только для отсыпки дорожного полотна.

Предивинская площадь силлиманитсодержащих гнейсов (перспективных для Ачинского глинозёмного комбината) и Предивинское рудное поле гематит-магнетитовых руд локализованы на сочленении двух крупных геотектонических структур - Ангаро-Канской области Енисейского кряжа и юго-восточной части Западно-Сибирской плиты Приенисейского разлома. Магнитная аномалия совпадает с золотоносной металлической провинцией Енисейского кряжа. Породы обогащены кварцем и альбитом и кремний-железистой формацией (железистые кварциты). При соответствующих финансовых вложениях в перспективном и географо-экономически благоприятно расположенном Большемуртинском районе возможно выявление промышленного медно-порфирирового золотосодержащегося оруденения.

Месторождения полезных ископаемых, которые учтены госбалансом:

Месторождение «Верхобродово»

Притрассовое месторождение «Верхобродово» грунтов находится в 1 км. к северо-востоку от д. Верхобродово, в 5 км от д. Лакино.

Полезная толща представлена четвертичными отложениями. Площадь горного отвода месторождения составляет 2 га., глубина карьера до 5 м. от поверхности земли. Оценочные запасы грунтов в пределах предоставленного горного отвода по категории С₁ составляет до 78 тыс. м³ Месторождение эксплуатируется Большемуртинским ДРСУ.

Межовское проявление угля

Проявление бурого угля расположено между населёнными пунктами Мостовское-Межово-Верхняя Подъёмная 5 км от д. Лакино. Основным пластом на проявлении является пласт, приуроченный к отложениям средней юры. Пласт слитный, мощностью до 19,7 м. к востоку расщепляется на 3 самостоятельных пласта. Угли бурые механически прочные, марки 2 БВ. Зольность 8-24 %. Добыча

может вестись открытым способом. Площадь участка составляет 28,3 км² прогнозные ресурсы 240 млн. т.

Хмелёвское проявление угля

Проявление угля расположено в 6 км. от с. Хмелёво и в 15 км. от д. Лакино на водоразделе рек Верхняя Подъёмная – Лакино. Проявление приурочено к отложениям средней юры. Рабочими угольными пластами являются три пласта: мощный, нижний и верхний. Мощность пластов колеблется от 2 до 6,6 м. Ресурсы составляют 490 млн. т.

Верхнеподъёмное месторождение торфа

Месторождение расположено в 5 км. от с. Межово, в 25 км. от пгт. Б. Мурты и в 9 км. от д. Лакино, в пойме р. Верхняя Подъёмная и в период паводковых вод заливаётся полностью.

Площадь месторождения 43 га. мощность торфяного пласта 1,3-2,3 м, запасы 110 тыс.т. Степень разложения 38%, зольность 20%. Может использоваться как удобрение и как топливо.

Рядом в пойме находится **месторождение торфа Межово**. Месторождение низинного типа. Площадь 41 га мощностью до 2,1 м, степень разложения 29%, зольность 16%. Балансовые запасы 46 тыс. т.

Месторождение Топкое торфа находится в 8 км от с. Межово рядом с вышеупомянутыми месторождениями в пойме р. Верхняя Подъёмная. Месторождение низинного типа. Мощность пласта до 3,9 м. на площади 93 га.

Среднее месторождение торфа расположено 5 км. от д. Лакино. Месторождение низинного типа в пойме Верхняя Подъёмная. Площадь 40 га., зольность торфа 16%, залегают пластами от 1,3 до 2,3 м. Балансовые запасы 103 тыс. т.

Водоносный среднеитатский угольный **комплекс** перекрыт частично водоносными аллювиальными четвертичными и верхнеитатскими отложениями средней юры. Мощности обводнённой толщи колеблются в значительных пределах от 2,4 до 25 м. в районе Атамановского поднятия и от 140 до 212 м. и более в краевой части Приенисейского прогиба.

По химическому составу воды гидрокарбонатные с преобладанием анионов натрия и кальция. Из микроэлементов в химическом составе воды выше ПДК присутствуют фтор, железо, ртуть, барий, хром. За исключением железа, элементы имеют природное происхождение. Из-за глубокого залегания подземные воды, в целом, имеют высокую степень защищённости от поверхностного загрязнения.

В настоящее время водоснабжение д. Лакино осуществляется при помощи трех скважин. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами. По химическим свойствам подземные воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые слабощелочные. Производительность скважин составляет 1,39-4 л/с при понижении 10-40 м, удельный дебит составляет 0,06-0,7 л/с. Подземные воды, эксплуатирующегося среднеитатского терригенно-угленосного водоносного комплекса относятся к категории защищенных.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков за пределами изучаемой площади в местах выхода подсытки на поверхность и за счет перелива из выше- и нижележащих водоносных горизонтов.

По работающим водозаборным скважинам ведется контроль качества, осуществляемый районной СЭС.

Глава 2.8 Лесной фонд

Основной стратегической задачей в управлении лесным комплексом является организация устойчивого не истощительного лесопользования, обеспечивающего постоянный прирост запаса лесов в соответствии с лесорастительными условиями. Для этого необходимы эффективные меры по охране и защите леса, сохранению биоразнообразия и экологического баланса, оптимизация видовой, возрастной, территориальной структуры лесов, обеспечение экономической доступности лесных ресурсов и организации их бесперебойной эксплуатации, переработки в конкурентоспособный ликвидный товар.

Показателем степени покрытости земель лесной растительностью является лесистость территории. Лесистость определяется как отношение покрытых лесом земель к общей площади, рассматриваемой административной единицы, включая акватории озёр, водохранилищ и других водных объектов.

Большая протяженность района с севера на юг и с запада на восток обусловила большое разнообразие природных условий - геологическое строение местности, рельеф, климат, почвы и др. В растительном покрове северных районов преобладают большие массивы сосновых и лиственничных лесов, в южных – темнохвойные лесов, с участием, кроме лиственных в их составе ели, пихты, кедра.

В полосе перехода к Минусинской котловине формируются сосновые леса ксерофитного облика с пониженной производительностью, часто с подлеском из кустарника. Следует отметить ленточные боры, расположенные чаще на песчаниках, в пределах Минусинской впадины. Наиболее благоприятные места обитания с выровненным рельефом и плодородными почвами занимают сосняки типа сухокустарниковой группы леса. Они характеризуются максимальной производительностью, большой полнотой и хорошим возобновлением.

Большемуртинский район может быть отнесён к лесистым территориям. Леса Большемуртинского района относятся к Среднесибирскому подтаёжно-лесостепному району. Здесь распространены сосновые боры на подзолистых почвах. Березовые и осиновые леса распространены повсеместно и представлены, как производными, так и коренными или длительно-производными насаждениями.

К защитным лесам относятся леса, которые представляют ценность, прежде всего своими природоохранными, средозащитными, рекреационными, оздоровительными, плодopомысловыми и другими свойствами, не связанными с получением древесных ресурсов. Пользование лесом в защитных лесах направлено, в первую очередь, на поддержание их качества по выполнению своих функций.

Основными проблемами развития местной лесной отрасли является низкое содержание строевой древесины (имеется много вырубок), труднодоступность (бездорожье) к промышленным лесным массивам, расположенным в нагорных территориях.

Большемуртинское лесничество находится на левом берегу Енисея. Основной функцией лесничества является осуществление выполнения мероприятий по организации многоцелевого, регионального, непрерывного, неистощительного использования лесов, также, развитие лесного производства, выполнение мероприятий по организации воспроизводства, улучшению природного состава и качества лесов, повышение их продуктивности, производства семян, лесной и древесно-кустарниковой растительности, выращивание, посадка лесного материала, др. растительности для целей производства лесов, выполнение мероприятий по обеспечению сохранности и усилению средозащитных природных свойств оздоровительных, водоохраных, средo-гигиенических и иных лесов и выполнение мероприятий по обеспечению охранно-защитных лесов и их воспроизводства.

На балансе Большемуртинского лесничества состоит 525,7 тыс. га лесов, где 77,1 тыс. га составляют группу защитных лесов, 448,6 тыс. га относятся к эксплуатационным лесам.

Основным видом деятельности местного лесного хозяйства являются лесосберегающие и лесозаготовительные работы, которые включают также проведение рубок ухода за лесом и лесовосстановительные, противопожарные и лесозащитные мероприятия.

Экологическая чистота территории района дает большие возможности для организации заготовки дикоросов: грибов, ягод, лечебных трав, кедровых орехов. Средняя урожайность грибов на 1 га грибоносной площади составляет 21 кг. Оптимальная продолжительность периода заготовки ягод составляет: смородины черной и красной 15 дней, брусники и черники – от 30 до 45 дней (начиная со времени массового созревания плодов). Ориентировочный средний урожай ягод (в урожайные годы) в Красноярском крае составляет: смородины 40 кг с 1 га, брусники – 21 кг/га, черники – 14 кг/га, клубники 15 кг/га, шиповника 20 кг/га, рябины 8 кг/га. Биологическая урожайность кедрового ореха составляет 23,4

кг на 1 га. Возможный промышленный сбор ореха (50% от биологического урожая) составляет 13,7 тонны (6,9 кг / 1 га).

В районе рекомендуется производство по заготовке лекарственных растений, которая допускается в объемах, обеспечивающих своевременное восстановление растений и воспроизводство запасов лекарственного сырья.

Глава 2.9 Природные комплексы, растительный и животный мир

По растительности район делится на лесостепную и подтаежную зоны. Основную часть территории занимает зона тайги и подтайги. Древесная растительность этих зон представлена сосной, пихтой, елью, лиственницей, березой, осиной. Большое распространение получили хвойные леса. Высота деревьев 22 – 30 м. средний возраст 120 лет. В возрасте 150 - 200 лет из-за изреживания верхнего полога появляется второй полог из сосны, лиственницы, осины, березы. Возобновление сосны с примесью березы удовлетворительное, а на открытых и изреженных местах хорошее. Травяной покров хорошо развит, двухъярусный. В травостое преобладает вейник, коротконожка, режа брусника. Лесостепная зона занимает небольшую часть. Леса, смешанные с лугово-разнотравной, злаковой, ковыльно-типчаковой растительностью. Из луговой растительности преобладают лесные луга. Они приурочены к лесным полянам, старым гарям и вырубкам. Травяной покров лугов высокий, густой. В травостое преобладает луговое разнотравье: полевица обыкновенная, тимофеевка луговая, чина луговая, мятлик луговой, клевер розовый и клевер белый, люцерна и др. По заболоченным долинам рек и ручьев основными древесными и кустарниковыми по родам являются: ель, ива, смородина, пихта.

В травостое здесь преобладает осока дернистая. На засоленных почвах господствуют: полынь и солянка, а на целинных: ковыль и типчак.

На пашне сорная растительность представлена овсягом, осотом розовым и желтым, жабреем, лебедой, мышеем зеленым, смолевкой обыкновенной, скердой кровельной, яруткой полевой, щирицей.

Растительность играет роль фактора, способного изменять климатические условия. Лес способствует накоплению влаги в почве, а также смягчает континентальность климата.

Растительность представлена смешанным лесом (сосна, пихта, ель, лиственница, берёза, осина) и лесостепными лиственнично-хвойными формами, а северные склоны возвышенностей покрыты, в основном, берёзой. Травяной покров развит хорошо и густой на лугах.

Глава 2.10 Земельные ресурсы

В настоящее время юридически оформленной границы деревни Лакино нет, проект черты, на данный населенный пункт, ранее не выполнялся. В настоящем проекте существующая граница деревни обозначена в соответствии с установленными границами кадастровых кварталов, относящихся к землям населенных пунктов. Общая площадь земель деревни Лакино в принятой границе составляет 135,62 га.

По решениям генерального плана в территорию населенного пункта предлагается включить следующие территории:

- земли лесного фонда 31,79 га
- земли промышленности 1,10 га
- земли сельскохозяйственного назначения – 99,27 га, из них: 55,76 га пашня;

Развитие населенного пункта планируется в северо-западном, северном, северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях. Большая часть включаемых земель пашня.

В результате изменения границ земель деревни Лакино площадь вышеуказанного населенного пункта изменилась за счет земель сельскохозяйственного назначения на 99,27 га, земель промышленности и иного специального назначения на 1,10 га, земель лесного фонда на 31,79 га и составила 267,78 га.

Глава 2.11 Радиационная обстановка

Основной вклад в дозу облучения населения края вносят естественные радионуклиды. Среди наиболее значимых является радиоактивный газ радон, присутствующий в воздухе помещений и в воде.

Согласно Государственному докладу «О состоянии и охране окружающей среды Красноярского края» (2009 г.) основной вклад в облучение населения вносят природные и медицинские источники ионизирующего излучения. Доля, обусловленная техногенными радионуклидами, составляет меньше 1%.

В 2009 г. радиационная обстановка в Красноярском крае по сравнению с предыдущими годами не изменилась и на большей части края оставалась благополучной.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы проводились на метеостанции Большая Мурта. Среднемесячные и максимальные суточные объемные активности суммы бета-радионуклидов в воздухе приземного слоя атмосферы г в 2009 г снизились (с 19 до 17×10^{-5} Бк/м³) по сравнению с 2008 г.

Уровни радиоактивных выпадений из атмосферы, на пункте наблюдения в пос. Большая Мурта в 2009 году составляет 0,95 Бк/м³.

Значения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на пункте наблюдения Большая Мурта в 2009 г. существенно не отличалась от данных в 2008 г, находилась в пределах колебаний естественного гамма-фона и не превышали установленного для оперативного радиационного контроля значения 30 мкр/час.

По данным Роспотребнадзора по Красноярскому краю радиационная обстановка в целом соответствует естественным показателям.

При выборе земельных участков под строительство жилых домов, зданий социально-бытового назначения, после обследования радиационной обстановки на планируемой для капитального строительства территории, следует выбирать земельные участки, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 80 мБк/(м²с).

ЧАСТЬ 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проблемы охраны окружающей среды на территории Большемуртинского района:

- отсутствие системного контроля за объектами, осуществляющими негативное воздействие на окружающую среду;
- не определены рекреационные зоны в населенных пунктах;
- низкий уровень экологической культуры населения;
- сокращается уровень площадей озеленения вокруг населенных пунктов из-за несанкционированных рубок леса;

В складывающейся ситуации решение задач по улучшению экологической обстановки и созданию благоприятной окружающей среды для жителей района является актуальным.

Глава 3.1 Состояние атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных компонентов окружающей природной среды. Благоприятное состояние атмосферного воздуха составляет естественную основу устойчивого социально-экономического развития. Он выполняет биологические, производственные, транспортные и иные функции. Качество атмосферного воздуха непосредственно влияет на здоровье человека, продолжительность жизни, а также на качественное состояние других элементов окружающей среды, особенно животного и растительного мира.

Опасные объекты на территории д. Лакино отсутствуют. Основным объектом загрязнения атмосферного воздуха д. Лакино является СПК «Юбилейный». Незначительное количество выбросов дают печи жилых домов населения.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу производственными предприятиями, зависят от технологических процессов производств. В целях охраны атмосферного

воздуха в д. Лакино составлен перечень производств и объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферы, с указанием видов загрязняющих веществ в выбросах.

В восточной части деревни, в промышленной зоне, сосредоточены основные градообразующие производственные площадки и коммунально-складские территории - ферма КРС на 1534 голов, телятник, конный двор на 87 лошадей, котельная, МРД, склад минеральных удобрений, площадки очистных сооружений. В юго-западной части во второй промзоне размещаются коммунально-складские площадки, зерноток, стройдвор.

3.1.1 Котельные

При эксплуатации котельной основная часть загрязняющих веществ в атмосферу поступает через дымовую трубу. К основным загрязняющим веществам, выделяющиеся при сгорании твердого топлива относятся: бензапирен, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70% (зола), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 до 20% (пыль угольная), азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид. Эффектом суммирующего действия обладают следующие вещества - ангидрид сернистый и азота диоксид.

Современное состояние теплоисточников:

В настоящее время на территории жилой и производственной зон деревни имеется децентрализованная система теплоснабжения.

В жилой зоне расположена небольшая котельная, снабжающая теплом несколько прилегающих к ней общественных зданий. Жилой фонд деревни снабжается теплом от поквартирных источников тепла.

В производственной зоне - на территории гаража и сельскохозяйственного предприятия СПК «Юбилейный», имеются локальные источники тепла.

Котельная расположенная в жилой зоне, принадлежит СПК «Юбилейный». Согласно разработанному проекту ПДВ СПК «Юбилейный» в существующей котельной установлены два котла, подсоединенных к дымовой трубе высотой 20 м и диаметром 0,7 м. в зимнее время работают два котла. Топливом служит уголь Ирша-Бородинского месторождения. Максимальный расход топлива на котельную при средней температуре холодного месяца составляет 50 кг/ч, а годовой расход топлива – 250 т. Котел не оборудован золоуловителем.

Выбросы загрязняющих веществ при сжигании твердого топлива в котлах, от стационарного источника котельной включены в разрешение на выброс загрязняющих веществ предприятия СПК «Юбилейный». Перечень и количество вредных (загрязняющих) веществ, в соответствии с проектом представлен в таблице 3.1.1.1. Детальный расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной представлен в Приложении А1.

Таблица 3.1.1.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от существующей котельной д. Лакино

Источник выделения ЗВ	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальные о-разовые выбросы г/с	Валовые выбросы т/год
Котельная				
Дымовая труба 20 м, диаметром 0,7 м.	0301	Диоксид азота (Азот (IV) оксид)	0,01880	0,33832
	0304	Азот (II)оксид (Азот оксид)	0,00305	0,05498
	0328	Углерод (сажа)	0,10166	1,82987
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04444	0,80000
	0337	Углерод оксид	0,38206	6,87700
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000088	0,0000055
	2908	Пыль неограниченная:70-20% двуокиси кремния	0,18611	3,35
ИТОГО по котельной:			0,736120088	13,2501755

Проектное предложение по котельным:

На I очередь строительства.

В деревне предусматривается централизованная система теплоснабжения для проектируемой и существующей административно - общественной застройки и рядом расположенных производственных предприятий СПК «Юбилейный» от проектируемой центральной котельной. Система теплоснабжения принята зависимая. Параметры теплоносителя – вода с температурами 95-70°С.

Действующая котельная, обслуживающая общественную застройку села, сохраняется до ввода в эксплуатацию центральной котельной.

В деревне запроектирована и строится школа на 120 учащихся, источником теплоснабжения которой является проектируемая электрочотельная до ввода в эксплуатацию центральной котельной.

Жилой фонд деревни снабжается теплом от поквартирных источников тепла.

Теплоснабжение части сельскохозяйственных предприятий осуществляется от локальных источников тепла.

Расходы тепла на I очередь строительства составляют:

жилые дома – 2,152 Гкал/ч, в том числе новое строительство – 0,249 Гкал/ч;

соцкультбыт – 1,195 Гкал/ч;

производство – 4,762 Гкал/ч.

Расчетная потребность тепла составляет 8,066 Гкал/ч, в том числе, локальные источники – 3,314 Гкал/ч.

Необходимая производительность центральной котельной на I очередь строительства составит 5,037 Гкал/ч (с учетом 6% потерь тепла в наружных тепловых сетях).

Согласно федерального закона о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и СанПиНа для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а так же на основании результатов натурных исследований и измерений. Критерием определения размера расчетной СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами единицы ПДК загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

На расчетный срок строительства

В деревне предусматривается централизованная система теплоснабжения для жилых, общественных и производственных зданий от центральной котельной.

Производственные здания, удаленные от котельной, снабжаются теплом от локальных источников тепла.

Расходы тепла на расчетный срок строительства составляют:

жилые дома - 2,263 Гкал/ч, в том числе новое строительство – 0,733 Гкал/час;

соцкультбыт – 1,241 Гкал/ч;

производство – 4,982 Гкал/ч.

Расчетная потребность тепла составляет 8,877 Гкал/ч, в том числе локальные источники – 0,400 Гкал/ч.

Необходимая производительность центральной котельной на расчетный срок составит 8,985 Гкал/ч (с учетом 6% потерь тепла в наружных тепловых сетях).

Характеристики проектируемой котельной на расчетный срок для д. Лакино приняты согласно типового проекта № 903-1-158.

В качестве топлива используется бурый Ирша-бородинский уголь марки Б класса Р. Годовой расход угля на котельную составляет 11250 тонн. Уголь доставляется автотранспортом на открытый склад угля, который является неорганизованным источником выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании твердого топлива от стационарного источника котельной д. Лакино на расчетный срок произведены с помощью программного средства серии «Эколог» модуля «Котельные 3.4».

Ориентировочные количественные и качественные характеристики выбросов от организованных и неорганизованных источников выбросов котельной сведены в таблицу 3.1.1.1.

