

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ
Кафедра географии и методики обучения географии

Специальность 020804 — Геоэкология
Специализация «Мониторинг в области геоэкологии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. зав. кафедрой географии и методики
обучения географии

_____ Н. А. Лигаева
(подпись)

« _____ » _____ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**НЕЗАВИСИМАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТА ОВОС
СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА “КРАСНОЯРСКИЙ”
БОЛЬШЕМУРТИНСКОГО РАЙОНА**

Выполнил студент группы

55
(номер группы)

А. И. Бобко
(И.О. Фамилия)

(подпись, дата)

Форма обучения

Очная

Научный руководитель:

к. г. н., доцент Т. Н. Мельниченко
(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

(подпись, дата)

Рецензент

к. с-х. н., доцент М. В. Неустроева
(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

(подпись, дата)

Дата защиты

Оценка

Красноярск
2015

Содержание

Введение	3
Глава 1. Негативное влияние предприятий АПК на ОС и комплекс мероприятий по его снижению	5
1.1. Негативное влияние предприятий АПК на ОС	6
1.2. Комплекс мероприятий по снижению негативного влияния предприятий АПК на ОС	18
Глава 2. Правовые аспекты ОВОС и ЭЭ	22
2.1. Правовые требования в области охраны ОС	22
2.2. Процедуры ОВОС и ЭЭ: цели, задачи, объекты, проведение, требования, принципы, стадии и этапы	24
Глава 3. Анализ материалов проекта ОВОС свиноводческого комплекса	49
3.1. Исходные условия реализации проекта строительства предприятия. Физико-географическая характеристика территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский”	49
3.2. Производственная цепочка свинокомплекса “Красноярский”	59
3.3. Оценка негативного влияния свиноводческого комплекса на ОС	68
3.4. Комплекс мероприятий по снижению негативного влияния свиноводческого комплекса “Красноярский” на ОС	75
3.5. Общественные слушания по вопросу строительства свинокомплекса “Красноярский” на территории Большемуртинского района	86
3.6. Неопределённости, выявленные при проведении ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский”	88
Выводы	92
Заключение	94
Библиографический список	95
Приложения	100

Введение

Актуальность: интенсификация сельскохозяйственного производства и промышленности неразрывно связана с резким увеличением объёмов потребления всех видов природных ресурсов и непрерывным ростом образующихся отходов производства, размещение которых происходит в окружающей среде. Следствием этих процессов является повышение вероятности наступления необратимых изменений в экосистеме или ПТК, приводящих к нарушению их функционирования в результате деградации. Чтобы предотвратить развитие данных процессов и обеспечить устойчивое развитие общества, необходимо уметь предвидеть последствия антропогенного воздействия на окружающую природную среду, то есть на этапе планирования любой хозяйственной деятельности обязательно нужно разрабатывать количественные и качественные прогнозы возможных изменений в экосистеме или ПТК с последующей оценкой допустимости данных изменений. Таким образом, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) должна быть неотъемлемой частью планирования и управления любым типом хозяйственной деятельности.

Цель: подробный анализ разработанного в связи с планированием и реализацией хозяйственной деятельности по строительству в Большемуртинском районе свиного комплекса “Красноярский” проекта ОВОС промышленного предприятия для установления его соответствия или несоответствия экологическим нормам, требованиям, стандартам и принципам, предъявляемым к разработке и составлению проектов ОВОС в отношении объектов данного вида хозяйственной деятельности.

Задачи:

1. анализ проведения процедуры ОВОС для свиноводческих комплексов;

2. рассмотрение результатов фоновый мониторинг окружающей среды района расположения объекта ЭЭ;

3. описание возможных альтернатив проектных предложений;

4. изучение мониторинга воздействия реализации и эксплуатации объекта ЭЭ на ОС;

5. оценка качества и полноты проведения ГЭЭ и общественной ЭЭ на основе характеристики достоверности и полноты информации, предъявляемой на ЭЭ, и установления степени научной обоснованности, объективности и законности заключений ЭЭ.