Таблица 3.1.1.1 – Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ на проектируемой котельной

Источники выбросов	Наименование вредного вещества	Максимально-разовые выбросы г/с	Валовые выбросы, т/год	Высота источника выбросов, м	Диаметр, м
1	2	3	4	5	6
0001 Труба центральной котельной	Азота диоксид (0301)	0,6321910	13,873517	45	1,5
	Азота оксид (0304)	0,1027310	2,254446		
	Сажа (0328)	1,6581582	36,388656		
	Серы диоксид (0330)	1,4764032	32,400000		
	Оксид углерода (0337)	7,6666850	168,247126		
	Бенз(а)пирен (0703)	0,0000022465	0,00004926074		
	Пыль неорганическая, 70-20% SiO ₂ (2908)	0,9227520	20,250000		

Детальные расчеты от источника выбросов загрязняющих веществ представлены в приложение А.

На территории котельной в д. Лакино предусмотрены площадки с бетонированным основанием, с установленным металлическим контейнером для сбора и временного хранения золошлаковых отходов.

При проектировании единой центральной котельной в восточной производственной части деревни, на ее территории предусматривается площадка с бетонным основанием для временного хранения (не более 6 месяцев) образующихся золошлаковых отходов.

В качестве контроля за состоянием атмосферного воздуха в д. Лакино и во исполнении федеральных законов (№ 52 от 30.03.1999 г. «О санитарно эпидемиологическом благополучии населения»; № 7 от 19.12.91 г. «Об охране окружающей природной среды»; № 96-ФЗ, от 4.05.99 г. «Об охране атмосферного воздуха») необходимо разработать проект «Нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ» для центральной котельной на стадии рабочего проектирования. Не реже 2 раз в год проводить инструментальные замеры по контролю за выбросами загрязняющих веществ от котельной.

А так же необходимо разработать проект СЗЗ и организовать достаточную санитарно-защитную зону вокруг проектируемой центральной котельной на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ и натурных замеров, образующиеся при сжигании твердого топлива в рабочем проекте, согласно действующего природоохранного законодательства. Проектируемая общепоселковая котельная будет расположена в восточной части деревни, на удалении от жилой застройки, общественных зданий и сооружений. Таким образом, не возникнет трудностей организовать санитарно-защитную зону вокруг котельной с соблюдением всех норм и правил согласно СанПиН.

3.1.2 Автозаправочные станции (АЗС)

Существующее положение

В деревне Лакино имеется 1 автозаправочная станция, которая принадлежит СПК «Юбилейный» и обслуживает только транспорт этого предприятия.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на АЗС являются резервуары и баки автомашин при закачке бензина и случайные проливы нефтепродуктов на поверхность. При определении годовых выбросов от АЗС расчетным способом учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке, от топливных баков автомобилей при их заправке, а так же при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов. Годовые выбросы паров

нефтепродуктов от топливораздаточных колонок (ТРК) при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от пролива нефтепродуктов на поверхность.

К основным загрязняющим веществам выделяющихся при эксплуатации АЗС относятся: при заправке бензином - смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, непредельные углеводороды - пентилены (амилены - смесь изомеров), а так же ксилол, бензол, толуол, этилбензол; при заправке дизельным топливом - углеводороды предельные С12-С19, ароматические углеводороды (по бензолу) и сероводород.

Доставка топлива на АЗС осуществляется авто-бензовозами по автодороге общего пользования. По правилам техники безопасности на АЗС может происходить разгрузка только 1-й автоцистерны, заправка топливных баков автомобилей в этот период не осуществляется.

Согласно разработанному проекту ПДВ СПК «Юбилейный» на АЗС реализуется бензин и дизельное топливо. Годовой расход бензина составляет 204,6 м³, а дизельного топлива – 609 м³. Выбросы загрязняющих веществ при хранении в резервуарах и при заправке баков машин на АЗС, принадлежащей СПК «Юбилейный» включены в разрешение на выброс загрязняющих веществ предприятия. Перечень и количество вредных (загрязняющих) веществ, в соответствие с проектом представлен в таблице 3.1.2.1. Детальный расчет выбросов загрязняющих веществ от АЗС представлен в Приложении А2.

Таблица 3.1.2.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от существующей АЗС д. Лакино

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		Максимально-разовые г/с	Валовые, т/год
1	Пентан	1,35144	0,13855
3	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,036	0,00369
4	Бензол	0,02881	0,003
5	Диметилбензол	0,00072	0,00007
6	Метилбензол	0,02088	0,00214
7	Этилбензол	0,00216	0,00022
8	Растворители РПК-240, РПК -280	0,00463	0,03176
9	Сероводород	0,00001	0,00009
	Итого:	0,48155	0,976

Согласно федерального закона о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и действующего СанПиНа 2.21/2.1.1.1200-03 АЗС относится к четвертому классу опасности с нормативно определенной СЗЗ в 100 метров.

Проектные предложения

Исходя из требуемого количества заправок (1 топливораздаточная колонка на 1200 легковых автомобилей) для обслуживания автомобильного транспорта деревни Лакино необходимо строительство одной АЗС. Запроектированная АЗС (1 оч. стр.) располагается в восточной части деревни, по направлению движения в д. Верх-Подъемная.

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ от проектируемой автозаправочной станции выполнены по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" 1997г, а так же дополнений к МУ, и с использованием «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих в атмосферный воздух».

Нефтепродукты хранятся в подземных горизонтальных резервуарах. Годовое поступление нефтепродуктов на АЗС рассчитано исходя из среднего объема одной заправки в сутки (60 л) для грузового и легкового транспорта и требуемого количества заправок для села (89 заправок/сут см. Раздел 2.6.3 Главы 2.6. Транспортная структура и улично-дорожная сеть Том 1. Генерального плана). Режим работы автозаправки принят круглосуточный.

Годовой расход бензина составляет – 1286 м³, а дизельного топлива – 663 м³. Расход нефтепродуктов подсчитан как максимально возможный годовой расход. Состав АЗС и характеристика резервуарного парка будет уточняться на следующих стадиях проектирования. Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.1.2.2

Таблица 3.1.2.2 – Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от проектируемой АЗС д. Лакино

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Код	ПДК мг/м ³ / ОБУВ	Класс опасности	Выбросы	
					Максимально-разовые г/с	Валовые, т/год
1	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	/50	-	0,3248	0,6368
2	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	/30	-	0,1200	0,2353
3	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0501	1,5	4	0,0120	0,0235
4	Бензол	0602	0,3	2	0,011002	0,02165
5	Ксилол	0616	0,2	3	0,00139	0,00273
6	Толуол	0621	0,6	3	0,0104	0,0204
7	Этилбензол	0627	0,02	3	0,00029	0,00056
8	Углеводороды предельные С12-С19 алканы (растворитель РПК-265П и др.) в пересчете на суммарный органический углерод	2754	1,0	4	0,0015	0,0348
9	Сероводород	333	2	0,008	0,000004	0,00010
	Итого:				0,48155	0,976

Согласно СанПиНа 2.21/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов» необходимо организовать для проектируемой АЗС для обслуживания легкового и грузового автотранспорта нормативную санитарно-защитную зону 100 м. Расположение проектируемой АЗС, слева по дороге на В. Подъемную, дает возможность организовать достаточный нормативной размер санитарно-защитной зоны. Данное условие соответствует требованиям СанПиНа.

3.1.3 Автотранспорт

К числу основных источников загрязнения атмосферного воздуха относится автотранспорт. Отходящие газы двигателей содержат сложную смесь, из более чем двухсот компонентов, среди которых немало канцерогенов. Автомобиль также добавляет в почву и воздух тяжелые металлы и другие вредные вещества.

Проблема загрязнения окружающей среды свинцом становится значимой и для локальных участков вдоль автотрасс с интенсивным движением. Вредные вещества при эксплуатации подвижных транспортных средств поступают в воздух с отработавшими газами, испарениями из топливных систем и при заправке.

В настоящее время транзитный и грузовой транспорт проходят по территории деревни. Автостанции в д. Лакино нет. В связи с малым расчетным суточным отправлением пассажиров, пассажирским пунктом прибытия и отправления в проекте принята отстойно-разворотная площадка с автокассой, запроектированная в западной части деревни. Санитарно-защитная зона от отстойно-

разворотной площадки с автокассой согласно СанПиН 2,21/2.1.1.1200-03 составляет 50 м. данное условие выполняется в полной мере.

Внешние пассажирские перевозки осуществляются одним маршрутом районного значения. Маршрут «Большая Мурта – Верх-Подъемная – Лакино – Межово – Мостовское» - 3 раза в неделю.

Пассажирские перевозки внутри поселка не организованы и производятся частным извозом, действующих пассажирских маршрутов нет.

Внутри деревни, пассажирские маршруты проектом не предусмотрены, так как все здания социального, культурного и бытового обслуживания находятся в радиусе обслуживания населения.

На территории д. Лакино зарегистрировано следующее количество автотехники: 66 единиц легкового транспорта.

На расчётный срок планируется увеличение парка грузовых машин до 20 единиц, легковых до 135, включая 2 такси и 2 ведомственных автомобилей; 68 единиц мотоциклов и мопедов.

Выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами при движении по территории д. Лакино рассчитывается по методике «Расчетная инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух», ОАО НИИАТ, 2006 г.

Итоговые выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта на существующее положение и расчетный срок представлены в таблице 3.1.3.1

Таблица 3.1.3.1 - Выбросы от автотранспорта д. Лакино

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, т/год	
		Существующее положение	Перспектива
1	Углерод оксид	1478,48	2899,67
2	Углеводороды	119,43	25543,
3	Азота диоксид	9,37	80,88
4	Углерод (сажа)	-	4,04
5	Серы диоксид	3,35	27,08

Автомобильный парк, является практически основным источником загрязнения окружающей среды, а также – одним из источников, создающих повышенный уровень шума и вибрации.

При работе двигателей транспорта (прогрев двигателей, холостой ход, движение) происходят выделения и выбросы загрязняющих веществ (при работе карбюраторных двигателей - оксид углерода, оксиды серы и азота, углеводороды (по бензину), бенз(а)пирен, формальдегид; при работе дизельных двигателей - дополнительно сажа).

Эффектом суммации вредного воздействия при совместном присутствии в воздухе обладают выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта - сернистый ангидрид и азота диоксид.

Выбросы соединений свинца от двигателей автотранспорта в настоящий период практически отсутствуют в связи с принятием Федерального Закона №34-ФЗ от 22.03.2003г. о запрете производства и оборота этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации с 1 июля 2003 г.

Специфика транспорта в отношении загрязнения атмосферного воздуха состоит в следующем:

- процессы, определяющие выбросы в атмосферу от передвижных источников, являются кратковременными, нерегулярными;

- основная часть выбросов поступает в атмосферу при передвижении по автомагистралям и дорогам села (в среднем до 95%), в таком случае выбросы учитываются в фоновых концентрациях.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе д. Лакино даны по ближайшему административному центру Большемуртинского района пгт. Большая Мурта по данным Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды, а также предельно допустимые концентрации максимальные разовые (ПДК м.р.)

Ориентировочные концентрации приведены в **таблице 3.1.3.2** и приложении Б

Таблица 3.1.3.2 - Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющих веществ	Фоновая концентрация, мг/м ³	Предельно допустимая максимальная разовая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества (пыль)	0,203	0,5
Сернистый ангидрид	0,010	0,5
Оксид углерода	2,0	5,0
Диоксид азота	0,03	0,2

Из таблицы видно, что ориентировочные фоновые концентрации в пгт. Б.Мурта не превышают ПДК_{м.р} для всех загрязняющих веществ.

3.1.4 Станции технического обслуживания, машиноремонтный дыор

СТО

В настоящий момент на территории д. Лакино нет действующих станций техобслуживания.

Проектные предложения

СТО

Проектом предусмотрено строительство СТО (1 оч. стр.) в восточной части деревни, на площадке проектируемой АЗС.

Факторами вредного воздействия на среду обитания населения при эксплуатации станций СТО являются химическое загрязнение атмосферного воздуха и шумовое воздействие, связанные с работой оборудования и автотранспорта.

В пункте технического обслуживания автомобилей выполняются следующие виды работ:

- диагностика общего состояния автомобилей и отдельных его агрегатов;
- мелкосрочный ремонт;
- замена тормозных колодок, шин, масла в двигателе и т.д;
- регулировка развал - схождения колес;
- ремонт оборудования.

В зонах технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) источниками выделения загрязняющих веществ являются так же автомобили, перемещающиеся по помещению зоны. Для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывается выброс углерода оксид, углеводороды, диоксиды азота, диоксид серы; с газовыми двигателями - углерода оксид, углеводороды, диоксиды азота, диоксид серы; с дизелями - углерода оксид, углеводороды, диоксиды азота, диоксид серы и сажа.

При проектировании различных участков технического ремонта и осмотра в помещении будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

1). На участке шиноремонтных работ в помещении при обработке местных повреждений (шороховке) резинотехнических изделий будет выделяться резиновая пыль. При приготовлении клея, промазке клеем и сушке - пары бензина. При вулканизации - углерода оксид и ангидрид сернистый.

2). На механическом участке при сварочных работах (электродуговая сварка, посты газовой сварки с ацетиленокислородным пламенем, с использованием пропанобутановой смеси) в помещении будет выделяться - железа оксид, марганец, оксид хрома, диоксид азота. При газовой резки металла - марганец, хром оксид, оксиды железа и углерода, диоксид азота.

3). На окрасочных участках лакокрасочные покрытия могут наноситься различными способами (распылением, струйным обливом и др.).

Распыление краски может быть пневматическое, безвоздушное, гидроэлектростатическое, пневмоэлектрическое, электростатическое.

Окраска и сушка осуществляется просто в помещении окрасочного участка. В процессе выполнения этих работ будут выделяться загрязняющие вещества в виде паров растворителей и аэрозоля краски.

4). На аккумуляторном участке во время зарядки аккумуляторных батарей:

- серная кислота - при зарядке кислотных аккумуляторов;
- натрия гидроокись (щелочь) - при зарядке щелочных аккумуляторов.

5). Валовые выбросы от передвижных источников - двигателей автотранспорта (движение по помещению СТО, по территории; прогрев двигателей; холостой ход) составляют незначительную величину по валовым выбросам, но разнообразны по составу.

В целях санитарно-эпидемиологической безопасности населения необходимо организовать нормативную санитарно-защитную зону в 100 метров от СТО, что позволяет осуществить в условиях проектируемой застройки.

Машиноремонтный двор.

На первую очередь строительства предлагается организовать машиноремонтный двор для сельскохозяйственного предприятия «СПК «Юбилейный».

Источники выделения и основные виды загрязняющих веществ от проектируемого машиноремонтного двора, образуются при процессах литейного, термического, кузнечнопрессового, механического, металлопокрытий, участка технического обслуживания и текущего ремонта автотранспорта, сварочного производства, а так же при выполнении окрасочных работ. Интенсивные источники выделения загрязняющих веществ (пыль, окись углерода, сернистый ангидрид, окислы азота, углеводороды) в литейном производстве – плавильные участки, вагранки, электродуговые и индукционные печи, участки выбивки и очистки литья, стержневые участки и отделения. К основным источникам выделения загрязняющих веществ термических и кузнечнопрессовых участков относятся нагревательные печи, работающие на газе и мазуте.

Участок технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

При прогреве двигателей и движении автотранспорта по помещению зоны выделяются оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа (выброс неорганизованный).

Участок окраски.

Технологическая операция по окраске выполняется путем пневмораспыления. Выброс аэрозоля краски, сольвент-нафта, ацетона, бутилацетата, этилацетата, бутилового спирта, этанола, толуола, этилового спирта, ксилола, уайт-спирита неорганизованный.

Сварочный пост.

В результате его деятельности выделяется сварочный аэрозоль, (в том числе оксид железа, марганец и его соединения, хрома оксид), оксид углерода, оксид азота, фтористый водород.

Механический участок.

При обработке стальных деталей с помощью ручной машинки для резки металла выделяется металлическая и абразивная пыль.

Аккумуляторный участок.

На участке проводится зарядка кислотных аккумуляторов, при этом выделяются пары серной кислоты.

Согласно СанПиН размер нормативной санитарно-защитной зоны должен составлять 300 м., что позволяет организовать достаточный размер в условиях проектируемой застройки.

3.1.5 Гаражи, автостоянки

В настоящее время хранение индивидуального автомобильного транспорта осуществляется в гаражах на территориях придомовых земельных участков. Гараж на 4 бокса принадлежащий СПК «Юбилейный» располагается на окраине поселка в западной части. Санитарно-защитная зона в 50 м. не соблюдается с юго-восточной части, так как попадают садово-огородные участки.

На территории поселка в настоящее время нет действующих автостоянок.

Проектные предложения:

На расчетный срок индивидуальные гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения индивидуального автотранспорта размещаются равномерно по поселку, в основном на территориях земельных участков жилых домов.

Транспорт и спецтехника частных предпринимателей размещаются на территориях производственных предприятий.

Гаражи служебного транспорта располагаются на существующих и проектируемых производственных площадках.

- Открытые стоянки для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей предусматриваются из расчета для 70% расчетного парка.

Месторасположение временных стоянок предусмотрено следующим образом:

- - в районах общественных зданий и специализированных центров располагаются 5% стоянок, в жилых и производственных районах 25%, в зонах массового кратковременного отдыха 15%,
- Остальная площадь парковочных и стояночных мест обеспечивается в зонах усадебной застройки (СНиП 2.07.01-89* п. 6.33).
- Для грузовых автомобилей стоянки располагаются в пределах производственных зон.
- Для автобусов на территории автостанции предусмотрена площадка для отстоя.

Нормативная санитарно-защитная зона отстойно-разворотной площадки общественного транспорта согласно СанПиНа должна составлять 50 м, что в условиях проектируемой застройки позволяет организовать ее в полной мере.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ, при хранении транспорта в закрытом помещении (гараж) и на открытой площадке (автостоянка) являются двигатели автомобилей.

С образованием и выбросом вредных веществ в атмосферу от транспорта связаны следующие процессы: прогрев двигателей, холостой ход, движение автомобилей по территории до выезда на автодорогу. Валовые выбросы от двигателей транспорта составят незначительную величину, но разнообразны по составу.

При работе двигателей транспорта, работающего на бензине, а так же на дизтопливе происходят выделения и выбросы следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, сернистый ангидрид, углерод оксид, бензин (в пересчете на углеводороды), керосин, сажа. Эффектом суммации при совместном присутствии в воздухе обладают ангидрид сернистый и азота диоксид.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»:

- при размещении наземных гаражей-стоянок должны быть соблюдены нормативные требования обеспеченности придомовой территории с необходимыми элементами благоустройства.

- разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, автостоянок, паркингов до нормируемых объектов должно быть не менее 7 метров.

- для гостевых автостоянок жилых домов, разрывы не устанавливаются;

- санитарные разрывы для автостоянок при количестве до 50 машино-мест устанавливаются в размере (табл. 7.1.1):

- 15м до фасадов жилых домов и торцов с окнами,
- 10 м - до торцов жилых домов без окон,
- 50 м - до территорий школ, детских учреждений, ПТУ, техникумов, площадок отдыха, игр и спорта.

Запроектированные гаражи, и места для автостоянок на расчетный срок в деревни Лакино не противоречат санитарным нормам и правилам.

3.1.6 Производственные и сельскохозяйственные предприятия

Пищевая промышленность.

Промышленное предприятие, зарегистрированное на территории д. Лакино – СПК «Юбилейный» одним из основных видов, деятельности которого является производство муки. Мощность предприятия составляет 838 тонн в год муки. Основным загрязняющим веществом является мучная пыль.

Проектные предложения.

На первую очередь строительства проектом генерального плана предлагается строительство хлебопекарни в юго-западной производственной зоне на окраине деревни. Мощность предприятия по основному выпуску продукции на первую очередь и расчетный срок составляет 300 булок в смену.

В ходе технологического процесса производства, загрязняющие вещества выделяются в печах и на стадиях остывания хлеба. К ним относятся выбросы этилового спирта, уксусный альдегид, уксусная кислота и мучная пыль. Пары этих веществ удаляются из пекарных камер по вытяжным каналам за счет естественной тяги и выбрасываются в атмосферу через металлические трубы или шахты высотой не менее 10-15 метров. Все источники выбросов мучной пыли находятся на складах. Это могут быть как организованные источники - при наличии аспирационных установок (зачастую в сочетании с рукавными фильтрами, циклонами и др.), так и неорганизованные (окна и т.п.).

Расчет ориентировочных выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий», Москва, ФКК «Росхлебопродукт», 1996 г.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу в результате производственной деятельности хлебопекарни на первую очередь и расчетный срок приведена в таблице 3.1.6.2.

Таблица 3.1.6.2 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу на первую очередь и расчетный срок

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование	I очередь и Расчетный срок	I очередь и Расчетный срок
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0026905	0,0850815
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0002424	0,007665
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,000097	0,003066
3721	Пыль мучная	0,0001042	0,003296

Детальный расчет выбросов от хлебопекарни представлен в приложении Д

Для объективной оценки воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух необходимо разработать проекты ПДВ в рабочей стадии проектирования.

В целях улучшения экологической ситуации и снижения выбросов необходимо установить системы очистки на вытяжные трубы или шахты, а так же организовать санитарно-защитную зону в размере 50 метров согласно санитарным правилам «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размер нормативной санитарно-защитной зоны от хлебопекарни в 50 м соблюдается по всем направлениям.

Аграрный комплекс. Животноводство.

Существующее положение

На момент обследования деревни Лакино животноводство представлено на предприятии СПК «Юбилейный» и поголовьем скота и птицы в личных подсобных хозяйствах жителей села.

В личных подсобных хозяйствах у жителей деревни содержится: крупнорогатый скот – 171 гол. (в т.ч коровы 54), лошади – 4 гол, свиньи – 270 гол., МРС – 12 гол, кур – 401 гол и пчелосемьи - 28. Продукция, произведенная в ЛПХ, жителей д. Лакино на момент обследования: мясо КРС – 12 т., мясо свиней – 27 т., мясо овец и коз – 0,2 т, молока – 170т., шерсти – 0,15 т., меда – 1,4 т.

На территории деревни Лакино представлен крупный сельскохозяйственный производственный кооператив «Юбилейный», в нем содержатся коровы на удой молока, поголовье КРС и лошадей на убой мяса.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на территории СПК «Юбилейный» это ферма КРС на 1534 головы, конный двор на 87 голов, а так же откормплощадка и площадка для летнего выгула молодняка.

Специфика предприятий по выращиванию, откорму и содержанию животных определяется следующим:

– преобладающее влияние неорганизованных выбросов – до 99,5% от общего объема выделений;

– нерегулярный характер процессов выделения и образования загрязняющих веществ, определяющих выбросы как от самих животных, так и от продуктов их жизнедеятельности, связанный с деятельностью микроорганизмов – деструкторов, которая зависит от температурных условий, и среды обитания.

Так же на балансе сельскохозяйственного предприятия СПК «Юбилейный» числится следующее имущество, являющиеся источниками вредных веществ выбрасываемых в атмосферный воздух: сельхозтехника (трактора – 41, зерновые комбайны – 15 шт, автопарк грузовых и легковых автомобилей – 20 и 18 шт), зерносклады – 8400 м², две зерносушилки мощностью 25 тонн/час и 20 тонн/час, склад минеральный удобрений.

Для предприятия СПК «Юбилейный» разработан проект «Нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)» утвержденный Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору сроком на 5 лет, регистрационный номер 32-1/14 от 04.02.2008 г. (см Приложение В).

Утвержденные нормативы предельно-допустимых выбросов представлены в таблице 3.1.6.1

Таблица 3.1.6.1- Утвержденные нормативы ПДВ СПК «Юбилейный»

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества в атмосферу, т/год	Срок достижения нормативов ПДВ
1	Железа оксид	0,105	2008 г.
2	Марганец и его соединения	0,023	2008 г.
3	Олово оксид	0,00001	2008 г.
4	Свинец и его соединения	0,00001	2008 г.
5	Азота диоксид	0,555	2008 г.
6	Аммиак	3,622	2008 г.
7	Азота оксид	0,061	2008 г.
8	Серная кислота	0,00001	2008 г.
9	Сажа	1,845	2008 г.
10	Серы диоксид	1,974	2008 г.
11	Дигидросульфид	0,0001	2008 г.
12	Углерода оксид	7,628	2008 г.
13	Гидрофторид	0,001	2008 г.
14	Фториды плохо растворимые	0,002	2008 г.
15	Пентан	0,139	2008 г.
16	Метан	13,032	2008 г.
17	Амилены	0,004	2008 г.

18	Бензол	0,003	2008 г.
19	Диметилбензол (ксилол)	0,0001	2008 г.
20	Метилбензол	0,002	2008 г.
21	Этилбензол	0,0002	2008 г.
22	Бенз(а)пирен	0,00001	2008 г.
23	Бензин	0,025	2008 г.
24	Керосин	0,046	2008 г.
25	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,032	2008 г.
26	Взвешенные вещества	0,011	2008 г.
27	Мазутная зола (в пересчете на ванадий)	0,002	2008 г.
28	Пыль неорганическая (сод. SiO ₂ 20-70%)	3,474	2008 г.
29	Пыль мучная	0,080	2008 г.
30	Пыль меховая	8,167	2008 г.
31	Пыль абразивная	0,007	2008 г.
32	Пыль древесная	0,312	2008 г.
33	Пыль зерновая	1,600	2008 г.
34	Пыль резинового вулканизата	0,007	2008 г.
	Всего по предприятию:	42,759	

Согласно СанПиНа «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» 2.2.1/2.1.1.1200-03. Нормативный размер санитарно-защитной зоны для СПК «Юбилейный» должен составлять 500 м. Не соблюдаются режим санитарной охраны: западном, юго-западном и северо-западном направлениях от границы территории фермы. Ближайшие жилые дома, попадающие в СЗЗ располагаются по ул. Матросова на расстоянии примерно 72 метра и садово-огородные участки на расстоянии 40 метров западном направлении.

Проектные предложения

На перспективу предполагается развитие сельскохозяйственного предприятия СПК «Юбилейный». Строительство животноводческих помещений и зданий предусматривается согласно перспективному плану размещения скота по производственным участкам с учетом наличия существующих строений пригодных для дальнейшего использования.

Существующая ферма КРС (на 1534 голов) сохраняется на прежней площадке с изменением границ земельного участка. **Проектом генерального плана предполагается реконструкция фермы крупного рогатого скота СПК «Юбилейный» (на существующей площадке) с уменьшением поголовья скота КРС менее 1200 для постоянного пребывания на площадке поголовья КРС численностью 1195 голов.**

Реконструкция фермы произведена с целью сохранения большей части жилого фонда, и соблюдения режима санитарно-защитной зоной. Так как в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» фермы крупного рогатого скота менее 1200 размер СЗЗ составляет 300 м. Нарращивание мощностей на данной площадке проектом не предусматривается. Данное мероприятие позволит уменьшить нормативную санитарно-защитную зону до 300 м. Дома попадающие в эту зону предлагается сохранить до амортизационного износа, и разработать проект сокращения санитарно-защитной зоны с западной и юго-западной стороны. Установление принятого размера санитарно-защитной зоны в 300 метров производится при наличии проекта реконструкции с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха..

Проектируется ферма КРС на 700 голов в юго-восточном направлении за границей деревни на расстоянии 500 м по дороге на В. Подъемную с соблюдением нормативной санитарно-защитной зоны в 300 м.

Молочный блок и коровник с молочным блоком, располагается на территориях ферм. Как таковых опасных выбросов загрязняющих веществ при производстве молока нет, возможны залповые выбросы аммиака на компрессорных установках при охлаждении молока..

Необходимо разработать новый проект ПДВ в связи с реконструкцией и расширением предприятия.

К основным загрязняющим веществам от фермы относятся: микроорганизмы, меркаптаны (по метилмеркаптану), амины (по диметиламину), аммиак, сероводород, карбоновые кислоты (по капроновой кислоте), карбонильные соединения (по альдегиду пропионовому), пыль меховая (шерстяная, пуховая), сульфиды (по диметилсульфиду), фенолы (по фенолу).

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ зависит от климатических условий и продолжительности условных периодов года. Периоды года (теплый, переходный, холодный) условно определяются по величине среднемесячной температуры. Месяцы со среднемесячной температурой выше $+5^{\circ}\text{C}$ относятся к теплому периоду года, месяцы, в которых среднемесячная температура колеблется от $+5^{\circ}\text{C}$ до -5°C - к переходному, ниже -5°C - к холодному периоду.

На протяжении каждого отдельно взятого периода величины удельных выделений (выбросов) загрязняющих веществ существенно не меняются. При переходе из одного периода в другой качественный и количественный состав загрязняющих веществ заметно меняется и, следовательно, изменяются и величины удельных выделений. В холодный период года, находясь в неотапливаемом помещении, животное усваивает кормов на (10 - 12)% больше, чем в теплый и выделяет больше загрязняющих веществ (больше "сжигает топлива"). С другой стороны, навоз, урина в холодный период почти не разлагаются, накапливаясь в навозохранилищах. В начале теплого периода все меняется: животные выделяют меньше загрязняющих веществ (исключая жаркое время, когда они потеют), навоз и урина, накопленные за весь холодный и переходный периоды, начинают разлагаться, выбрасывая в атмосферу загрязняющих веществ во много раз больше, чем сами животные.

Убойный цех для ферм КРС согласно генерального плана проектируется в деревне Верхобродово.

При организованном удалении воздуха из помещений ферм для содержания животных концентрация вредных веществ в устье выброса не должна превышать предельно допустимых значений (ПДЗ) в рабочей зоне. Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе производится при проектировании фермерских хозяйств и ферм крупного рогатого скота, свинарников.

На перспективу проектируется ветлечебница с содержанием животных в восточной части. В связи с небольшими размерами ветобъектов (ветлечебницы) и незначительными выбросами в удаляемом воздухе из помещений, при соблюдении санитарно-защитной зоны (100 м) и зооветразрывов, расчет рассеивания этих вредностей в атмосферном воздухе при проектировании ветобъектов не проводится. Во избежание распространения запахов необходимо вдоль границы территории ветобъектов создавать зеленую зону из древесных насаждений.

Развитие растениеводства планируется на основе СПК «Юбилейный». Производство зерна планируется увеличить за счет повышения урожайности зерновых культур. Для этого планируется приобретение элитных семян, удобрений и средств химической защиты растений, а так же применение ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. Также увеличивается посевная площадь, за счет скупа или аренды земли у дольщиков. На первую очередь и расчетный срок предполагается сбор переработку и хранение зерна соответственно 141000 и 169200 тонн.

В процессе переработки от основного технологического оборудования склада хранения минеральных удобрений и ядохимикатов и при различных технологических процессах выделяется в рабочую зону, а затем и выбрасывается в атмосферный воздух большое количество пыли минеральных удобрений, аэрозолей пестицидов. Интенсивность пылевыведения зависит от вида и качества перерабатываемых средств состав туков. Наибольшие выделения пыли наблюдается при переработке химмелиорантов с высоким содержанием тонкодисперсных фракций (содержание фракции менее 0,25 мм

составляет от 25 до 47%). Сильно пылят при переработке мелкокристаллические удобрения – калий хлористый мелкий и сульфат аммония. Склад средств химизации характеризуется большим количеством неорганизованных источников выделения пыли и аэрозолей – открытые отсеки склада переработки продукции, узлы пересыпки.

В качестве уменьшения воздействия проектируемого объекта необходимо организовать санитарно-защитную зону в 300 м, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

3.1.7 Полигоны ТБО и Биотермические ямы

Для улучшения экологической обстановки и предотвращения захламления земель строительство полигона твёрдых бытовых отходов планируется в юго-западном направлении по дороге на д. Хмелево.

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, складированных на полигоне, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, объемную основную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с наземными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для человека и окружающей среды воздействием.

Исходя из численности существующего и проектируемого населения на расчетный срок, ориентировочное количество завозимых отходов в год на полигон ТБО составит 1183 м³ или 236,6 тонн.

Расчет выбросов вредных веществ от складированных на полигоне отходов производился по «Методическому указанию по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, 1995» с помощью программного модуля «Полигоны ТБО», версия 1.0.0.1 фирмы «Интеграл». Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ при складировании твердых бытовых отходов на полигоне с. Юкеево представлены в таблице 3.1.7.1

Таблица 3.1.7.1. – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от проектируемого полигона ТБО

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00011	0,00192
0303	Аммиак	0,00067	0,01154
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00002	0,00031
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,00009	0,00152
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00003	0,00056
0337	Углерод оксид	0,00032	0,00546
0380	Углерода диоксид	0,05636	0,96852
0410	Метан	0,06667	1,14559
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,00056	0,00959
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00091	0,01565
0627	Этилбензол	0,00012	0,00206
1325	Формальдегид	0,00012	0,00208
Итого:		0,12598	2,1648

Детальный расчет выбросов от полигона представлен в приложение Е.

Проектом предусмотрено строительство скотомогильника с биотермической ямой площадью 1 га на расстоянии санитарного разрыва, вне границ деревни в юго-западном направлении, рядом с полигоном ТБО.

В биотермической яме происходит разложение биологического субстрата под воздействием термофильных бактерий с образованием биогаза, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов. Гуммированный остаток после анализа на различные микроорганизмы захоранивается на территории скотомогильника.

Наряду с наземными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксид азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредными для человека и окружающей среды воздействием.

В связи с чем биотермическая яма герметически закрывается сверху. При разложении биологического субстрата под действием термофильных бактерий в закрытом помещении создается температура среды порядка 65-70 С⁰, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов, чем избавляет окружающую среду от негативного воздействия. На данном этапе проектирования выбросы загрязняющих веществ расчетным методом произвести не представляется возможным ввиду отсутствия данных по конкретному составу выделяющегося биогаза и утвержденных методик. При вводе объекта в эксплуатацию необходимо произвести инструментальные замеры определения объема выбросов загрязняющих веществ для целей учета, отчетности и расчета платы за негативное воздействие на атмосферный воздух.

ВЫВОД:

По решениям генерального плана, на первую очередь и на перспективу сохраняется расположение производственной и жилой зон, некоторые производства сохраняются на прежних площадках, с изменением технологии производства или площадных размеров участка. Данные мероприятия были предусмотрены для обеспечения возможности создания нормативных санитарно-защитных-зон.

Вновь создаваемые и резервируемые площадки (для размещения новых предприятий) расположены в юго-восточной производственной зоне деревни, на удалении от селитебной территории.

При реализации Генерального плана ожидается рост техногенной нагрузки на все компоненты окружающей среды, в том числе и на атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения на перспективу будут являться вновь создаваемые промышленные объекты, а так же реконструируемое сельскохозяйственное предприятие СПК «Юбилейный».

В соответствии с санитарной классификацией наиболее вредными приоритетными по привносу загрязняющих веществ в атмосферный воздух, будут являться полигон ТБО и скотомогильник. По санитарной классификации это предприятия первого класса опасности с организацией санитарно-защитной зоны 1000 м. Опасные объекты первого класса воздействия на окружающую среду и здоровья человека планируются запроектировать на первую очередь строительства вне границ деревни с соблюдением санитарной зоны. К предприятиям III класса опасности относиться после реконструкции СПК «Юбилейный» с организацией санитарно-защитной зоны в 300 м. Все остальные проектируемые и сохраняемые объекты в основном относятся по санитарной классификации к предприятиям IV – V класса вредности, с соответствующими санитарными зонами – 100 м.- 50 м.

С целью улучшения состояния атмосферы Генеральным планом предлагается проведение ряда мероприятий по охране воздушного бассейна. Предлагается централизованная система теплоснабжения поселка с организацией единой общепоселковой котельной. С экологической точки зрения укрупнение источников тепла приведет к уменьшению экологической нагрузки. Современные технологии сжигания топлива и очистки выбросов снижают негативное воздействие на окружающую среду.

Для всех промышленных предприятий, а также СПК «Юбилейный» необходимо разработать проекты «Нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ» и проекты «Санитарно-защитных зон», для того чтобы провести объективную оценку возможности их воздействия на состояние атмосферного воздуха и здоровья населения.

Глава 3.2 Состояние поверхностных и подземных вод

Использование воды имеет значительные негативные последствия: забор свежей воды из природных поверхностных и подземных водных объектов на производственные, хозяйственно-бытовые и другие нужды приводит к их истощению, а сброс загрязненных и недостаточно-очищенных вод в поверхностные водоемы, накопители и на рельеф – к загрязнению поверхностных и грунтовых вод.

Речная сеть района густая, хорошо развита, относится к бассейну р. Енисей. Наиболее крупные реки района по протяженности и водности: Большая Бобровка на севере, Верхняя Подъемная на юге и Нижняя Подъемная в центральной части района с их многочисленными притоками.

Количество воды, забираемой из природных источников по Большемуртинскому району, составляет порядка 700 тыс. м³ ежегодно. Нормативно - очищенных сточных вод в Большемуртинском районе нет.

Территория деревни Лакино находится на левом берегу р. Лакино, которая впадает в более крупную реку Верхняя Подъемная.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод д. Лакино являются:

- организованные сбросы неочищенных сточных вод сельскохозяйственного предприятия;
- организованные сбросы неочищенных бытовых сточных вод на рельеф;
- дождевые и талые воды, стекающие в водоем с поверхности земли и содержащие растворенные химические вещества и взвеси, необорудованной очистными сооружениями;
- осадки из атмосферы, содержащие атмосферные загрязнения (кислотные дожди), поля (вынос с поверхностным стоком в реки минеральных и органических веществ в результате водной эрозии почв).

Водопотребление в д. Лакино на существующее положение составляет 222,56 м³/сут., а водоотведение – 194,54 м³/сут.

Основным источником загрязнения поверхностных и подземных вод в деревни является сельскохозяйственное предприятие СПК «Юбилейный». Согласно Балансовой схеме (см. Приложение Г) количество сточных вод отведенных без очистки на рельеф составляет 21,6 тыс. м³ в год из них 6,66 тыс. м³ собственные сточные воды, а 14,94 тыс.м³ сточные воды населения. Количество ливневых и талых вод образуемых с территории предприятие и сбрасываемых на рельеф в количестве 13,27 тыс.м³.

Сообщение подземных вод с поверхностными а, следовательно, и поступление загрязняющих веществ в грунтовые воды, происходит преимущественно в первом от поверхности водоносном горизонте. В результате антропогенного воздействия подземные воды претерпевают изменение физических, химических и биологических свойств.

Подземные воды д. Лакино относятся к категории защищенных от загрязнения. Продуктивный водоносный среднеитатский терригенно-угленосный комплекс используется для водоснабжения деревни и залегает на глубине 150-180 м. Одной из проблем связанной с использованием подземных вод может являться – истощение водоносных горизонтов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Хозяйственно-бытовая канализация

Централизованная система канализации в селе отсутствует. Канализация от зданий, обеспеченных централизованным водоснабжением, осуществляется в септики с последующим вывозом стоков на поля под запашку. Канализация остальной части села осуществляется в надворные уборные.

Объем хозяйственно-бытового водоотведения (надворные уборные) согласно СНиП 2.04.03-85 п. 2.4. для неканализованных помещений составляет 25 литров в сутки с человека. При количестве 123 человек объем отведения составит $123 \times 25 / 1000 = 3,075$ м³/сутки.

На I очередь строительства проектируется централизованная канализация в зданиях соцкультбыта, в промышленной зоне и частично в зданиях жилой застройки деревни, где существует централизованное холодное водоснабжение. В остальной части жилой застройки деревни на I очередь

строительства канализация проектируется в выгребы, а на расчетный срок - централизованная. Стоки из выгребов вывозятся ассенизационными машинами на проектируемые очистные сооружения деревни.

На I очередь строительства для проектируемой школы на 120 учащихся предусматриваются канализационные очистные сооружения производительностью 6,5 м³/сут по ранее выданному заказу 359/13. Стоки с очистных сооружений школы отводятся в выгреб с последующим вывозом на проектируемую станцию биологической очистки сточных вод деревни.

На расчетный срок строительства сети канализации школы подключаются к централизованным канализационным наружным сетям деревни с отводом стоков на станцию биологической очистки сточных вод деревни.

Хозяйственно - бытовые и производственные стоки по самотечным трубопроводам поступают в проектируемые канализационные насосные станции, откуда перекачиваются по напорному коллектору в две нитки на очистные сооружения.

На I очередь строительства для стоков из молочных цехов ферм крупного рогатого скота проектируются канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут, откуда стоки далее поступают на станцию биологической очистки сточных вод деревни.

На I очередь строительства проектируется станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут с расширением до 300 м³/сут на расчетный срок строительства. Выпуск стоков после очистки осуществляется в ручей Лакино.

Общее количество сточных вод, в том числе хозяйственно-бытовых и производственных вод, поступивших на очистку на первую очередь и на расчетный срок соответственно – 194,54 м³/сут. и 260,54 м³/сут.