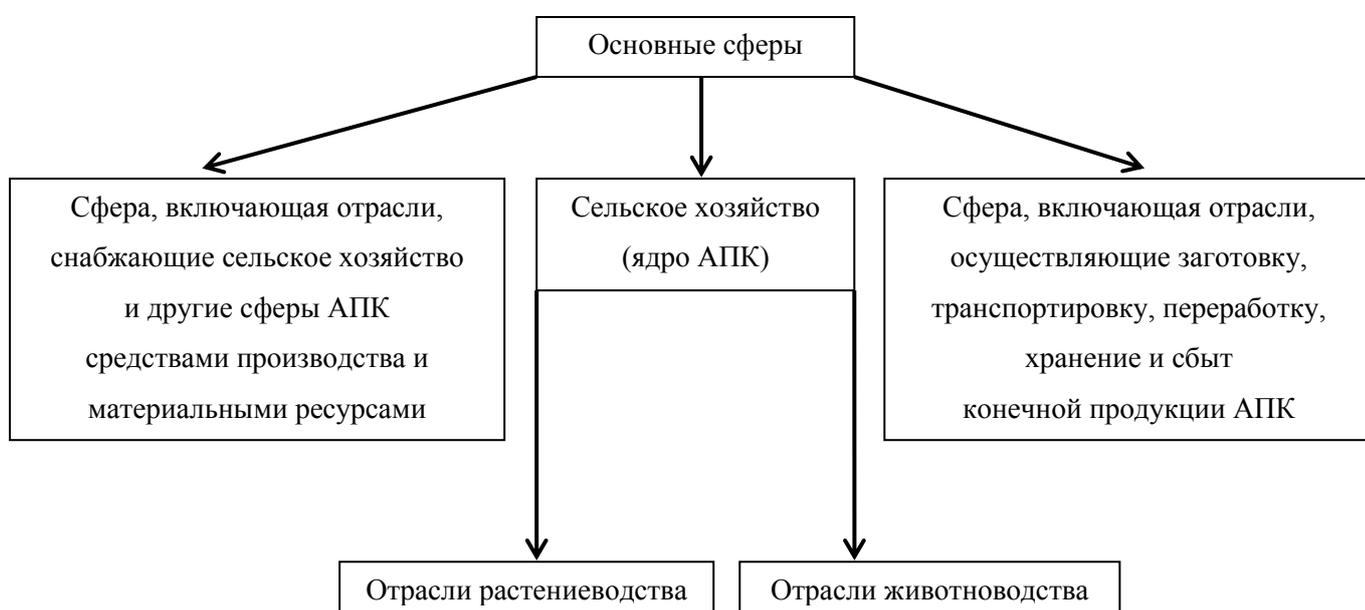
Научная новизна: в работе представлены результаты проведения ЭЭ проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе независимым экспертом ЭЭ.

Апробация работы: результаты исследований были доложены и представлены на X-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием “География и геоэкология на службе науки и инновационного образования”, посвящённой Всемирному дню Земли и 60-летию кафедры экономической географии КГПУ им. В. П. Астафьева, а также отображены в статье “Влияние свинокомплекса “Красноярский” на окружающую среду: оценка проекта ОВОС”.

Глава 1. Негативное влияние предприятий АПК на ОС и комплекс мероприятий по его снижению

Агропромышленный комплекс (АПК) – это совокупность связанных между собой общественным разделением труда отраслей экономики, которые обеспечивают воспроизводство продуктов питания и промышленных предметов потребления из сельскохозяйственного сырья в соответствии с потребностями общества и спросом населения [21].

Таблица 1.1 – Состав АПК



В развитом АПК формируется четвёртая сфера, включающая отрасли производственной, социальной, научной, информационной, а также сервисной инфраструктуры, которые непосредственно не создают продукта, но необходимы для его создания и эффективного функционирования АПК [21].

1.1. Негативное влияние предприятий АПК на ОС

Атмосферный воздух

Специфика всех предприятий по выращиванию, откорму и содержанию животных связана с преобладающим влиянием на окружающую среду неорганизованных выбросов, источниками которых являются, например, пруды-отстойники, навозохранилища и очистные сооружения (на них приходится до 99,5 % от общего объёма выбросов), и нерегулярным характером процессов образования и выброса загрязняющих веществ как от самих животных, так и от продуктов их жизнедеятельности, связанным с деятельностью микроорганизмов-деструкторов, которая определяется совокупностью температурных условий и состоянием среды обитания [11].