В целях обеспечения санитарной безопасности населения и охраны окружающей среды согласно СанПиНа необходимо соблюдать санитарно-защитные зоны. Размер СЗЗ от проектируемых очистных сооружений биологической очистки сточных вод производительностью на расчетный срок 300 м³/сут составляет 200 метров; от канализационных очистных сооружений для молочных цехов ферм крупного рогатого скота производительностью 50 м³/сут – 150 м, от канализационных насосных станций производительностью до 150 м³/ч (2 КНС на расчетный срок) – по 20 м. Согласно ранее разработанного рабочего проекта для школы 359/13 и СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений" (ред.2007 г.) п.7.1.13 табл. 7.1.2 локальные очистные сооружения и насосная станция с производительностью до 0.2 тыс.м³/сут. принимается размер санитарно-защитной зоны 15 метров.

Дождевая канализация

Система дождевой канализации в д. Лакино отсутствует. Отвод поверхностных стоков осуществляется без очистки по рельефу в ручей Лакино.

На первую очередь и на расчетный срок

Поверхностные сточные воды с селитебной территории допускается сбрасывать в водоемы без очистки с территории парков и с водосборов площадью до 20 га, имеющих самостоятельный выпуск. На территории жилых кварталов, участков общественных зданий, улиц и площадей настоящего проекта определено 21 бассейн, в том числе 4 бассейна с водосборной площадью менее 20 га, имеющей свой выпуск. На очистные сооружения отводится наиболее загрязненная часть поверхностного стока (30%), которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова.

Поверхностные сточные воды с территорий промпредприятий, а также с территорий стоянок автомашин и автобусных станций подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях перед сбросом их в водоемы или сеть дождевой канализации. Для организации систем водоотведения промышленных предприятий необходимо предусмотреть строительство очистных сооружений, состав и производительность которых будут определены на следующих стадиях проектирования в зависимости от мощности конкретных предприятий и состава сточных вод. При проектировании систем водоотведения

предприятий необходимо предусмотреть возможность использования очищенных сточных вод для организации оборотного, повторного и последовательного водоснабжения предприятий.

Учитывая рельеф местности, проектируется комбинированная система отвода стоков: лотками вдоль дорог и трубопроводами дождевой системы канализации.

В качестве аккумулирующей емкости приняты пруды - отстойники на объем талого стока с отсеком для маслонефтепродуктов, в целях недопущения попадания высоких концентраций нефтепродуктов в поверхностный водный объект. Пруды - отстойники емкостью 9650 м³ проектируются на I очередь строительства.

Нормативная санитарно-защитная зона от прудов отстойников емкостью 9650 м³ - 200 м. От канализационной насосной станции дождевой канализации (на первую очередь и на расчетный срок – 2 объекта) производительностью 200-1200 м³/ч санитарно-защитная зона должна составлять – 20 м.

Таким образом, на первую очередь и на расчетный срок количество дождевого стока поступившего на очистку составит 2716,80 м³, а количество талых вод – 9622 м³.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р. Лакино предварительно следует согласовывать с органами по регулированию использования и охраны вод, Росприроднадзором, Ростехнадзором. Таким образом, водопотребление на первую очередь составит 314,94 м³/сут., на расчетный срок 418,73 м³/сут, а количество водоотведения соответственно – 194,54 м³/сут. и 260,54 м³/сут.

Проектом предлагается обеспечение очистки ливневых вод, путем организации поверхностного стока и очистки ливневых вод перед выпуском их в реку.

Проблема нейтрализации загрязненных стоков должна решаться переводом предприятий - водопотребителей на оборотную систему водоснабжения, путем максимального сокращения водопотребления и минимизации сброса промышленных стоков в водоемы.

Необходимо ликвидировать несанкционированные свалки, т.к. вода стекающая с них, загрязнена химически и бактериально, как правило, в 10 раз сильнее, чем обычные хозяйственно-бытовые стоки.

Глава 3.3 Обращение с отходами и санитарная очистка территории

Одной из важных проблем является санитарная очистка населенных пунктов. Сбор и хранение твердых бытовых отходов в населенных пунктах Большемуртинского района централизованно не организовано из-за отсутствия мест хранения твердых бытовых отходов и средств на приобретение контейнеров. Вследствие чего внутри поселений и в окрестностях часто встречаются несанкционированные свалки. Засоряются реки, пастбища, леса. С учетом вышеизложенного, можно констатировать, что в районе сложилась неблагоприятная ситуация со сбором, переработкой и утилизацией отходов.

В настоящее время на территории д. Лакино образуются твердые бытовые и производственные отходы.

Сведения об объемах образования отходов на территории деревни отсутствуют, это связано как с недостаточным качеством учета, так и с отсутствием системы сбора отходов (отсутствуют места хранения ТБО).

В таблице 3.3.1. представлены виды возможных образующихся отходов от производственной сферы существующих и проектируемых объектов.

Количественные характеристики отходов, образующихся в ходе технологических процессов, производственной сферы оценить расчетным методом не представляется возможным в виду отсутствия точных данных об объемах производств и образования отходов.

Таблица 3.3.1. - Отходы производственной сферы

N/n	Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Опасные свойства отходов	Класс опасности отхода	Операции по размещению отхода	Способ хранения	Объект конечного размещения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ртутные лампы отработанные	353 301 00 13 01 1	Производственные помещения: автостанция, СТО, гаражи, АЗС, ремонтные мастерские	Токсичность	1	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Храниться в помещении в вертикальном положении в герметичном контейнере.	Временное накопление до передачи по договору** на демеркуризацию (обеззараживани)
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные не поврежденные с неслитым электролитом	921 101 01 13 01 2	СТО, ремонтные мастерские	Токсичность	2	Отход размещается до передачи другим предприятиям	Хранятся на стеллажах аккумуляторных участков СТО	Временное накопление до передачи лицензированной организации для обезвреживания, переработки
3	Масла трансмиссионные отработанны*	541 002 06 02 03 3	Гаражи, СТО ремонтные мастерские	Пожароопасность	3	Сливается в искусственный сборник***	Хранятся в закрытой металлической емкости	Временное накопление до передачи лицензированной организации для переработки
4	Масла промышленные отработанные	541 002 05 02 03 3	Гаражи, СТО ремонтные мастерские	Пожароопасность	3	Сливается в искусственный сборник***	Хранятся в закрытой металлической емкости	Временное накопление до передачи лицензированной организации для переработки
5	Отработанные автомобильные фильтры масляные*	54900000 13 07 3	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Пожароопасность, токсичность	3	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытой металлической емкости	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО

6	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масла 15 % и более)	549 027 00 01 03 3	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Пожароопасность	3	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытой металлической емкости	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
7	Лом меди несортированный	353 103 01 01 01 3	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Токсичность.	3	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для обезвреживания, переработки
8	Шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гудронаторов) от нефти	546 015 00 04 03 3	АЗС	Данные не установлены	3	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
9	Отработанные автомобильные фильтры воздушные	18700000 13 00 4	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Пожароопасность	4	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытой металлической емкости	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
10	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	912 004 00 01 00 4	Автостанция, СТО, АЗС, гаражи, ремонтные мастерские	Данные не установлены	4	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО

11	Отходы (смет) с территории организации, содержащий опасные компоненты в количестве соответствующему 4 классу опасности	912 001 02 01 01 4	Автостанция, СТО, АЗС, гаражи, ремонтные мастерские	Данные не установлены	4	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
12	Шины пневматические отработанные	575 002 00 13 00 4	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Данные не установлены	4	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	хранятся навалом на грунтовом экране	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
13	Песок, загрязненный бензином (количество бензина менее 15%)	314 023 04 01 03 4	АЗС	Пожароопасность	4	Отход размещается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
14	Тормозные накладки отработанные*	57000000 13 00 4	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Данные не установлены	4	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	хранятся в закрытом металлическом контейнере на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
15	Отработанные автомобильные фильтры воздушные	18700000 13 00 4	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Данные не установлены	4	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	хранятся в закрытом металлическом контейнере на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО

16	Отходы лакокрасочных средств (емкости из под ЛКМ)	555 000 00 00 00 0	СТО, ремонтные мастерские	Токсичность.	4	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	хранятся в закрытом металлическом контейнере на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
17	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)*	549 027 01 01 03 4	Гаражи, СТО, автостанция, АЗС, ремонтные мастерские	Пожароопасность	4	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
18	Древесные отходы из натуральной древесины несортированные	171 120 00 01 00 5	Пилорамы	Данные не установлены	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в контейнере, установленном на площадке с бетонным основанием	Временное накопление до передачи организации для переработки
19	Золошлаки от сжигания углей	313002 01 01 99 5	Котельные	Данные не установлены	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся без тары (навалом или насыпью и пр)	Временное накопление до использования
18	Свечи зажигания автомобильные отработанные	351 001 01 01 99 5	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в металлических контейнерах, установленных на площадках с грунтовым покрытием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
19	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	314 043 02 01 99 5	ремонтные мастерские, СТО	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в металлических контейнерах, установленных на площадках с бетонным покрытием	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО

20	Лом черных металлов несортированный	351 301 00 01 99 5	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранится навалом на площадке с грунтовым основанием	Временное накопление до передачи лицензированной организации на переработку
21	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	351 216 01 01 99 5	СТО Сварочный участок	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в металлических контейнерах, установленных на площадках с бетонным покрытием	Временное накопление до передачи лицензированной организации на переработку
22	Стружка черных металлов незагрязненная	351 320 00 01 99 5	СТО механические участки	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в металлических контейнерах, установленных на площадках с бетонным покрытием	Временное накопление до передачи лицензированной организации на переработку
23	Лом алюминия несортированный	353 101 01 01 99 5	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в металлических контейнерах, установленных на площадках с бетонным покрытием	Временное накопление до передачи лицензированной организации на переработку
24	Обрезки резины	575 001 02 01 00 5	Гаражи, СТО, ремонтные мастерские	Данные не установлены	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО
25	Электрические лампы накаливания отработанные и брак	923 101 00 01 99 5	Автостанция, Гаражи, АЗС, СТО, ремонтные мастерские	Опасные свойства отсутствуют	5	Отход складывается до решения вопроса о передаче другим организациям	Хранятся в закрытом металлическом контейнере	Временное накопление до передачи лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО

Объемы образования ТБО, в связи с отсутствием сведений, были оценены в проекте расчетным способом.

При эксплуатации проектируемых и существующих объектов деревни образуются следующие виды твердых бытовых отходов:

- смет с твердых бытовых покрытий;
- ТБО от жилой застройки;
- ТБО от объектов культурно-бытового обслуживания.

Расчет количества отходов выполнен с учетом норм накопления, приведенных в документах: СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления».

ТБО от жилой застройки

На момент обследования численность населения д. Лакино составляет 513 человек.

Норматив образования отходов составит:

- при норме накопления ТБО от домов оборудованных централизованными водопроводом, канализацией и отоплением 200 кг на 1 человека в год

$$200 \times 390 = 78000 \text{ кг/год} = 78,0 \text{ т/год};$$

- при норме накопления ТБО от прочих жилых домов, 300 кг на 1 человека в год

$$300 \times 123 = 36900 \text{ кг/год} = 36,9 \text{ т/год}.$$

Принимаемая в проекте численность населения на 1 очередь составит 590 человек, на расчетный срок 675 человек.

При норме накопления ТБО от жилых домов, оборудованных централизованными водопроводом, канализацией и отоплением 200 кг на 1 человека в год:

$$\text{На первую очередь: } 200 \times 590 \text{ человек} = 118000 \text{ кг/год} = 118,0 \text{ т/год}.$$

$$\text{На расчетный срок: } 200 \times 675 \text{ человек} = 135000 \text{ кг/год} = 135,0 \text{ т/год}.$$

Смет с твердых покрытий

В деревни Лакино на существующее положение площадь твердых покрытий составляет ____ м². Удельный показатель образования сметы с 1 м² составляет 5 кг/год, тогда за норматив принимается расчетное значение равное:

$$\text{Существующее положение: } 5 \times 33000 = 165000 \text{ кг/год} = 165,0 \text{ т/год}$$

На первую очередь и расчетный срок предусматривается соответственно 80400 м² и 128400 м² твердых покрытий. При норме накопления отходов 5 кг/год с 1 м² количество отхода составит:

$$\text{На первую очередь: } 5 \times 50500 = 252500 \text{ кг/год} = 252,5 \text{ т/год}.$$

$$\text{На расчетный срок: } 5 \times 72144 = 360720 \text{ кг/год} = 360,72 \text{ т/год}.$$

ТБО от детских дошкольных учреждений

Проектная вместимость существующего детского сада 25 мест, фактически посещает детей 28. Детский садик находится в аварийном состоянии. За норматив образования отходов принимается расчетное значение равное:

$$\text{Существующее положение: } 95 \times 28 = 2660 \text{ кг/год} = 2,66 \text{ т/год}.$$

На первую очередь и расчетный срок запроектировано строительство нового детского сада вместимостью на 50 мест, тогда количество образующихся отходов при норме накопления 95 кг/год на 1 место количество ТБО составит:

$$\text{На первую очередь и на расчетный срок: } 95 \times 50 = 4750 \text{ кг/год} = 4,75 \text{ т/год}.$$

ТБО от школ

На момент обследования в средней школе фактически обучалось 76 учащихся Проектная вместимость составляет 100 учащихся. Здание деревянное, в аварийном состоянии.

Следовательно, количество образовавшихся твердых бытовых отходов составит при норме накопления 24 кг/год на одного учащегося согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М.: -1999 г.»:

Существующее положение: $24 \times 76 = 1824 \text{ кг/год} = 1,824 \text{ т/год}$

На первую очередь и на расчетный срок предусматривается строительство общеобразовательной школы на 120 учащихся ранее запроектированная (рабочий проект 359/13). Тогда за норматив образования отходов принимается при норме накопления 24 кг/год на 1 место, количество ТБО составит:

На первую очередь и на расчетный срок: $24 \times 120 = 2880 \text{ кг/год} = 2,88 \text{ т/год}$

ТБО от внешкольных учреждений

На расчетный срок строительства запланировано внешкольное учреждение Детская школа искусств на 30 мест. Количество ТБО от внешкольных учреждений при норме накопления 24 кг/год составит:

На расчетный срок: $24 \times 30 = 720 \text{ кг/год} = 0,72 \text{ т/год}$

ТБО от гостиницы

На перспективу намечается строительство гостиницы общей вместимостью на первую очередь и на расчетный срок на 5 мест. За норматив образования отходов принимается расчетное значение при норме накопления 120 кг/год на одно место, количество ТБО составит:

На первую очередь и на расчетный срок: $120 \times 5 = 600 \text{ кг/год} = 0,6 \text{ т/год}$

ТБО от культурных учреждений. Клубы.

В здании ФАПа расположен сельский дом культуры на 20 посадочных мест. При норме накопления отходов 27 кг/год на 1 место количество ТБО составит:

$27 \times 20 = 540 \text{ кг/год} = 0,54 \text{ т/год}$.

Намечается к строительству на первую очередь и на расчетный Дом культуры общей вместимостью 200 посетительских мест. При норме накопления отходов 27 кг/год на 1 место количество ТБО составит:

На первую очередь и на расчетный срок: $27 \times 200 = 5400 \text{ кг/год} = 5,4 \text{ т/год}$.

ТБО Предприятий торговли:

На момент обследования села насчитывалось 3 различных торговых точек, главным образом, частных.

1. Магазины смешанных товаров:

В настоящий момент площадь магазинов составляет $79,4 \text{ м}^2$, при норме накопления 200 кг отходов на 1 м^2 , за норматив принято расчетное значение: $200 \times 79,4 \text{ м}^2 = 15880 \text{ кг/год} = 15,88 \text{ т/год}$.

На первую очередь строительства: $200 \times 100,6 \text{ м}^2 = 20120 \text{ кг/год} = 20,12 \text{ т/год}$.

На расчетный срок: $200 \times 120,6 \text{ м}^2 = 24120 \text{ кг/год} = 24,12 \text{ т/год}$.

2. Рыночный комплекс:

На расчетный срок проектируется один рыночный комплекс, площадью 3000 м^2 . Тогда количество образующихся отходов при средней норме накопления 150 кг на 1 м^2 составит:

На расчетный срок: $150 \times 3000 \text{ м}^2 = 450000 \text{ кг/год} = 450,0 \text{ т/год}$.

Расчетное количество твердых бытовых отходов образующихся на территории д. Лакино на существующее положение и проектные предложения сведены в таблицу 3.3.1

Таблица 3.3.1 – Нормативы и объемы образования твердых бытовых отходов в д. Лакино

№ п/п	Твердые бытовые отходы	Норма ТБО в, кг на ед. изм.	Ед. изм.	Количество			Объем твердых бытовых отходов, т/год		
				Сущ. положение	На I очер. стр-ва	На расчет.с рок стр-ва	Сущ. положение	На I очер. стр-ва	На расчет. срок стр-ва
1	От жилых зданий, оборудованных централизованным водопроводом, канализацией и отоплением	200	чел	390	590	675	78,0	118,0	135,0
2	От прочих жилых зданий	300	чел	123	-	-	36,9	-	-
3	Смет с твердых покрытий улиц, дорог, площадей	5	м ²	33000	50500	72144	165,0	252,5	360,72
4	От детских дошкольных учреждений	95	мест	28	50	50	2,66	4,75	4,75
5	От школы	24	чел	76	120	120	1,824	2,88	2,88
12	От внешкольных учреждений	24	мест	-	-	30	-	-	0,72
13	От гостиницы	120	мест	-	5	5	-	0,6	0,6
16	От культурных учреждений	27	мест	20	200	200	0,54	5,4	5,4
17	От магазинов смешанных товаров	200	м ²	79,4	100,6	120,6	15,88	20,12	24,12
19	От рыночного комплекса	150	м ²	-	-	3000	-	-	450,0
ВСЕГО:							300,8	404,25	984,19

В зоне жилой усадебной застройки твердый мусор собирается в мусорные контейнеры, установленные на специально оборудованные площадки с твердым покрытием. В кварталах усадебной застройки площадки располагаются в 50 метрах от участков жилых домов, детских учреждений и площадок отдыха. В кварталах секционной застройки, в 20 метрах от жилых зданий и площадок отдыха и не более чем в 100 метрах от наиболее удаленного входа в жилое здание.

Твёрдый мусор от жилых зданий и смёт с твёрдых покрытий улиц вывозится на полигон ТБО мусоровозами. Исходя из расчета ориентировочных нормативов и объемов образования твердых бытовых отходов в д. Лакино на первую очередь и на расчетный срок потребуется один мусоровоз.

При отсутствии или недостаточной эффективности системы сбора мусора твердые бытовые отходы могут стать серьезным источником загрязнения всех компонентов окружающей среды. Являясь отходами 4 класса опасности (малоопасными), ТБО тем не менее могут сформировать на

прилегающей территории крайне неблагоприятную экологическую ситуацию за счет возникновения резких неприятных запахов в процессе трансформации отходов, а также поступления загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды и почвы.

Для предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую среду необходимо предусматривать:

- оборудование площадок с твердым покрытием для временного хранения отходов за пределами водоохранных зон рек и зон санитарной охраны водозаборов в населенном пункте, включая дачные поселки и садоводческие товарищества, предназначенные для сезонного проживания;
- размещение на оборудованных площадках металлических контейнеров для временного хранения отходов, а также контейнеров для крупногабаритных отходов;
- систематический вывоз твердых бытовых отходов и промышленных отходов 4-5 класса опасности на проектируемый полигон ТБО;
- для всех предприятий разработать лимиты образования отходов, предусмотреть максимальное использование отходов, образующихся на предприятиях в качестве вторичного сырья;
- передачу опасных отходов на переработку и захоронение организациям имеющим лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Проектом предусматривается очистка поверхностного стока на очистных сооружениях дождевой канализации. Предлагается строительство очистных сооружений ливневой канализации.

При их эксплуатации образуется осадок сточных вод, а также загрязненные фильтрующие элементы. При разработке проектов очистных сооружений должны быть решены вопросы утилизации осадка.

Отходы животноводческих предприятий (фермы КРС СПК «Юбилейный») представлены в основном навозными стоками. Эти стоки целесообразно использовать в качестве ценного органического удобрения, которое можно использовать на собственных пахотных угодьях. Запашка навоза запрещается на территориях водоохранных зон водоемов и водотоков, в пределах 1 и 2 поясов ЗСО водозаборов, на подтопленных участках.

ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Существующее положение.

По справкам ЖКХ в д. Лакино имеется три скважины: одна из них находится на территории ФКРС, две – на территории жилой зоны деревни (одна в центре деревни и другая на северо – западе деревни для проектируемой школы). Водозаборная скважина на северо – западе деревни, предусмотренная для подключения проектируемой школы, в настоящее время не действует и водонапорная башня рядом с ней не установлена. Дебит скважины на территории ФКРС и действующей скважины в центре деревни 7 м³/ч каждой. На каждой из этих скважин установлена водонапорная башня: на территории ФКРС объемом 25 м³, высотой 12 м, на территории жилой зоны в центре деревни – объемом 25 м³ и высотой 18 м. Качество воды в скважинах не соответствует СанПин 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..." по содержанию железа. Действующая скважина в центре деревни не имеет зоны санитарной охраны согласно СНиП 2.04.02-84.

Централизованное водоснабжение существует в 29 двухквартирных жилых домах и в 54 одноквартирных жилых домах, а также в зданиях соцкультбыта: конторе, старой школе, детском саду, котельной. В остальных жилых домах вода привозная из скважины, находящейся на территории жилой зоны в центре деревни. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Протяженность водопроводных сетей 3,5 км. Износ сетей водоснабжения составляет 95%. Владелец водопроводных сетей - СПК «Юбилейный». Имеется лицензия на право пользования недрами выданная СПК «Юбилейный» действующая до 31.07.2025 года.

Проектное предложение.

Источником водоснабжения приняты подземные воды.

На I очередь строительства все здания обеспечиваются централизованным холодным водоснабжением; горячее водоснабжение проектируется от индивидуальных водонагревателей, а на расчетный срок – централизованное.

На I очередь строительства проектируется водозабор из 4-х скважин (одна из них резервная), в том числе 3-х проектируемых и 1 существующей скважины для проектируемой школы на 120 учащихся по ранее выданному заказу 359/13. На расчетный срок строительства проектируется дополнительно еще 1 скважина. Ожидаемый дебит каждой проектируемой скважины 7 м³/час. Проектируемые скважины вынесены по направлению грунтового потока выше жилой и производственной зон деревни. Качество воды в скважинах не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..." по содержанию железа. Скважины обеспечены зоной санитарной охраны согласно СНиП 2.04.02-84. На проектируемых скважинах предусматриваются насосные станции I подъема, оборудованные бактерицидной установкой. На скважинах для проектируемой школы предусматриваются насосные станции I подъема: на существующей скважине – наземная насосная станция, оборудованная бактерицидной установкой, на проектируемой скважине – подземная насосная станция, подающая воду в наземную насосную станцию. На территории водозаборных сооружений для проектируемой школы рядом со скважинами ранее запроектирована водонапорная башня объемом 50 м³ и высотой 18 м. На территории проектируемой школы предусматриваются два пожарных резервуара объемом 75 м³ каждый и насосная станция пожаротушения для школы.

На I очередь строительства рядом с территорией проектируемой школы, где расположены пожарные резервуары, проектируются водопроводные сооружения для деревни: станция умягчения и обезжелезивания подземных вод производительностью 600 м³/сут и насосная станция II подъема производительностью 25 м³/час. При завершении строительства I очереди водозаборных и водопроводных сооружений два пожарных резервуара и водонапорная башня, ранее запроектированные для школы, будут использоваться для хозяйственно – питьевого и противопожарного водоснабжения деревни.

Существующая скважина в центре деревни должна быть затампонирована, так как не обеспечена зоной санитарной охраны, а водонапорная башня на ней - ликвидирована. Эту скважину можно сохранить при обеспечении зоны санитарной охраны, т.е. убрать участки огородов, попадающих в ее зону. Скважина на территории ФКРС сохраняется и используется для технического водоснабжения.

В целях охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологической надежности источников водоснабжения в проекте предусмотрена зона санитарной охраны подземных источников. Все скважины и водозаборные сооружения обеспечиваются зонами санитарной охраны согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02-84.

Граница первого пояса ЗСО всех проектируемых водозаборных сооружений установлены в радиусе не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод. Размеры ЗСО водозаборных сооружений II пояса составляет 60 м, III пояса – 145 м.

ЗСО организуется в составе 3-х поясов первый - зона строгого режима, второй - зона ограничений от бактериологического загрязнения и третий - зона ограничений против химического загрязнения.

Первый пояс. Пояс строгого режима включает в себя территорию расположения водозабора, площадки расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Он создается в целях устранения возможного случайного или умышленного загрязнения воды в месте расположения

водозаборной скважины. Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии не менее 30 м от скважин водозаборов при использовании защищенных вод.

Второй пояс. Пояс ограничений, предназначен для защиты подземных вод от микробного загрязнения. Поскольку второй пояс расположен внутри третьего, он предназначен также для защиты от химического загрязнения. Размеры второго пояса устанавливаются, по времени продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, в течение которого происходит утрата жизнеспособности патогенных микроорганизмов. Граница 2-ого пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами. Радиус второго пояса согласно расчетам приведенным в рабочем проекте «Школа д. Лакино Большемурутинского района» том. 1.7. составляет 60 м.

Третий пояс. Пояс ограничений, предназначен для защиты подземных вод от химического загрязнения. Положение границ третьего пояса определяется также гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за пределами в водоносную зону поступит химическое загрязнение, оно не достигнет водозабора, перемещаясь с подземными водами вне области питания, или достигнет водозабора, но не ранее расчетного времени. Время продвижения загрязненной воды от границы третьего пояса ЗСО до водозабора должно быть больше проектного срока эксплуатации, Зона санитарной охраны третьего пояса составляет 145 м.

Основные водоохранные мероприятия на территории зон санитарной охраны от возможного загрязнения сохраняемых на первую очередь и расчетный срок источников питьевого водоснабжения:

1. *Мероприятия по первому поясу:*

- Территория З.С.О. I пояса площадки проектируемых сооружений забора подземных вод вне населенного пункта должна быть ограждена металлической сеткой с колючей проволокой. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. На территории З.С.О. I пояса предусматривается охранное освещение и тревожная сигнализация.

- Запрещаются все виды строительства, размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, применение ядохимикатов, органических и минеральных удобрений. Территория З.С.О. I пояса должна быть озеленена и спланирована с организацией отвода поверхностных стоков и сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

- Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

2. *Мероприятия по второму поясу*

- Не допускается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования и реконструкции.

- Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

3. *Мероприятия по второму и третьему поясу:*

- Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

- Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.
- Запрещение размещения складов горюче - смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламо-хранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.
- все виды строительства производятся по разрешению органов санитарно-эпидемиологической службы.

ЧАСТЬ 5 САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ КОММУНАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по факторам воздействия за её пределами;
- организацию при необходимости дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха, и повышение комфорта микроклимата.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух. На территории с превышением показателей фона выше гигиенических нормативов не допускается размещение промышленных объектов и производств, являющихся источниками загрязнения среды обитания и воздействия на здоровье человека.

Для действующих объектов, являющихся источниками загрязнения среды обитания человека, разрешается проведение реконструкции или перепрофилирование производств при условии снижения всех видов воздействия на среду обитания до ПДК при химическом и биологическом воздействии и предельно допустимого уровня (ПДУ) при воздействии физических факторов с учетом фона.

Режим территории санитарно-защитной зоны определяется действующими нормами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В санитарно-защитной зоне **не допускается** размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования, объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей

промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции.

В границах санитарно-защитной зоны **допускается** размещать здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности промышленного объекта (производства):

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, разрабатывается проект обоснования размера санитарно-защитной зоны. Ориентировочный размер любой санитарно-защитной зоны по классификации должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Производственная зона деревни Лакино расположена на двух площадках в восточной и юго-западной частях. Развитие производственных зон намечено в том же направлении с резервированием промышленных площадок и размещением перспективных производств с соблюдением санитарных правил.

В таблице 5.1. представлены размеры санитарно-защитных зон согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 на существующее и проектное предложение. Графически нормативные санитарно-защитные зоны представлены на Листе «План современного использования территории (опорный план), схема комплексной оценки использования территории М 1:5000» и Листе «Генеральный план (основной чертеж) М 1:5000) Тома 1. Часть 2.

Таблица 5.1 - Санитарно-защитные зоны производственных территорий.

№ п/п	Производственная площадка	Нормативный размер СЗЗ согласно пункту СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03, метров	Соответствует/ Не соответствует
Существующее положение			
1	Ферма КРС на 1534 головы (СПК «Юбилейный»)	500 м, п 7.1.11	Не соответствует (в западном, юго-западном и северо-западном направлении попадают жилые дома и садово-огородные участки)
2	Откормплощадка (СПК «Юбилейный»)	500 м. п. 7.1.11	Соответствует

3	Площадка для летнего выгула молодняка	300 м, п 7.1.11, табл. 1 НТП 1-99 предприятия КРС	Не соответствует (с восточной стороны – жилые дома)
4	Конный двор на 87 голов (СПК «Юбилейный»)	100 м, п. 7.1.11	Не соответствует (с восточной и юго-восточной сторон - садово-огородные участки, а так же жилые дома по ул. Матросова)
5	Предприятие по обслуживанию грузовых автомобилей на 10 постов	100 м, п. 7.1.12	Не соответствует (с северной и южной сторон – жилые дома с садово-огородными участками)
6	Строительный двор	100 м, п. 7.1.4	Соответствует
7	Складская зона, зерноток	100 м, п. 7.1.14	Не соответствует (с северо-восточной стороны – жилые дома по ул. Комсомольская и по у. Матросова с садово-огородными участками)
8	Склад минеральных удобрений	100 м, п. 7.1.11	Соответствует
9	Котельная	п. 7.1.10	По расчету рассеивания
10	Гараж на 4 бокса СПК «Юбилейный»	50 м. п. 7.1.12	Не соответствует (с юго-восточной стороны –садово-огородные участки)
11	Территория очистных сооружений для школы	100 м. п. 7.1.12	Соответствует
12	Кладбище 1,5 га	50 м, п. 7.1.12	Соответствует
Проектные предложения			
1	Ферма КРС на 1195 голов (СПК «Юбилейный»)	300 м. п. 7.1.11	Не соответствует (жилые дома и садово-огородные участки с западной, северо-западной и юго-западной стороны сохраняются до амортизационного износа зданий)
2	Ферма КРС на 700 голов (СПК «Юбилейный»)	300 м, п. 7.1.11	Соответствует
3	Откормплощадка (СПК «Юбилейный»)	300 м, п. 7.1.5	Соответствует
4	Конный двор на 120 голов (СПК «Юбилейный»)	300 м, п. 7.1.12	Соответствует
5	Хлебопекарня	50 м, п. 7.1.8	Соответствует
6	Машино-ремонтный двор	300 м, п.7.1.12	Соответствует
7	Строительный двор	100 м, п. 7.1.4	Соответствует
8	Складская зона, зерноток	100 м, п.7.1.14	Не соответствует (жилые дома с садово-огородными участками с южной стороны по ул. Комсомольская сохраняются до амортизационного износа зданий)
9	Склад минеральных удобрений	100 м, п. 7.1.11	Соответствует
10	Центральная котельная	п. 7.1.10	По расчету рассеивания
11	Ветлечебница с содержанием животных	100 м, п. 7.1.12	Соответствует
12	АЗС (со станцией технического обслуживания)	100 м, п. 7.1.12	Соответствует

13	Автокасса с отстойно-разворотной площадкой	50 м. п. 7.1.12	Соответствует
14	Пожарное депо на 2 машины	50 м. п. 7.1.12	Соответствует
15	Площадки для производственных предприятий (5 площадок на перспективу)	100 м	Соответствует
16	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 300 м ³ /сут	200 м. п. 7.1.13	Соответствует
17	Канализационные очистные сооружения для школы	15 м., п. 7.1.13	Соответствует
18	Канализационная насосная станция производительностью до 150 м ³ /час, (2 объекта на расчетный срок)	20 м. п. 7.1.13	Соответствует
19	Канализационная насосная станция дождевой канализации производительностью до 200-1200 м ³ /час, объект (2 объекта на расчетный срок)	20 м. п. 7.1.13	Соответствует
20	Пруды – отстойники емкостью 9650	200 м. п. 7.1.13	Соответствует
21	Полигон ТБО	1000 м., п.7.1.12	Соответствует
22	Скотомогильник с биологическими камерами	1000 м, п.7.1.12	Соответствует
23	Кладбище 1,5 га	50 м., п.7.1.12	Соответствует

ВЫВОД:

Производственные предприятия, расположенные на двух площадках сохраняются, уточняются их резервы, габариты с учётом санитарных зон и существующих и перспективных капитальных сооружений и построек. В составе восточной промзоны с её основным направлением производства – фермами для КРС, лошадей и телят, также, остается центральная котельная, работающая на угле.

Учитывается функциональное назначение, мощность и местоположение существующих и проектируемых предприятий.

С целью обеспечения благоприятных условий проживания населения на территории деревни генеральным планом предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающих соблюдение режима санитарно-защитных зон перспективных предприятий:

- участки перспективной и существующей жилой застройки размещаются за пределами санитарно-защитных зон проектируемых предприятий.

- существующая жилая застройка в восточной части деревни по ул. Матросова и по ул. Комсомольской определена к переносу на новые площадки на расчётный срок строительства, т.к. находится в санитарной зоне от фермы КРС. Жилые дома, в санитарной зоне по ул. Комсомольской

от территории ФКРС, сохраняются до амортизационного износа зданий, с последующим их выносом и, соответственно, переселением проживающего в них населения на новое место жительства.

- для предприятий с несоблюдением границ нормативной санитарно-защитной зоны необходимо разработать проект сокращения санитарно-защитной зоны, либо необходимо откорректировать отведенные площади с учетом перспективности строительства с соблюдением санитарного режима;

- разработка Проектов организации и благоустройства санитарно-защитных зон для каждого предприятия.

ЧАСТЬ 6 ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

К зонам специально назначения относятся кладбища, *скотомогильники с биотермическими ямами, полигоны твёрдых бытовых отходов.*

Селективный сбор, утилизация и переработка твердых бытовых и промышленных отходов на территории деревни в настоящее время не осуществляется.

Неиспользованные промышленные отходы и отходы потребления, размещаются на объектах временного складирования. Твердые бытовые отходы (ТБО) оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду. Они являются источниками загрязнения атмосферного воздуха (горение, газовыделение из ТБО), возможность загрязнения поверхностных и подземных вод, загрязнение прилегающих территорий, занятие ТБО больших земельных площадей, а также создают угрозу санитарно-эпидемиологической безопасности населения

Несанкционированная мусоросвалка твёрдых бытовых отходов существует северо-западнее. Расположение существующей свалки не соответствует требованиям природоохранного законодательства. Требуется закрытие и проведение этапа рекультивации свалки, а так же строительство нового полигона ТБО.

При выборе участка для устройства полигона ТБО следует учитывать климатогеографические и почвенные особенности, геологические и гидрологические условия местности. Не допускается размещение на территории зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников; во всех зонах охраны курортов; в местностях выхода на поверхность трещиноватых пород; в местах выклинивания водоносных горизонтов, а также в местах массового отдыха населения и оздоровительных учреждений санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ полигона 1000 м. Складирование промышленных отходов следует осуществлять на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды и расположенных с подветренной стороны (в соответствии с розой ветров) по отношению к селитебным территориям и населенным пунктам.

Перспективными являются места, где выявлены глины или тяжёлые суглинки, а грунтовые воды находятся на глубине более 2м. Временное хранение и размещение отходов должно производиться в соответствии с их классами опасности.

Отходами 1 класса опасности на предприятиях являются, как правило, отработанные ртутьсодержащие лампы;

Отходами 2 класса опасности, являются отработанные аккумуляторы свинцовые и др.;

Отходами 3 класса опасности на предприятиях являются различные масла. Шпалы железнодорожные, отработанные масляные фильтры автотракторной техники, обтирочный материал загрязненный маслами;

Отходами 4 класса опасности на предприятиях являются: осадки очистных сооружений, обтирочный материал, загрязненный маслами, золошлаки от сжигания некоторых углей, отходы асбоцемента, отходы от уборки территории, отходы выгребных ям и др.

Отходами 5 класса опасности на предприятиях являются: золошлаки от сжигания некоторых углей, лом черных металлов, электрические лампы накаливания отработанные, стружка стальная незагрязненная и др.

Для улучшения экологической обстановки и предотвращения захламления земель строительство **полигона твёрдых бытовых отходов** планируется в юго-западном направлении по дороге на д. Хмелево.

Площадка для строительства полигона размещается вне водоохраных, лесопарковых и заповедных зон. По отношению к д. Лакино площадка находится с подветренной стороны.

На полигон ТБО принимаются отходы из жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов 3 – 4 класса опасности, а также неопасные отходы, класс которых устанавливается экспериментальными методами (СП 2.1.7.1038-01 п.2.4).

При складировании отходов в толще карт ТБО под воздействием микрофлоры будет происходить биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих твердых бытовых отходов. Конечный продукт этого процесса биогаз, основными компонентами которого являются окись углерода, цианистый водород, сероводород и метан.

Полигон ТБО согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений» п. 7.1.12 относится по санитарной классификации к предприятиям I класса с размером санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ полигона 1000 метров. Строительство полигона твердых бытовых отходов позволит закрыть несанкционированные свалки и обеспечить санитарное и эпидемическое благополучие населения, экологическую безопасность окружающей природной среды, предотвратит развитие опасных геологических процессов и явлений.

По предварительным расчётам на расчётный срок строительства для д. Лакино с населением 675 человек потребуется полигон площадью около 3 га.

Выбор и отвод земельного участка для строительства скотомогильника или отдельно стоящей биотермической ямы проводят органы местной администрации по представлению организации государственной ветеринарной службы, согласованному с местным центром санитарно-эпидемиологического надзора.

Размещение скотомогильников в водоохранной, лесопарковой и заповедной зонах категорически запрещается.

Скотомогильники размещают на сухом возвышенном участке земли площадью не менее 600 кв.м.

Уровень стояния грунтовых вод должен быть не менее 2 м от поверхности земли.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений» п. 7.1.12 биотермическая яма относится по санитарной классификации к предприятиям I класса опасности

Размер санитарно-защитной зоны от скотомогильника до:

- жилых, общественных зданий, животноводческих ферм – 1000 м;
- скотопрогонов и пастбищ – 200 м;
- автомобильных, железных дорог в зависимости от их категории – 50 - 300м.

Территорию скотомогильника (биотермическая яма) огораживают глухим забором высотой не менее 2 м с въездными воротами. С внутренней стороны забора по всему периметру выкапывают траншею глубиной 0,8 - 1,4 м и шириной не менее 1,5 м с устройством вала из вынутого грунта. Через траншею перекидывают мост.

При строительстве скотомогильника с биотермическими ямами в центре участка выкапывают яму размером 3,0х3,0 м и глубиной 10 м. Стены ямы выкладывают из красного кирпича или другого водонепроницаемого материала и выводят выше уровня земли на 40 см с устройством отмостки. На дно ямы укладывают слой щебенки и заливают бетоном. Стены ямы штукатурят бетонным раствором. Перекрытие ямы делают двухслойным. Между слоями закладывают утеплитель. В центре перекрытия оставляют отверстие размером 30х30 см, плотно закрываемое крышкой. Из ямы выводят вытяжную трубу диаметром 25 см и высотой 3 м.

Над ямой на высоте 2,5 м строят навес длиной 6 м, шириной 3 м. Рядом пристраивают помещение для вскрытия трупов животных, хранения дезинфицирующих средств, инвентаря, спецодежды и инструментов.

Приемку построенного скотомогильника (биотермической ямы) проводят с обязательным участием представителей государственного ветеринарного и санитарного надзора с составлением акта приемки.

Проектом предусмотрено строительство **скотомогильника с биотермической ямой** площадью 1 га на расстоянии санитарного разрыва, вне границ деревни в юго-западном направлении, рядом с полигоном ТБО.

Существующее кладбище (площадью 1,5 га) располагается вне границ деревни на юго-запад в 137 метрах от строительного двора. На перспективу существующее кладбище сохраняется, с соблюдением санитарного разрыва (50 м) от селитебной зоны (СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 п. 7.1.12).

ЧАСТЬ 7 ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ

Водоохранными зонами водных объектов, в соответствии с Водным кодексом РФ, являются территории, которые примыкают к береговой линии водоёмов, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранной зоны р. Лакино составляет 100 м. В границах водоохранной зоны установлены охраняемые прибрежные защитные полосы шириной 50 м.

В границах водоохранных зон р. Лакино запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- передвижение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств, за исключением их движения транспорта по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие).

В границах прибрежных защитных полос наряду с вышеотмеченными ограничениями запрещается:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, водопоя.

На существующее положение в границу прибрежной защитной полосы р. Лакино попадает площадка для летнего выгула молодняка, что противоречит требованиям Водного Законодательства РФ. Таким образом на перспективу площадка ликвидируется.