Химическое и биологическое загрязнение атмосферного воздуха сельскохозяйственными предприятиями связано со значительной площадью помещений для содержания животных, откормочных ферм, функционированием навозохранилищ и системы биологических прудов, интенсивным использованием полей фильтрации и полей орошения. В зоне расположения животноводческих комплексов и птицефабрик атмосферный воздух в значительной степени загрязнён пылью, различными микроорганизмами, аммиаком, фтором, сероводородом, фенолом, азотом, бенз(а)пиреном и другими продуктами жизнедеятельности содержащихся на предприятиях животных. Очень часто неприятные запахи, которыми обладают продукты жизнедеятельности животных, могут распространяться на значительные расстояния от места расположения промышленного предприятия, особенно от свиноводческих комплексов (на расстояние почти 10 км) [23]. Выбросы загрязняющих веществ являются одной из основных причин увеличения числа кислотных дождей. Например, доля аммиака, выбрасываемого в атмосферный воздух в результате осуществления сельскохозяйственной деятельности и

участвующего в процессе образования кислотных дождей, может достигать более 23 %. Только от одного животного выбросы аммиака в атмосферный воздух могут составлять от 4,5 до 23 кг в год. На расстоянии 500 – 700 м от животноводческого комплекса, рассчитанного на 10 тысяч голов крупного рогатого скота, концентрация аммиака в атмосферном воздухе достигает $0,5 \text{ мг/м}^3$ [20, 23].

Таблица 1.2 – Характерные уровни загрязнения атмосферного воздуха для свиноводческого комплекса мощностью 108 тысяч голов [20, 23]

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в производственной зоне свиного комплекса	Концентрация в пробе атмосферного воздуха на расстоянии 100 м от свиного комплекса	Выбросы свиного комплекса за один час работы
Аммиак	$4 - 18 \text{ мг/м}^3$	$3 - 4 \text{ мг/м}^3$	159 кг
Сероводород	$3,5 \text{ мг/м}^3$	$0,112 \text{ мг/м}^3$	14,5 кг
Меркаптаны	-	$16,7 \text{ мг/м}^3$	-
Пыль	10 мг/м^3	-	26 кг
Микробные тела	-	-	$1,5 \cdot 10^9$

Степень негативного воздействия сельскохозяйственных предприятий агропромышленного комплекса на состояние атмосферного воздуха позволяет определить разработанная Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха и утверждённая приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12.11.97 г. № 497 “Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от звероферм и животноводческих комплексов (по величинам удельных показателей)”. Данная методика была разработана в соответствии с законом Российской Федерации “Об охране окружающей среды” с целью создания единой методологической основы по определению расчётным методом

выделений (выбросов) загрязняющих атмосферу веществ от объектов сельскохозяйственного животноводства. Она позволяет производить расчёт мощности выделения (г/с и т/год) животноводческого комплекса или зверофермы на основе величин удельных выделений (выбросов).

Настоящая методика распространяется на источники выделений загрязняющих атмосферу веществ от основного производства животноводческих комплексов и звероферм (помещения для содержания КРС (крупного рогатого скота), МРС (малого рогатого скота), свиней, представляющие собой основные источники организованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, клетки для содержания пушных зверей (например, кроликов, нутрий, лисиц, соболей, норок, песцов), пруды-отстойники, очистные сооружения, а также навозохранилища свиноводческих комплексов, представляющие собой основные источники неорганизованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух). Данными из методики следует руководствоваться при учёте и нормировании выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от объектов сельскохозяйственного животноводства, технологические процессы которых связаны с выращиванием, откормом и содержанием животных, очисткой и хранением навоза от свиней, а также в экспертных оценках для определения экологических характеристик объектов животноводства в данных технологических процессах. В разработанной методике использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 1.5 – 92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов. Переиздание 1994 г.;

2. ГОСТ 17.2.1.04 – 77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения. М., Издательство стандартов, 1978 г.;

3. ГОСТ 17.2.4.02 – 81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. М., Издательство стандартов, 1982 г.

В основу расчёта мощности выделения загрязняющих веществ в атмосферу от крупных животноводческих комплексов и звероферм в настоящей методике положено экспериментально подтверждённое на примере свиноводческих комплексов правило десяти процентов или принцип (закон) Линдемана, согласно которому около 10 % энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему. Согласно этому правилу, животными усваивается от 7 до 13 % энергии (или вещества в энергетическом выражении). Оставшиеся 87 – 93 % органического вещества (продуктов жизнедеятельности животных) в дальнейшем будут переработаны микроорганизмами или утилизированы. Из усвоенных животными 10 % кормов в результате их ферментативного разложения непосредственно от животных в атмосферу выделится десятая часть загрязняющих веществ [11].