В границах водоохранных зон допускаются:

- проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 104 Лесного кодекса РФ в лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещаются проведение сплошных рубок лесных насаждений, использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, том числе, в научных целях.

ЧАСТЬ 8 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Законом Красноярского края от 28.09.1995 № 7-175 «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» особо охраняемые природные территории краевого и местного значения определяются как участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти Красноярского края и органами местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования, и для которых установлен режим особой охраны.

«В соответствии со Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае на период до 2015 года, утвержденной постановлением Совета администрации Красноярского края от 02.11.2006 № 341-п, на территории окружающей д. Лакино Большемуртинского района расположены:

1. Государственный биологический заказник краевого значения «Тальско-Гаревский». Образован решением исполкома крайсовета № 242 от 26.04.1972 «Об организации Тальско-Гаревского государственного заказника» в Сухобузимском и Большемуртинском районах. Общая площадь заказника – 32,6 тыс.га. Заказник организован с целью охраны и воспроизводства охотничьих видов животных, сохранения и восстановления численности редких и находящихся под угрозой исчезновения видов зверей и птиц, ценных в хозяйственном, научном и эстетическом отношении, а так же охраны мест их обитания. Границы, режим охраны и природопользования заказника утверждены постановлением Совета администрации Красноярского края № 261-п от 22.10.2004 «О государственных природных заказниках краевого значения».

Основные охраняемые объекты:

- редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края: сапсан, филин.

- виды животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию на территории Красноярского края: - перепел, белая сова, лось кетско-кемчугской популяционной группировки, сибирская косуля бузимо-кантатско-кемской популяционной группировки;

- единый ландшафтный комплекс как среда обитания объектов животного мира.

2. Государственный биологический заказник краевого значения «Малокемчугский». Образован Решением исполкома крайсовета от 25.10.1963 № 501 «О закреплении охотничьих угодий спортивно-охотничьих хозяйств и егерских участков за краевым обществом охотников и об утверждении комплексных заказников краевого значения» на территории Емельяновского и

Большемуртинского районов. Общая площадь заказника 34,2 тыс.га, в том числе на территории Большемуртинского района 10,3 тыс.га.

Цель организации заказника – охрана и воспроизводство охотничьих видов животных, сохранение и восстановление численности редких и исчезающих видов зверей и птиц, ценных в хозяйственном, научном и эстетическом отношениях, а так же охрана мест их обитания.

На территории заказника запрещаются:

- все виды охоты;

- рыбная ловля, за исключением ловли рыбы удочками и спиннингами лицам, проживающим на территории заказника;

- пастьба скота, а где это необходимо, только с разрешения крайохотпромуправления;

- сплав и рубка леса, за исключением лесосырьевой базы, утвержденной Правительством РФ.

Основные охраняемые объекты:

- редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края: серый журавль, сапсан, филин, коростель.

- виды животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию на территории Красноярского края: - перепел, белая сова, лось кетско-кемчугской популяционной группировки, сибирская косуля бузимо-кантатско-кемской популяционной группировки;

- единый ландшафтный комплекс как среда обитания объектов животного мира.

ЧАСТЬ 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Глава 9.1. Проектные предложения по улучшению состояния атмосферного воздуха

Основными проблемами, связанными со стационарными источниками загрязнения в зоне умеренного загрязнения являются выбросы коммунальных котельных, изношенность оборудования и отсутствие разработанных проектов нормативов ПДВ на экологически опасных предприятиях. При решении задачи снижения загрязнения природной среды главным является создание и внедрение принципиально новых, безотходных технологических процессов как производства товаров и услуг, так и эксплуатации технических систем.

Для улучшения состояния атмосферного воздуха необходимо выполнить следующие мероприятия:

- совершенствование технологии очистки выбросов в атмосферу, установка и внедрение современного пылегазоочистного оборудования (фильтры, приточно-вытяжная вентиляция для складов хранения материалов, циклоны, фильтры и т.д.) на производственных предприятиях;

Охрана окружающей среды путем уменьшения вредных веществ, в продуктах сгорания котельной установки, осуществляется за счет:

- установки сухих золоуловителей и подбора высоты дымовой;

- улучшение режимов работы теплогенерирующей установки;

- оптимизации процессов сжигания топлива - выбор оптимального режима работы котельного оборудования;

- использование современных способов и устройств сжигания топлива;

- применение присадок к топливу, уменьшающих образование вредных веществ;

- использование менее загрязненных видов топлива, улучшение качества топлива, создание резерва высококачественного сырья и топлива, дающих наименьшее выделение вредных В качестве перспективного направления замены топлива на более экологически чистые аналоги принято считать получение новых топлив синтетического типа. Также для уменьшения вредных выбросов, заменяют уголь природным газом.

- должна соблюдаться определенная минимальная высота дымовой трубы, рассчитанная по условиям рассеивания вредных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Соблюдение данного параметра не уменьшает само количество выбросов вредных веществ, но при этом предоставляет возможность рассеивать вещества на большую площадь, тем самым снизить их количество в приземном слое атмосферном воздухе вблизи котельной установки.

- поддержание полной технической исправности и герметичности резервуаров и трубопроводов на АЗС;

- установление на АЗС подземных резервуаров внутри оболочек, выполненных из материалов устойчивых к воздействию нефтепродуктов и исключающих проникновение возможных утечек топлива в грунт.

- на проектируемой АЗС трубопроводы необходимо проложить в железобетонных лотках исключающих проникновение возможных утечек топлива в грунт;

- оборудование АЗС площадкой для автоцистерны;

- твердое покрытие площадок и проездов АЗС с устройством бензомаслоуловителя;

- предлагается оборудовать АЗС системой закальцовки резервуаров при сливе нефтепродуктов;

- топливораздаточные колонки оборудовать устройством предотвращающим переполнение бака автомобиля (автоматическая блокировка подачи топлива при переполнение бака автомобиля);

- контроль за соблюдением технологического процесса слива, хранения, отпуска ГСМ на АЗС;

- контроль за состоянием технологического оборудования и систем топливоподачи АЗС;

- при неблагоприятных метеоусловиях необходимо приостановить деятельность производств, связанных с выбросом большого количества взвешенных веществ (зерносушилки, складов угля), запретить погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов;

- сохранение до амортизационного износа зданий жилых домов с последующим выносом попадающие в санитарно-защитную зону реконструируемой фермы КРС;

- для снижения концентрации аммиака, пыли и общей микробной контаминации для дезодорации воздуха в зданиях содержания крупнорогатого скота (проектируемая и реконструируемая ферма) целесообразно использовать: ультрафиолетовые лампы и другие приборы в соответствии с рекомендациями по их использованию; различные адсорбенты, используемые для подстилки в зданиях напольного содержания скота: соломенную резку, древесные опилки, торф, гранулированные цеолитные породы (ГЦП) и др.

- при проектировании закрытого навозохранилища для ферм КРС территория должна быть защищена лесозащитной полосой шириной не менее 10 м.

- установить системы очистки на вытяжные шахты и трубы для проектируемой хлебопекарни;

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания автотранспорта для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;

- установка комбинированных нейтрализаторов, на выхлопные трубы автотранспорта, обеспечивающих снижение выбросов;

- предотвращение простоя машин и механизмов с работающим двигателем;

- функциональное зонирование территории с формированием отдельных от селитбы промышленных зон, пропуском грузового транспорта в обход жилой застройки.

- оснащение приборами контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий-загрязнителей и обеспечение производственного контроля соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- организация озеленения общего пользования внутри селитебной территории.

- вновь возводимая и реконструируемая жилая застройка должна выполняться с повышенными требованиями к благоустройству и озеленению.

- разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) на крупном загрязнителе атмосферного воздуха в деревне СПК «Юбилейный»;

- разработка для каждого предприятия «Проекта СЗЗ» с определением размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с классом санитарной вредности предприятия.

- соблюдение режима СЗЗ промышленных предприятий;

В борьбе с проблемами шума и для снижения вредных выбросов в атмосферу от автотранспорта, приведения их объёмов к нормативным показателям рекомендуется осуществлять следующие мероприятия:

- создание шумозащитного озеленения, ветрозащитных, санитарных зелёных зон между производственными территориями и жильём;

- современное герметичное остекление, применение шумозащитных экранов;

- снижение шума за счёт шумопоглотителей, снижение выбросов за счёт пылеуловителей, мониторинг и усовершенствования правил труда производственных процессов и т.д.

- формированием общей системы зеленых насаждений, способствующей шумозащите, созданию тихих зон для отдыха населения.

Зеленые насаждения выполняют санитарно-гигиенические и рекреационные функции.

Для озеленения вдоль улиц рекомендуется использовать деревья и кустарники газоустойчивых и пылезадерживающих пород. Защитные полосы озеленения вдоль улиц из пылезадерживающих пород деревьев в облиственном состоянии являются эффективным средством снижения содержания пыли и газов.

К наиболее газоустойчивым породам относятся вяз мелколистный, вяз шершавый, клен ясенелистный, тополь бальзамический, канадский, яблоня сибирская, акация желтая, боярышник обыкновенный, дерен: белый, кроваво-красный, сибирский, роза, колючая, морщинистая, калина обыкновенная, жимолость татарская, лох серебристый, облепиха, сирень обыкновенная, смородина альпийская и золотистая, спирея краснолистная. Растения средней устойчивости – ель колючая, липа мелколистная, черемуха Маака, рябина обыкновенная, береза бородавчатая.

Зеленые насаждения играют большую роль в борьбе с шумом. Располагаемые между источниками шума и жилыми домами, участками для отдыха и спорта зеленые насаждения снижают уровень шума: хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с густой кроной на участке шириной в 30-40 м могут снижать уровни шума на 17-23 дБА, а небольшие скверы и внутриквартальные посадки с редкими деревьями на 4-7 дБА.

Зеленые насаждения защищают жилую и общественную застройку от неблагоприятных ветров. По периметру территории со стороны преобладающих ветров рекомендуются плотные насаждения.

На территории детских садов и школ озеленение формируется в виде рядовой посадки деревьев по периметру участков и рядовых посадок кустарников вдоль границ площадок.

При общественных зданиях предпочтительным является партерное озеленение, регулярная организация территории с преобладанием газонного покрытия и цветников.

При формировании системы зеленых насаждений следует учитывать, что крупные массивы насаждений из декоративных деревьев и кустарников разных пород являются более устойчивыми к влиянию антропогенных и техногенных факторов.

Глава 9.2 Проектные предложения по охране почв

Организация и ведение мониторинга по изучению состояния загрязнения почв деревни в санитарно-гигиеническом и эпидемиологическом отношении. Иметь периодические результаты статистической обработки заболевания населения.

- обеспечение соблюдения санитарных норм ведения коммунального хозяйства деревни, чтобы избежать наложения поллютантов промышленного и бытового происхождения. С этой целью необходимо:

- запретить сжигание травы, листьев, мусора и авторезины;
- запретить мойку и парковку автотранспорта в неустановленных местах;
- запретить складирование бытового и промышленного мусора на несанкционированных свалках;

- увеличить количество зеленых насаждений, отдавая предпочтение хвойным породам, которые поглощают наибольшее количество тяжелых металлов.

- практиковать полив поверхности крон деревьев и асфальтовых покрытий обычной или подкисленной водой, при которой возрастает активность поглощения корой свинца.

- регламентированное применение пестицидов и переход к интегрированным методам защиты растений, внедрение в широких масштабах обогащения сельскохозяйственных угодий питательными веществами за счет использования очищенных сточных вод, а также биологических методов борьбы с вредителями.

- выполнение противоэрозионных агротехнических мероприятий, например, безотвальная обработка и обработка почвы поперек склонов, нулевая зяблевая вспашка, посев специальными противоэрозионными сеялками, щелевание, бороздование, залужение сильноэродированных земель; севообороты, внесение удобрений, при использовании которых достигается не только воспроизводство почвенного плодородия, но и сохранение водных ресурсов, растительного и животного мира; размещение лесополос поперек господствующих эрозионно-опасных и суховейных ветров.

- строительство полигона ТБО;
- строительство биотермической ямы;
- мониторинг радиационной обстановки;
- выявление прежних мест захоронения животных, зараженных сибиреязвенной инфекцией;
- внедрение технологий вторичного использования отходов (внедрение замкнутых циклов на промышленных предприятиях).

Глава 9.3. Проектные предложения по охране водных объектов

Проектные предложения по охране водных объектов:

- ликвидация свалки на территории поселка;
- строительство централизованной системы водоснабжения и канализации;
- запрещение сброса сточных вод в водоем без очистки;
- организация зон рекреации с полным комплексом природоохранных и санитарно-эпидемиологических мероприятий;

9.3.1 Мероприятия по охране поверхностных вод

Основными направлениями работы по исключению загрязнения поверхностных водных объектов являются мероприятия по очистке поверхностного стока и предотвращению его загрязнения.

К числу мероприятий относятся:

- строительство очистных сооружений полной биологической очистки; хозяйственно-бытовые и производственные стоки поступают в канализационные насосные станции и затем подаются на сооружения биологической очистки с последующим сбросом в р. Лакино
- организация и развитие централизованной системы водоотведения;
- строительство систем дождевой канализации с устройством высокоэффективных очистных сооружений; дождевые стоки очищаются на прудах-отстойниках с последующим сбросом в р. Лакино на расстоянии 1 км от границы жилой застройки деревни;
- строительство сооружений по улавливанию масел и нефтепродуктов из стоков автостоянок, участков мойки, ремонта и технического обслуживания автотранспорта;
- разработка проектов нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты (НДС) с последующим их утверждением;
- совершенствование методов очистки сточных вод и доведение фактического сброса загрязняющих веществ до установленных нормативов допустимого сброса (НДС);
- внедрение на промышленных предприятиях водосберегающих технологий, создание замкнутых систем промышленного водоснабжения и канализации (оборотного водоснабжения);
- соблюдение режима водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов;
- разработка проекта СЗЗ объектов системы водоотведения;
- организация зон санитарной охраны каптированного участка подземных вод, поддержание в них соответствующего санитарного режима;
- согласовывать условия и места выпусков очищенных сточных вод в водные объекты с органами по регулированию использования и охраны вод, Росприроднадзором, Ростехнадзором;
- организация и проведение системы мониторинга поверхностного водного объекта – р. Лакино;
- обеспечение производственного и государственного контроля на предприятиях-загрязнителях за предельно-допустимыми сбросами и качеством воды в водоёмах путём введения жёсткой системы штрафов и ответственности за нарушение установленных нормативов;
- введение жесткой системы оплаты за пользование водой и штрафов за превышение норм её расходования с установкой водомеров на всех промышленных предприятиях.

9.3.2. Мероприятия по охране подземных вод

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения:

- запрещение сброса сточных вод в поглощающие горизонты;
- уборка и смет мусора, присыпка нефтяных пятен опилками с последующей зачисткой;
- озеленение свободных участков от застройки;
- устройство бордюров;
- обустройство разведанных подземных источников воды, внедрение современных методов очистки подземных вод;
- соблюдение режима эксплуатации водозаборов без превышения рассчитанных допустимых величин понижений уровня подземных вод и дебитов скважин;
- организация и озеленение зон санитарной охраны каптированного участка подземных вод и поддержание в них соответствующего санитарного режима;
- поэтапная замена изношенных водопроводных и канализационных сетей;
- ведение постоянного мониторинга санитарного состояния кладбищ, скотомогильников, полигона ТБО, санкционированных свалок и ликвидация несанкционированных свалок в целях предотвращения биологического загрязнения подземных вод;

- установление лимитов водопотребления для крупных производственных объектов с максимальным сокращением потребления на технические нужды подрусловой воды и воды из подземных водозаборов.

- введение жесткой системы оплаты за пользование водой и штрафов за превышение норм ее расходования с установкой водомеров на всех промышленных предприятиях и оборудованием водозаборных скважин контрольно-измерительной аппаратурой;

- организация и ведение постоянного мониторинга химического состава подземных вод и их динамического уровня, осуществление контроля загрязнения подземных вод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №73-ФЗ.
2. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды от 19.12.1991 г. №7-ФЗ.
3. Закон РФ «О санитарно эпидемиологическом благополучии населения от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.
4. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 4 мая 1999 г. №96-ФЗ.
5. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
6. Закон Республики Тыва № 645 от 9.12.1996 «Об особо охраняемых природных территориях».
7. Закон Красноярского края от 24 декабря 2004 года № 13-2870 «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Большемуртинский район и находящихся в его границах иных муниципальных образований»
8. Закон Красноярского края от 28.09.1995 г. № 7-175. Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае.
9. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2008 г.
10. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2009 г.
11. МПР РФ приказ №333 от 17.12.2007 «Об утверждении Методики разработки НДС веществ микроорганизмов...».
12. СНиП 23.01.99 Строительная климатология.
13. СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
14. СанПиН 2.2.1/21.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция, 2009 г.).
15. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
16. СанПиН 2.1.1279 – 03 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного значения».
17. СанПин 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».
18. СП 2.1.7.1038 – 01. «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».
19. «Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов. Зарегистрировано в Минюсте РФ 5 января 1996 г. №1005
20. Перечень веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Петербург, 2008 г.
21. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
22. Справочник по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, Москва, 1999 г.
23. Раздел Охрана окружающей среды к «Проекту схемы территориального планирования Большемуртинского района», НИП «ЭПРИС», Красноярск, - 2008 г.
24. Об утверждении схемы развития и размещения, особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае на период до 2015 года. Постановление Совета администрации Красноярского края от 02.11.2006 г. № 341-п.

Приложение А

. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемой котельной

Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч.

Программа реализует 'Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час'"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.

Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2007 'Котельные' (Версия 3.4).

Организация: ОАО "Красноярскагропроект" Регистрационный номер: 01-01-3598

Источник выбросов.

Площадка: 1 Цех: 1 Источник: 1 Вариант: 1

Название: Дымовая труба д. Лакино Большемурутинского района

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Максимальный разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6321910	13.873517
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1027310	2.254446
0328	Углерод (Сажа)	1.6581582	36.388656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.4764032	32.400000
0337	Углерод оксид	7.6666850	168.247126
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000224650	0.00004926074
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.9227520	20.250000

Источники выделений:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Максимальный разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
Котел № 1 KE 6,5-14 С	+	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3160955	6.936758
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0513655	1.127223
		0328	Углерод (Сажа)	0.8290791	18.194328
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.7382016	16.2
		0337	Углерод оксид	3.8333425	84.123563
		0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000112325	0.00002463037
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.461376	10.125
Котел № 2 KE 6,5-14 С	+	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3160955	6.936758
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0513655	1.127223
		0328	Углерод (Сажа)	0.8290791	18.194328
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.7382016	16.2
		0337	Углерод оксид	3.8333425	84.123563

	0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000112325	0.00002463037
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.461376	10.125

Выброс источника: Котел № 1 КЕ 6,5-14 С

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3160955	6.936758
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0513655	1.127223
0328	Углерод (Сажа)	0.8290791	18.194328
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.7382016	16.200000
0337	Углерод оксид	3.8333425	84.123563
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000112325	0.00002463037
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.4613760	10.125000

Исходные данные:

Наименование топлива: Уголь ирша-бородинский марки Б класса Р

Тип топлива: Угли других месторождений Характер топлива: Бурые угли, сланцы

Фактический расход топлива (В, В').

$$V = 5625[\text{т/год}]$$

$$V' = 256.32[\text{г/с}]$$

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива.

Расчетный расход топлива (В_р, В_р').

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 4.5[\%]$

$$V_r = V \cdot (1 - q_4/100) = 5371.875 [\text{т/год}]$$

$$V_r' = V' \cdot (1 - q_4/100) = 0.24479 [\text{кг/с}]$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r). Q_r = 15.66[МДж/кг]

Коэффициент избытка воздуха в топке (λ_r).

Коэффициент избытка воздуха в топке $\lambda_r = 1.4$.

Тепловое напряжение зеркала горения (q_r, q_r').

Время работы котла за год Time = 6096[ч]

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_т, Q_т'):

$$Q_t = V_r / \text{Time} / 3.6 \cdot Q_r = 3.83328[\text{МВт}]$$

$$Q_t' = V_r' \cdot Q_r = 3.83334[\text{МВт}]$$

Площадь горения F = 10[м²]

$$q_r = Q_t / F = 0.38333[\text{МВт/м}^2]$$

$$q_r' = Q_t' / F = 0.38333[\text{МВт/м}^2]$$

Удельный выброс оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива (K_{no2}, K_{no2}').

Характеристика гранулометрического состава угля R₆ = 40[%]

$$K_{no2} = 0.011 \cdot \lambda_r \cdot (1 + 5.46 \cdot (100 - R_6)/100) \cdot (Q_r \cdot q_r)^{0.25} = 0.10307[\text{г/МДж}]$$

$$K_{no2}' = 0.011 \cdot \lambda_r \cdot (1 + 5.46 \cdot (100 - R_6)/100) \cdot (Q_r \cdot q_r')^{0.25} = 0.10307[\text{г/МДж}]$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку, на образование оксидов азота (λ_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 0[\%]$

$$\lambda_r = 1 - 0.075 \cdot (r^{0.5}) = 1$$

Выброс оксидов азота (M_{nox}, M_{nox}', M_{no}, M_{no}', M_{no2}, M_{no2}').

k_p = 0.001 (для валового)

k_p = 1 (для максимально-разового)

$$M_{nox} = V_r \cdot Q_r \cdot K_{no2} \cdot \lambda_r \cdot k_p = 5371.875 \cdot 15.66 \cdot 0.1030739 \cdot 1 \cdot 0.001 = 8.6709476 [\text{т/год}]$$

$$M_{nox}' = V_r' \cdot Q_r \cdot K_{no2}' \cdot \lambda_r \cdot k_p = 0.2447856 \cdot 15.66 \cdot 0.1030744 \cdot 1 = 0.3951194 [\text{г/с}]$$

$$M_{no} = 0.13 \cdot M_{nox} = 1.1272232 [\text{т/год}]$$

$$\begin{aligned}M_{\text{no}}' &= 0.13 * M_{\text{nox}}' = 0.0513655 \text{ [г/с]} \\M_{\text{no}2} &= 0.8 * M_{\text{nox}} = 6.9367581 \text{ [т/год]} \\M_{\text{no}2}' &= 0.8 * M_{\text{nox}}' = 0.3160955 \text{ [г/с]}\end{aligned}$$

2 Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B').

$$B = 5625 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 256.32 \text{ [г/с]}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (Sr, Sr')

$$Sr = 0.2\% \text{ (для валового)}$$

$$Sr' = 0.2\% \text{ (для максимально-разового)}$$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\lambda_{\text{so}2}'$):

Тип топлива : Угли других месторождений

$$\lambda_{\text{so}2}' = 0.1$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц ($\lambda_{\text{so}2}''$): 0.2

Выброс диоксида серы (Mso2, Mso2').

$$M_{\text{so}2} = 0.02 * B * Sr * (1 - \lambda_{\text{so}2}') * (1 - \lambda_{\text{so}2}'') = 16.2 \text{ [т/год]}$$

$$M_{\text{so}2}' = 0.02 * B' * Sr' * (1 - \lambda_{\text{so}2}') * (1 - \lambda_{\text{so}2}'') = 0.7382016 \text{ [г/с]}$$

3 Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B').

$$B = 5625 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 256.32 \text{ [г/с]}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (Cco).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q3) :1 [%]

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Твердое топливо. R=1

Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 15.66 [МДж/кг (МДж/нм3)]

$$C_{\text{co}} = q3 * R * Qr = 15.66 \text{ [г/кг (г/нм3) или кг/т (кг/тыс.нм3)]}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q4) :4.5 [%]

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

$$M_{\text{co}} = 0.001 * B * C_{\text{co}} * (1 - q4/100) = 84.1235625 \text{ [т/год]}$$

$$M_{\text{co}}' = 0.001 * B' * C_{\text{co}} * (1 - q4/100) = 3.8333425 \text{ [г/с]}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

4.1. Данные для расчета количества твердых частиц.

Расход натурального топлива (B, B').

$$B = 5625 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 256.32 \text{ [г/с]}$$

Зольность топлива на рабочую массу (Ar, Ar'):

Для валового выброса Ar = 6 [%]

Для максимально-разового выброса Ar' = 6 [%]

Доля золы, уносимой газами из котла Aун = 0.2

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $\lambda_3 = 0.85$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива q4 уноса = 4.5 [%]

Низшая теплота сгорания топлива Qr = 15.66 [МДж/кг]

4.2. Расчет количества летучей золы (Mз, Mз').

$$M_z = 0.01 * B * Ar * A_{\text{ун}} * (1 - \lambda_3) = 10.125 \text{ [т/год]}$$

$$M_z' = 0.01 * B' * Ar' * A_{\text{ун}} * (1 - \lambda_3) = 0.461376 \text{ [г/с]}$$

4.3. Расчет количества коксовых остатков при сжигании твердого топлива (Mк, Mк').

$$M_k = 0.01 * B * (1 - \lambda_3) * (q4 \text{ уноса} * Qr / 32.68) = 18.1943276 \text{ [т/год]}$$

$$M_k' = 0.01 * B' * (1 - \lambda_3) * (q4 \text{ уноса} * Qr / 32.68) = 0.8290791 \text{ [г/с]}$$

5. Расчётное определение выбросов бенз(а)пирена при сжигании твердых топлив.

Коэффициент, учитывающий тип колосниковой решетки и вид топлива (А).

Для углей и сланцев. $A=2.5$;

Температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов (tн).

$t_n=194[^\circ\text{C}]$;

Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов (R).

$t_n > 150^\circ\text{C}$; $R=350$;

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (Кд).

$K_d = (1/D_{отн})^{**}(1.2) = 1$;

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем (Кзу).

Степень очистки газов в золоуловителе $N_{зу} = 0.85$;

Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем

бенз(а)пирена $z = 0.9$;

$K_{зу} = 1 - N_{зу} * z = 0.235$;

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\lambda_0=1.4$ (Сбп).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (λ_T): 1.3;

$C_{бп} = 0.001 * (A * Q_r / \exp(2.5 * \lambda_T) + R / t_n) * K_d * K_{зу} = 0.0007807$ [мг/м³]

Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\lambda_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (Vсг)

Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.375

Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 15.66 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$V_{сг} = K * Q_r = 5.8725$ [м³/кг топлива] ([м³/м³ топлива])

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп').

$M_{бп} = C_{бп} * V_{сг} * V_p * k_p$

Расчетный расход топлива (Vp, Vp')

$V_p = V * (1 - q_4 / 100) = 5371.875$ [т/год] (тыс.м³/год)

$V_{p'} = V * (1 - q_4 / 100) * 0.0036 = 0.88123$ [т/ч] (тыс.м³/ч)

$C_{бп} = 0.0007807$ [мг/м³]

$k_p = 0.000001$ (для валового)

$k_p = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0.0007807 * 5.873 * 5371.875 * 0.000001 = 0.00002463037$ [т/год]

$M_{бп'} = 0.0007807 * 5.873 * 0.8812282 * 0.000278 = 0.00000112325$ [г/с]

Выброс источника: Котел № 2 КЕ 6,5-14 С

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3160955	6.936758
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0513655	1.127223
0328	Углерод (Сажа)	0.8290791	18.194328
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.7382016	16.200000
0337	Углерод оксид	3.8333425	84.123563
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000112325	0.00002463037
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.4613760	10.125000

Исходные данные.

Наименование топлива: Уголь ирша-бородинский марки Б класса Р

Тип топлива: Угли других месторождений Характер топлива: Бурые угли, сланцы

Фактический расход топлива (В, В').

$V = 5625$ [т/год]

$V' = 256.32$ [г/с]

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива.

Расчетный расход топлива (V_p, V_p').

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 4.5[\%]$

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 5371.875 [\text{т/год}]$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) = 0.24479 [\text{кг/с}]$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r). $Q_r = 15.66 [\text{МДж/кг}]$

Коэффициент избытка воздуха в топке (λ_r).

Коэффициент избытка воздуха в топке $\lambda_r = 1.4$.

Тепловое напряжение зеркала горения (q_r, q_r').

Время работы котла за год $Time = 6096 [\text{ч}]$

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_T, Q_T'):

$$Q_T = V_p / Time / 3.6 \cdot Q_r = 3.83328 [\text{МВт}]$$

$$Q_T' = V_p' \cdot Q_r = 3.83334 [\text{МВт}]$$

Площадь горения $F = 10 [\text{м}^2]$

$$q_r = Q_T / F = 0.38333 [\text{МВт/м}^2]$$

$$q_r' = Q_T' / F = 0.38333 [\text{МВт/м}^2]$$

Удельный выброс оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива ($K_{\text{No}2}, K_{\text{No}2}'$).

Характеристика гранулометрического состава угля $R_6 = 40 [\%]$

$$K_{\text{No}2} = 0.011 \cdot \lambda_r \cdot (1 + 5.46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot (Q_r \cdot q_r)^{0.25} = 0.10307 [\text{г/МДж}]$$

$$K_{\text{No}2}' = 0.011 \cdot \lambda_r \cdot (1 + 5.46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot (Q_r \cdot q_r')^{0.25} = 0.10307 [\text{г/МДж}]$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку, на образование оксидов азота (λ_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 0 [\%]$

$$\lambda_r = 1 - 0.075 \cdot (r^{0.5}) = 1$$

Выброс оксидов азота ($M_{\text{nox}}, M_{\text{nox}}', M_{\text{no}}, M_{\text{no}}', M_{\text{no}2}, M_{\text{no}2}'$).

$k_p = 0.001$ (для валового)

$k_p = 1$ (для максимально-разового)

$$M_{\text{nox}} = V_p \cdot Q_r \cdot K_{\text{No}2} \cdot \lambda_r \cdot k_p = 5371.875 \cdot 15.66 \cdot 0.1030739 \cdot 1 \cdot 0.001 = 8.6709476 [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{nox}}' = V_p' \cdot Q_r \cdot K_{\text{No}2}' \cdot \lambda_r \cdot k_p = 0.2447856 \cdot 15.66 \cdot 0.1030744 \cdot 1 = 0.3951194 [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{no}} = 0.13 \cdot M_{\text{nox}} = 1.1272232 [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{no}}' = 0.13 \cdot M_{\text{nox}}' = 0.0513655 [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{no}2} = 0.8 \cdot M_{\text{nox}} = 6.9367581 [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{no}2}' = 0.8 \cdot M_{\text{nox}}' = 0.3160955 [\text{г/с}]$$

2. Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B').

$$B = 5625 [\text{т/год}]$$

$$B' = 256.32 [\text{г/с}]$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r, S_r')

$S_r = 0.2 [\%]$ (для валового)

$S_r' = 0.2 [\%]$ (для максимально-разового)

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\lambda_{\text{so}2}'$):

Тип топлива : Угли других месторождений

$$\lambda_{\text{so}2}' = 0.1$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц ($\lambda_{\text{so}2}''$): 0.2

Выброс диоксида серы ($M_{\text{so}2}, M_{\text{so}2}'$).

$$M_{\text{so}2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \lambda_{\text{so}2}') \cdot (1 - \lambda_{\text{so}2}'') = 16.2 [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{so}2}' = 0.02 \cdot B' \cdot S_r \cdot (1 - \lambda_{\text{so}2}') \cdot (1 - \lambda_{\text{so}2}'') = 0.7382016 [\text{г/с}]$$

3. Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B').

$$B = 5625 [\text{т/год}]$$

$$B' = 256.32 [\text{г/с}]$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (C_{co}).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3): 1 [%]
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):
 Твердое топливо. $R=1$
 Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 15.66 [МДж/кг (МДж/нм³)]
 $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 15.66$ [г/кг (г/нм³) или кг/т (кг/тыс.нм³)]

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4): 4.5 [%]

Выброс оксида углерода (M_{co} , M_{co}').

$$M_{co} = 0.001 \cdot V \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100) = 84.1235625 \text{ [т/год]}$$

$$M_{co}' = 0.001 \cdot V' \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100) = 3.8333425 \text{ [г/с]}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

4.1. Данные для расчета количества твердых частиц.

Расход натурального топлива (V , V').

$$V = 5625 \text{ [т/год]}$$

$$V' = 256.32 \text{ [г/с]}$$

Зольность топлива на рабочую массу (A_r , A_r'):

$$\text{Для валового выброса } A_r = 6 \text{ [%]}$$

$$\text{Для максимально-разового выброса } A_r' = 6 \text{ [%]}$$

Доля золы, уносимой газами из котла $A_{ун} = 0.2$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $\beta_3 = 0.85$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива q_4 уноса = 4.5 [%]

Низшая теплота сгорания топлива $Q_r = 15.66$ [МДж/кг]

4.2. Расчет количества летучей золы (M_z , M_z').

$$M_z = 0.01 \cdot V \cdot A_r \cdot A_{ун} \cdot (1 - \beta_3) = 10.125 \text{ [т/год]}$$

$$M_z' = 0.01 \cdot V' \cdot A_r \cdot A_{ун} \cdot (1 - \beta_3) = 0.461376 \text{ [г/с]}$$

4.3. Расчет количества коксовых остатков при сжигании твердого топлива (M_k , M_k').

$$M_k = 0.01 \cdot V \cdot (1 - \beta_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 18.1943276 \text{ [т/год]}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot V' \cdot (1 - \beta_3) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 0.8290791 \text{ [г/с]}$$

5. Расчётное определение выбросов бенз(а)пирена при сжигании твердых топлив.

Коэффициент, учитывающий тип колосниковой решетки и вид топлива (A).

$$\text{Для углей и сланцев. } A = 2.5;$$

Температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов (t_n).

$$t_n = 194 \text{ [}^\circ\text{C]};$$

Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов (R).

$$t_n > 150 \text{ }^\circ\text{C}; \quad R = 350;$$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (Kд).

$$K_d = (1 / D_{отн})^{1.2} = 1;$$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем (Kзу).

$$\text{Степень очистки газов в золоуловителе } N_{зу} = 0.85;$$

$$\text{Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем}$$

$$\text{бенз(а)пирена } z = 0.9;$$

$$K_{зу} = 1 - N_{зу} \cdot z = 0.235;$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $l_0 = 1.4$ (Сбп).

$$\text{Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (} \tau \text{)}: 1.3;$$

$$C_{бп} = 0.001 \cdot (A \cdot Q_r / \exp(2.5 \cdot \tau) + R / t_n) \cdot K_d \cdot K_{зу} = 0.0007807 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях ($l_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм³) топлива. ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле.

$$\text{Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): } 0.375$$

$$\text{Низшая теплота сгорания топлива (} Q_r \text{): } 15.66 \text{ [МДж/кг (МДж/нм}^3\text{)]}$$

$$V_{сг} = K \cdot Q_r = 5.8725 \text{ [м}^3\text{/кг топлива] (} \text{[м}^3\text{/м}^3\text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп').

$$\text{Мбп} = \text{Сбп} * \text{V}_{\text{сг}} * \text{Вр} * \text{кп}$$

Расчетный расход топлива (Вр, Вр')

$$\text{Вр} = \text{V} * (1 - \eta_4 / 100) = 5371.875 [\text{т/год}] \text{ (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$\text{Вр}' = \text{V}' * (1 - \eta_4 / 100) * 0.0036 = 0.88123 [\text{т/ч}] \text{ (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$\text{Сбп} = 0.0007807 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

$$\text{кп} = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$\text{кп} = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$\text{Мбп} = 0.0007807 * 5.873 * 5371.875 * 0.000001 = 0.00002463037 \text{ [т/год]}$$

$$\text{Мбп}' = 0.0007807 * 5.873 * 0.8812282 * 0.000278 = 0.00000112325 \text{ [г/с]}$$

Приложение А1

Существующее положение. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной

ОТ: СПК10Б4ЕЙНЫЙ В М Н 00 06 ТЕЛ: 83919829524

30 АВГ 2011 15:16 СТР1

Приложение А1

Приложение 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной.

В котельной установлены два котла, подсоединенных к дымовой трубе высотой 20 м и диаметром 0,7 м. В зимнее время года работают оба котла.

На котельной сжигается уголь Ирша-Бородинского месторождения. Максимальный расход топлива на котельную при средней температуре наиболее холодного месяца $B = 50$ кг/ч, годовой расход топлива – 250 т.

Котел не оборудован золоуловителем, тяга создается дымовой трубой.

Приняты в соответствии с нормами теплового расчета котлоагрегатов потери теплоты с химическим $q_3 = 2\%$ и механическим недожогом $q_4 = 8\%$.

Расчет выбросов произведен по [1, 2, 3, 4] и сведен в табл. 1.1, последовательность расчета приведена ниже.

Расчетный расход топлива на котел находится по формуле:

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100),$$

где B – расход натурального топлива, кг/с (т/г при определении валовых выбросов).
Расчет выбросов оксидов азота произведен по формуле:

$$M_{NO_x} = B_p \cdot Q_n^r \cdot k_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot k_n,$$

где Q_n^r – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{NO_2} – удельный выброс оксидов азота (в пересчете на диоксид азота) при слоевом сжигании твердого топлива, г/МДж, определяемый по формуле:

$$K_{NO_2} = 0,011 \cdot \alpha_m \cdot \left(1 + 5,46 \frac{100 - R_6}{100}\right) \sqrt[4]{Q_n^r \cdot q_R},$$

где α_m – коэффициент избытка воздуха в топке [2];

R_6 – характеристика гранулометрического состава угля [2];

q_R – тепловое напряжение зеркала горения, МВт/м² [4];

β_r – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку, на образование оксидов азота;

k_n – коэффициент пересчета; при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 1$; при определении выбросов в тоннах в год $k_n = 10^{-3}$.

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида азота и диоксида азота суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x}, \quad M_{NO} = 0,13 M_{NO_x}$$

Расчет выбросов сажи (углерод) произведен по формуле:

$$M_C = 0,01 \cdot B \cdot q_4^{un} \cdot (Q_n^r / 32,68) \cdot (1 - \eta_d),$$

где q_4^{un} – потери теплоты от механической неполноты сгорания, связанные с уносом угольной пыли, % [4];

η_d – эффективность работы установки по очистке газов, %.

Расчет выбросов диоксида серы произведен по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \cdot (1 - \eta''_{SO_2}),$$

от: СПКИБ4ЕЙНЫЙ О М N 00 0 6 Тел: 83919829524

30 АВГ 2011 15:19 СТР1

JU

где S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц.

Расчет выбросов оксида углерода производят по формуле:

$$M_{CO} = 10^3 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100),$$

где C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, г/кг, определяемый по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_H^r,$$

где R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.

Расчет выбросов бенз/а/пирена производят по формуле:

$$M_{БП} = C_{БП} \cdot V_{CG} \cdot B_p \cdot k_{П},$$

где $C_{БП}$ – массовая концентрация бенз/а/пирена, при $\alpha_T = 1,4$, $\text{нм}^3/\text{кг}$;

V_{CG} – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, при $\alpha_T = 1,4$, $\text{нм}^3/\text{кг}$;

$k_{П}$ – коэффициент пересчета; при определении выбросов в г/с $k_{П} = 0,278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в тоннах в год $k_{П} = 10^{-6}$.

Концентрацию бенз/а/пирена в сухих дымовых газах котлов малой мощности при сжигании твердых топлив $C_{БП}$, $\text{мг}/\text{м}^3$, рассчитывают по формуле:

$$C_{БП} = 10^{-3} \cdot \left(\frac{A \cdot Q_H^r}{e^{2,5 \cdot \alpha_m} + t_n} + R \right) \cdot K_D \cdot K_{ЗУ},$$

где A – коэффициент, характеризующий тип колосниковой решетки и вид топлива, °С

R – коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов;

t_n – температура воды на выходе из котла, °С;

K_D – коэффициент, учитывающий нагрузку котла;

$K_{ЗУ}$ – коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем и определяемый по соотношению:

$$K_{ЗУ} = 1 - \eta_s \cdot z,$$

где z – коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем бенз/а/пирена.

Объем сухих газов, $\text{нм}^3/\text{кг}$, при $\alpha_T = 1,4$:

$$V_{CG} = V_G^0 + (\alpha_m - 1) V_0 - V_{H_2O}^0$$

где V_G^0 – теоретический объем газов, $\text{нм}^3/\text{кг}$;

V_0 – теоретический объем воздуха, $\text{нм}^3/\text{кг}$;

$V_{H_2O}^0$ – теоретический объем водяных паров, $\text{нм}^3/\text{кг}$.

Расчет выбросов золы (пыли неорганической 70-20% SiO_2) производят по формуле:

$$M_z = 0,01 \cdot B \cdot A' \cdot a_{yn} \cdot (1 - \eta_z),$$

где A' – зольность топлива на рабочую массу, %;

a_{yn} – доля золы топлива в уносе, %.