Таблица 1.3 – Усреднённые за год величины удельных выделений загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно от животных (* 10^{-6} г/с * 1 ц. ж. м. (центнер живой массы), кроме микроорганизмов), установленные для различных этапов технологического процесса содержания, выращивания и откорма КРС: А) молочного комплекса на 1200 скотомест, общая масса животных составляет 4800 центнеров; Б) комплекса по выращиванию нетелей на 2500 скотомест, общая масса животных составляет 5216 центнеров; В) комплекса по откорму крупного рогатого скота на 10000 скотомест общей массой животных, равной 3000 центнеров [11]

Наименование загрязняющего вещества	Источники выделений загрязняющих веществ в атмосферу, для которых установлены величины удельных выделений					
	Помещение для содержания 200 коров	Карантинное помещение на 160 телят	Карантинное помещение на 80 телят	Карантинное помещение на 180 телят	Помещение для содержания 300 тёлочек	Помещение для содержания 980 голов КРС
	А	Б	Б	Б	Б	В
Микроорганизмы (клеток/с на 1 ц. ж. м.)	60	33	26	31	28	68
Аммиак	28,5	41,5	41	42,5	44	24,5
Пыль	90	45	40	50	65	53

Примечание 1. Величина удельного выделения метана составляет в среднем 10,4 г/сут. * 1 ц. ж. м. КРС;

Примечание 2. Величина удельного выделения диоксида углерода (углекислого газа) составляет в среднем 19 мг/с * 1 ц. ж. м. КРС [11].

Таблица 1.4 – Величины удельных выделений загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно от животных (* 10^{-6} г/с * 1 ц. ж. м., кроме микроорганизмов), установленные для различных этапов технологического процесса воспроизводства, содержания, выращивания и откорма свиней на свиноводческих комплексах мощностью 54, 108 и 216 тыс. свиней в год при ежедневной чистке и удалении навоза из помещений для содержания скота [11]

Наименование загрязняющего вещества	Период	Источники выделений загрязняющих веществ в атмосферу, для которых установлены величины удельных выделений				
		Содержание холостых, осеменённых свиноматок и хряков	Содержание супоросных свиноматок	Содержание подсосных свиноматок с поросятами-сосунами	Дорастивание поросят-отъёмшей	Откорм свиней

Микроорганизмы (клеток/с на 1 ц. ж. м.)	Т	14	18	17	17	18
	П	14	14	13	12	15
	Х	15	16	15	15	17
Аммиак	Т	9	7,5	19	18,5	24
	П	9,5	8	20	19,5	25
	Х	10	8,5	21	20,5	26
Сероводород	Т	2	1,7	4,2	4,2	5,4
	П	2,1	1,8	4,5	4,4	5,6
	Х	2,2	1,9	4,7	4,6	5,8
Меркаптаны	Т	0,09	0,08	0,21	0,21	0,27
	П	0,1	0,09	0,22	0,22	0,28
	Х	0,11	0,1	0,23	0,23	0,29
Пыль		50	57	45	50	55

Примечание. Периоды года (тёплый (Т), переходный (П), холодный (Х)) условно определяются по величине среднемесячной температуры. Месяцы со среднемесячной температурой выше +5°C относятся к тёплому периоду года, месяцы, в которых среднемесячная температура колеблется от +5°C до -5°C – к переходному, ниже -5°C – к холодному периоду. Для находящихся в разных климатических зонах животноводческих комплексов и звероферм продолжительность условных периодов года будет различной. На протяжении каждого отдельного взятого периода года величины удельных выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух существенно не изменяются. При переходе из одного периода года в другой качественный и количественный состав загрязняющих веществ заметно изменяется и, следовательно, изменяются и величины удельных выделений (выбросов). В холодный период года, находясь в неотапливаемом помещении, животное усваивает кормов на 10 – 12 % больше, чем в тёплый период года и выделяет больше загрязняющих веществ (больше “сжигает топлива). С другой стороны, навоз и урина в холодный период года почти не разлагаются, накапливаясь в помещениях для содержания скота,

или в лучшем случае, в навозохранилищах. В начале тёплого периода года всё изменяется: животные выделяют меньше загрязняющих веществ (исключая жаркое время, когда они сильно потеют), навоз и урина, накопившиеся за весь холодный и переходный периоды года, начинают разлагаться, выбрасывая в атмосферу загрязняющих веществ в сотни раз больше, чем сами животные, что особенно характерно для северных регионов РФ [11].