Таблица 1.1

Расчет выбросов от котельной

№	Характеристика, обозначение	Ед. изм.	Величина
1	2	3	4
Характеристики топлива (Ирша-Бородинский уголь)			
1	Низшая теплота сгорания, Q_H^r	МДж/кг	14,95
2	Содержание серы в топливе на рабочую массу, S^r	%	0,2
3	Зольность топлива на рабочую массу, A^r	%	6,7
4	Теоретический объем водяных паров, $V_{H_2O}^0$	нм ³ /кг	0,81
5	Теоретический объем газов, V_G^0	нм ³ /кг	4,98
6	Теоретический объем воздуха, V_0	нм ³ /кг	4,24
Характеристики котла			
7	Степень очистки в золоуловителе, η_z	%	0
8	Потери теплоты с химическим недожогом, q_3	%	2
9	Потери теплоты с механическим недожогом, q_4	%	8
Расчет выбросов от котельной			
10	Расход натурального топлива, B	кг/ч	50
		т/год	250
14	Расчетный расход топлива, B_p	кг/с	0,013
		т/год	230,000
15	Коэффициент избытка воздуха в топке, α_T	-	1,4
16	Характеристика графугометрического состава угля, R_6	%	40
17	Тепловое напряжение зеркала горения, q_R	МВт/м ²	0,814
18	Удельный выброс оксидов азота (в пересчете на диоксид азота) при слоевом сжигании твердого топлива, K_{NO}	г/МДж	0,123
19	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку, на образование оксидов азота, β_1	-	1
20	Выброс диоксида азота, G_{NO_2} M_{NO_2}	г/с	0,01880
		т/год	0,33832
21	Выброс оксида азота, G_{NO} M_{NO}	г/с	0,00305
		т/год	0,05498
22	Потери теплоты от механической неполноты сгорания, связанные с уносом угольной пыли, q_4^{un}	%	1,6
23	Выброс сажи, $G_{сажи}$ $M_{сажи}$	г/с	0,10166
		т/год	1,82987
24	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, η'_{SO_2}	-	0,2
25	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, η''_{SO_2}	-	0
26	Выброс диоксида серы, G_{SO_2} M_{SO_2}	г/с	0,04444
		т/год	0,80000
27	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, R	-	1

Окончание табл. 1.1

1	2	3	4
28	Выход оксида углерода при сжигании топлива, C_{CO}	г/кг	29,90
29	Выброс оксида углерода, G_{CO} M_{CO}	г/с	0,38206
		т/год	6,87700
30	Коэффициент, характеризующий тип колосниковой решетки и вид топлива, A	-	2,5
31	Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов, R	°C	290
32	Температура воды на выходе из котла, t_w	°C	95
33	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла, K_d	-	1
34	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем бенз(а)пирена, Z	-	0
35	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем, K_{zu}	-	1,000
36	Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газа, $C_{БП}$	мг/м ³	0,00410
37	Объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, при $\alpha_T = 1,4$, V_{CT}	м ³ /кг	5,866
38	Выброс бенз(а)пирена, $G_{БП}$ $M_{БП}$	г/с	8,8E-08
		т/год	5,5E-06
39	Доля золы топлива в уносе, a_{un}	%	0,2
40	Выброс пыли неорг. SiO ₂ 20-70%, $G_{пыли}$ $M_{пыли}$	г/с	0,18611
		т/год	3,35000

Приложение А2

Существующее положение. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от АЗС

ОТ: СПК10Б4ЕЙНЬИЙ 0 М N

00

0 6 ТЕЛ: 83919829524

18 АВГ 2011 14:11 СТР1

Приложение А2.

84

Приложение 10

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от АЗС.

Расчет выбросов произведен по [1, 2, 3].

При определении валовых выбросов от АЗС учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке ($G_{зак}$), от топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б,а}$), а также при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и слидных шлангов ($G_{пр,р}$, $G_{пр,а}$).

Значение $G_{зак}$, т/год, определяется по формуле:

$$G_{зак} = [C_p^{ос} \cdot Q_{ос} + C_p^{лн} \cdot Q_{лн}] \cdot 10^6,$$

где $C_p^{ос}$, $C_p^{лн}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси, г/м³, при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (прил. 15 [2]);

$Q_{ос}$, $Q_{лн}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды года соответственно, м³.

Значение $G_{пр,р}$, т/год, определяется по формуле:

$$G_{пр,р} = 0,5 \cdot I \cdot [Q_{ос} + Q_{лн}] \cdot 10^6,$$

где I – удельные выбросы при проливах, г/м³, по [2] для автобензинов $I = 125$ г/м³, для дизтоплив $I = 50$ г/м³, для масел $I = 12,5$ г/м³.

Валовый выброс паров нефтепродуктов из резервуаров, т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_p = G_{зак} + G_{пр,р}$$

Валовые выбросы паров нефтепродуктов, т/год, от топливораздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б,а}$) и выбросов от пролива нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр,а}$):

$$G_{прк} = G_{б,а} + G_{пр,а}$$

Значение $G_{б,а}$, т/год, определяется по формуле:

$$G_{б,а} = [C_b^{ос} \cdot Q_{ос} + C_b^{лн} \cdot Q_{лн}] \cdot 10^6,$$

где $C_b^{ос}$, $C_b^{лн}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси, г/м³, при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (прил. 15 [2]).

Значение $G_{пр,а}$, т/год, определяется по формуле:

$$G_{пр,а} = 0,5 \cdot I \cdot [Q_{ос} + Q_{лн}] \cdot 10^6,$$

где I – удельные выбросы при проливах, г/м³, по [2] для автобензинов $I = 125$ г/м³, для дизтоплив $I = 50$ г/м³, для масел $I = 12,5$ г/м³.

Суммарный валовый выброс паров нефтепродуктов из резервуаров и топливораздаточных колонок, т/год, рассчитывается по формуле:

$$G = G_p + G_{прк}$$

Максимально-разовый выброс определяется только для операции закачки нефтепродуктов в резервуары, т. к. одновременная закачка нефтепродуктов в резервуары и баки автомобилей не осуществляется.

Максимально-разовый выброс паров нефтепродуктов, г/с, рассчитывается по формуле:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{\text{сл}}$$

85

где C_p^{\max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/м^3 [2];
 $V_{\text{сл}}$ – пропускная способность сливного устройства, $\text{м}^3/\text{с}$ (4,5).
 Выбросы паров бензина раскладываются на группы углеводородов (предельные и непредельные), бензол, метилбензол, этилбензол, диметилбензол; и вычисляются по формулам:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^2, \text{ г/с}$$

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^2, \text{ т/год}$$

где C_i – концентрация отдельного вещества (массовая доля) в выбрасываемой паровоздушной смеси, % по массе [2].
 Для дизельного топлива и масел состав паров следующий: растворители РПК-240, РПК-280, бензол (сумма ароматических углеводородов) и дигидросульфид [1].
 Красноярский край относится к первой климатической зоне.
 Исходные данные к расчету представлены в табл. 10.1 (табл. 14 и 15 [2]). Расчет выбросов следен в табл. 10.2-10.3.

Литература.

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб.: НИИАтмосфера, 2005. – 211 с.
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. М.: Госком РФ по ООС, 1997.
3. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». СПб., 2005.

Таблица 10.1

Исходные данные для расчета выбросов от АЗС

Параметр	Вид топлива					
	Бензин А-76	Бензин А-92	Дизтопливо			
$Q_{пл}, M^3$	95,6	0,0	244,0			
$Q_{вл}, M^3$	109,0	0,0	365,0			
$C_p^{тнк}, г/м^3$	384	384	1,24			
$C_p^{оз}, г/м^3$	172,2	172,2	0,66			
$C_p^{ал}, г/м^3$	255	255	0,88			
$C_6^{оз}, г/м^3$	344	344	1,31			
$C_6^{ал}, г/м^3$	412	412	1,76			
Вещество/ $C_i, \%$	Пентан	93,85	Пентан	92,68	Дигидро- сульфид	0,28
	Пентилены	2,5	Пентилены	2,5		
	Бензол	2	Бензол	2,3	Бензол	0,15
	Диметил- бензол	0,05	Диметил- бензол	0,29	Раство- рители РПК- 240, РПК- 280	99,57
	Метилбензол	1,45	Метилбензол	2,17		
	Этилбензол	0,15	Этилбензол	0,06		

Таблица 10.2

Расчет выбросов вредных веществ для бензина

Параметр	Вредное вещество					
	Пентан	Пенти- лены	Бензол	Диметил- бензол	Метил- бензол	Этил- бензол
Бензин А-76						
$G= 1,44000$ г/с, $M= 0,14763$ т/год						
Максимально- разовый выброс, г/с	1,35144	0,03600	0,02880	0,00072	0,02088	0,00216
Валовый выброс, т/год	0,13855	0,00369	0,00295	0,00007	0,00214	0,00022

Таблица 10.3

Расчет выбросов вредных веществ для дизельного топлива

Параметр	Вредное вещество		
	Дигидросульфид	Бензол	Растворители РПК-240, РПК-280
Дизельное топливо			
$G= 6,06465$ г/с, $M= 0,03189$ т/год			
Максимально- разовый выброс, г/с	0,00001	0,00001	0,00463
Валовый выброс, т/год	0,00003	0,00005	0,03176

Приложение Б

Справка ориентировочных фоновых концентраций

01: АДМИНИСТРАЦИЯ РАЙОНА

ТЕЛ.: 3919831336

21 ФЕВ 2011 13:21 СТР1

Приложение 2

Федеральная служба Росгидромет
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды
**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(ЦМС)**
Среднесибирского УГМС

660049, г. Красноярск, ул. Суржкова, 28
тел.: (3912) 27-05-08
факс: (3912) 27-06-01

12.03.08 № 16-173

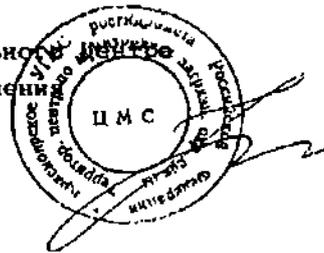
Проректору по ИИР
КрасГАСА
И. С. Инхутову
660041 г. Красноярск,
пр. Свободный, 82

Сообщаю ориентировочные данные о фоновом загрязнении ат-
мосферного воздуха в районе с. Б. Мурга, (мг/м3):

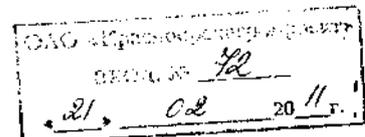
- пыль (взвешенные вещества)	- 0.203;
- диоксид серы	- 0.010;
- оксид углерода	- 2.00;
- диоксид азота	- 0.03;
- сажа	- не определяется;
- углеводороды	- не определяются;
- оксид железа	- не определяется;
- оксид марганца	- не определяется.

Начальник территориального
по мониторингу загрязнения
окружающей среды

Вальковский



Н. Н. Козлова



Приложение В

Документ об утверждении «Нормативов ПДВ» СПК «Юбилейный»



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
(Ростехнадзор)

Енисейское межрегиональное территориальное управление технологического и
экологического надзора

660049, г. Красноярск, ГСП, пр. Мира, 36

тел.: 27-53-38, 27-23-83; факс: 59-10-05; Email: eniurta@mtcnet.ru



«Утверждаю»

Заместителя руководителя
И.В. Варфоломеев

**ДОКУМЕНТ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОЕКТА
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ)**

Выдан: СПК «Юбилейный»

(наименование юридического лица, Ф.И.О. индивидуального предпринимателя)

ИНН: 2408000138

Юридический адрес: 663076, Красноярский край, Большемуртгинский район, с. Лакино, ул. Мира, 42.

Место нахождения предприятия: 663076, Красноярский край, Большемуртгинский район, с. Лакино, ул. Мира, 42.

Утверждены годовые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в количестве:
(ПДВ) - 42,759 т/год

Сведения об утвержденных нормативах ПДВ и ВСВ приведены в приложении, являющимся неотъемлемой частью настоящего документа.

Регистрационный номер 32-1/11

Дата регистрации «04» 02 2008 г.

Нормативы ПДВ (ВСВ) утверждены на пять лет с момента регистрации настоящего документа.

Приложение
к Документу об утверждении
проекта нормативов предельно
допустимых выбросов (ПДВ)

«04» 02 2008 г. рег. № 32-1/14

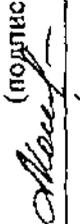
№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества в атмосферу		Срок достижения нормативов ПДВ
		ПДВ, т/год	ВСВ, т/год	
1	2	3	4	5
1.	Железа оксид	0,105		2008 г.
2.	Марганец и его соединения	0,023		2008 г.
3.	Олова оксид	0,00001		2008 г.
4.	Свинец и его соединения	0,00001		2008 г.
4.	Азота диоксид	0,555		2008 г.
5.	Аммиак	3,622		2008 г.
6.	Азота оксид	0,061		2008 г.
7.	Серная кислота	0,00001		2008 г.
8.	Сажа	1,845		2008 г.
9.	Серы диоксид	1,974		2008 г.
10.	Дигидросульфид	0,0001		2008 г.
11.	Углерода оксид	7,628		2008 г.
12.	Гидрофторид	0,001		2008 г.
13.	Фториды плохо растворимые	0,002		2008 г.
14.	Пентан	0,139		2008 г.
15.	Метан	13,032		2008 г.
16.	Амилены	0,004		2008 г.
17.	Бензол	0,003		2008 г.
18.	Диметилбензол (ксилол)	0,0001		2008 г.
19.	Метилбензол	0,002		2008 г.
20.	Этилбензол	0,0002		2008 г.
21.	Бенз(а)пирен	0,00001		2008 г.

22.	Бензин	0,025	2008 г.
23.	Керосин	0,046	2008 г.
24.	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,032	2008 г.
25.	Взвешенные вещества	0,011	2008 г.
26.	Мазутная зола (в пересчёте на ванадий)	0,002	2008 г.
27.	Пыль неорганическая (сод. SiO ₂ 20-70%)	3,474	2008 г.
28.	Пыль мучная	0,080	2008 г.
29.	Пыль меховая	8,167	2008 г.
30.	Пыль абразивная	0,007	2008 г.
31.	Пыль древесная	0,312	2008 г.
32.	Пыль зерновая	1,600	2008 г.
33.	Пыль резинового вулканизата	0,007	2008 г.
	Всего по предприятию:	42,759	

Начальник отдела

Исполнитель
27.07.20

 О.Г. Хвостовец
(подпись)

 Л.И. Монсеенко
(подпись)

Приложение Д

Расчет выбросов от проектируемой хлебопекарни

В результате технологического процесса при производстве хлебобулочных изделий в атмосферу выделяются этанол, этановая кислота, ацетальдегид (в основном в печах и со стадии остывания хлеба). Выделение в атмосферу мучной пыли происходит в результате пересыпки в основном при процедуре приема и хранения муки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий», Москва, ФКК «Росхлебопродукт», 1996 г.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу в результате производственной деятельности приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу на первую очередь и расчетный срок

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование	I очередь и Расчетный срок	I очередь и Расчетный срок
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0026905	0,0850815
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0002424	0,007665
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,000097	0,003066
3721	Пыль мучная	0,0001042	0,003296

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета на первую очередь и расчетный срок

Наименование изделия	Соотношение пшеничной и ржаной муки в изделии, %		Условия хранения и пересыпки муки	Выработка продукции		Одновременность производства
	пшеничная	ржаная		Годовая, т/год	Часовая, т/час	
				I ОЧ и РС	I ОЧ и РС	
Хлеб пшеничный из муки высшего сорта	100	0	тарное	76,65	0,0087261	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс загрязняющих веществ M , т/год, определяется по формуле (1.1.1):

$$M = 10^{-3} \cdot V_{\text{год}} \cdot m_{\text{уд}} \quad (1.1.1)$$

где $V_{\text{год}}$ – годовая выработка продукции, т/год;

$m_{\text{уд}}$ - удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции, кг/т.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ G , г/с, определяется по формуле (1.1.2):

$$G = 10^3 \cdot V_{\text{час}} \cdot m_{\text{уд}} / 3600 \quad (1.1.2)$$

где $V_{\text{час}}$ – часовая выработка продукции, т/час;

$m_{\text{уд}}$ - удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции, кг/т.

Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства приведены в таблице 1.1.3, при приеме и хранении муки – в таблице 1.1.4. В случае производства хлебобулочных изделий из муки смешанных валок (смеси ржаной и пшеничной муки) удельные выбросы этилового спирта и уксусной кислоты рассчитываются исходя из рецептуры валок (процентного содержания пшеничной и ржаной муки).

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства

Загрязняющее вещество		Удельные выбросы в кг вещества на 1 тонну готовой продукции из муки	
код	наименование	пшеничной	ржаной
1061	Этанол (Спирт этиловый)	1,11	0,98
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,1	0,2
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,04	0,04

Таблица 1.1.4 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при приеме и хранении муки

Загрязняющее вещество		Удельные выбросы в кг вещества на 1 тонну готовой продукции в зависимости от способа хранения и пересыпки муки	
код	наименование	бестарный	тарный
3721	Пыль мучная	0,024	0,043

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу в процессе хлебопекарного производства приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ на первую очередь и расчетный срок M ,

$m/\text{год}$:

Хлеб пшеничный из муки высшего сорта

Этанол (Спирт этиловый) $M_{1061}=10^{-3} \cdot 76,65 \cdot (1,11 \cdot 100/100 + 0,98 \cdot 0/100) = 0,0850815$;

Этановая кислота (Уксусная кислота) $M_{1555}=10^{-3} \cdot 76,65 \cdot (0,1 \cdot 100/100 + 0,2 \cdot 0/100) = 0,007665$;

Ацетальдегид (Уксусный альдегид) $M_{1317}=10^{-3} \cdot 76,65 \cdot (0,04 \cdot 100/100 + 0,04 \cdot 0/100) = 0,003066$;

Пыль мучная $M_{3721}=10^{-3} \cdot 76,65 \cdot 0,043 = 0,003296$.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ на первую очередь и расчетный

срок G , $г/с$:

Хлеб пшеничный из муки высшего сорта

Этанол (Спирт этиловый) $G_{1061}=10^3 \cdot 0,0087261 \cdot (1,11 \cdot 100/100 + 0,98 \cdot 0/100) / 3600 = 0,0026905$

Этановая кислота (Уксусная кислота) $G_{1555}=10^3 \cdot 0,0087261 \cdot (0,1 \cdot 100/100 + 0,2 \cdot 0/100) / 3600 = 0,0002424$;

Ацетальдегид (Уксусный альдегид) $G_{1317}=10^3 \cdot 0,0087261 \cdot (0,04 \cdot 100/100 + 0,04 \cdot 0/100) / 3600 = 0,000097$;

Пыль мучная $G_{3721}=10^3 \cdot 0,0087261 \cdot 0,043 / 3600 = 0,0001042$.

Приложение Е.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого полигона ТБО

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.0.0.1 от 20.03.2007 Copyright©
2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Красноярскагропроект"

Регистрационный номер: 01-01-3598

Предприятие №9, д. Лакино проект. полигон ТБО

Климатические условия:

$t_{\text{ср. тепл.}} = -9.30^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T'_{\text{тепл.}} = 148$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T'_{\text{перех.}} = 60$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}} = 208$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a = 5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b = 2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №1, цех №1, площадка №1, вариант №1

Полигон ТБО проектируемый

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00011	0.00192
0303	Аммиак	0.00067	0.01154
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002	0.00031
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.00009	0.00152
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00003	0.00056
0337	Углерод оксид	0.00032	0.00546
0380	Углерода диоксид	0.05636	0.96852
0410	Метан	0.06667	1.14559
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.00056	0.00959
0621	Метилбензол (Толуол)	0.00091	0.01565
0627	Этилбензол	0.00012	0.00206
1325	Формальдегид	0.00012	0.00208

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{no}=0.13$; $K_{no2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

$R=55.0$ % - содержание органической составляющей в отходах.

$Ж=2.0$ % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

$У=83.0$ % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

$Б=15.0$ % - содержание белковых веществ в органике отходов.

$W=47.0$ % - средняя влажность отходов.

2. Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.

3. $M=237$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 55.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.170236 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot t_{ср.тепл.}^{0.301966}) = 10248 / (208 \cdot 9.30^{0.301966}) = 25 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.} = 10^3 \cdot 0.170236 / 25 = 6.8094 \text{ кг/т отходов в год.}$$

$D=M=237$ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

Код в-ва	Название вещества	С вес. i, %
----	Оксиды азота (в пересчете на диоксид)	0.111
0303	Аммиак	0.533
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.070
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.026
0337	Углерод оксид	0.252
0380	Углерода диоксид	44.736
0410	Метан	52.915
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.443
0621	Метилбензол (Толуол)	0.723
0627	Этилбензол	0.095
1325	Формальдегид	0.096

Максимально-разовый выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.i} \text{ г/с, где}$$

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86.4 \cdot T_{тепл.}) = 6.8094 \cdot 237 / (86.4 \cdot 148) = 0.12599 \text{ г/с (10a с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Валовый выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.i} \text{ т/год, где}$$

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 0.12599 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 2.16497 \text{ т/год (11a) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$