Таблица 1.5 – Величины удельных выделений загрязняющих веществ в атмосферный воздух ($\cdot 10^{-6}$ г/с * 1 ц. ж. м., кроме микроорганизмов), установленные для различных этапов технологического процесса биологической очистки и хранения свиного навоза свиного комплекса мощностью 216 тыс. свиней в год при ежедневном поступлении навоза из помещений для содержания скота [11]

Наименование загрязняющего вещества	Период	Источники выделений загрязняющих веществ в атмосферу, для которых установлены величины удельных выделений				
		Центральная насосная станция с приёмным резервуаром	Цех разделения навоза на фракции	Резервуары-усреднители жидкой фракции	Первичные отстойники жидкой фракции	Приёмник осадка
Микроорганизмы (клеток/с на 1 ц. ж. м.)	Т	0,16	1,6	1,1	7,3	0,2
	П	0,08	1	0,6	6,4	0,13
	Х	0,02	0,4	0,2	5,6	0,1
Аммиак	Т	1,2	2	4,1	34	0,1
	П	0,9	1,6	3,5	27	0,1
	Х	0,7	1,3	2,9	21	0,1
Сероводород	Т	0,9	2	21	78	10,8
	П	0,7	2	12,3	56,3	9,4
	Х	0,5	2,1	3,6	35	8

Таблица 1.6 – Усреднённые за год величины удельных выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух непосредственно от животных (* 10^{-6} г/с * 1 центнер живой массы, кроме микроорганизмов), установленные для процессов выращивания и содержания пушных зверей в клетках [11]

Наименование загрязняющего вещества	Источники выделений загрязняющих веществ в атмосферу					
	Пушные звери, содержащиеся в клетках					
	Травоядные		Плотоядные			
	Кролики	Нутрии	Лисицы	Соболи	Норки	Песцы
Микроорганизмы (клеток/с на 1 ц. ж. м.)	68	65	82	78	85	70
Аммиак	17	15	21	19	16	17
Сероводород	0,7	0,6	3,2	3	2,8	2,9
Фенол	0,07	0,06	0,3	0,35	0,28	0,26
Пропионовый альдегид	0,7	0,8	2,7	2,5	2,2	2,3
Капроновая кислота	13	12	3,1	3	2,6	2,7
Метилмеркаптан	0,07	0,06	0,35	0,5	0,28	0,40
Диметилсульфид	0,27	0,3	1,4	1,42	1,12	1,6
Диметиламин	5,3	5,4	8,7	8,5	8	8,2
Пыль	120	90	145	135	150	140

Поверхностные и подземные водные объекты

Сточные воды любого свиноводческого комплекса представляют собой концентрированные растворы с высоким содержанием в них макро- и микроэлементов. Содержание тяжёлых металлов в сточных водах свиноводческого комплекса может достигать 50 мг/л. В сточных водах свиноводческих комплексов содержатся: алюминий, молибден, кадмий, хром, свинец, медь. Навозные стоки свинокомплексов характеризуются высоким содержанием в них кишечной палочки, а также стафилококков.

Высокие концентрации патогенных микроорганизмов сохраняются и даже могут возрастать при накоплении навозных стоков свинокомплекса в часто имеющих значительные размеры отстойниках-накопителях. Объёмы отстойников-накопителей, предназначенных для аккумуляции токсичных производственных сточных вод свиноводческого комплекса, могут составлять более 25 тыс. м³. Отстойник-накопитель может занимать площадь, равную 1 га, и иметь глубину больше 2,5 м. Часто отстойники располагаются на террасах речных долин и склонах малых водотоков (оврагов).

Из-за того, что сточные воды любого свиноводческого комплекса представляют собой концентрированные растворы с высоким содержанием в них макро- и микроэлементов, их миграция в поверхностные и подземные воды приводит к загрязнению подземных вод за счёт сильного увеличения содержания в них следующих химических элементов и химических соединений: NO₃ – от 30 до 800 мг/л, К – от 5 до 1000 мг/л, Cl – от 28 до 400 мг/л, HCO₃ – от 200 до 1000 мг/л, Mg – от 11 до 100 мг/л.

При многолетней эксплуатации на свиноводческих комплексах отстойников-накопителей возможно разрушение их бетонированного дна и стенок. Разрушение бетонированного дна и стенок отстойника-накопителя может привести к достижению фильтрации сточных вод через дно и

стенки отстойника-накопителя уровня грунтовых вод. Полное разрушение бетонированного дна отстойника-накопителя может привести к тому, что объём возможной утечки жидких навозных стоков составит 10 – 100 м³/сут [8].

Таблица 1.7 – Химический состав сточных вод свинокомплексов [8]

Химическое вещество	Фракция навоза	
	Жидкая, мг/л	Твёрдая, мг/кг
NO ₃	4370	58800
NH ₄	1430	20800
P ₃ O ₅	900	1200
K	4978	4800
CO ₃	2016	2100
HCO ₃	4758	4026
SO ₄	20	20
Cl	600	790
Na	150	486
Ca	138	248,8
Mg	270,3	47,7
pH	5,2 – 7,15	-
Взвешенные вещества	-	16

Таблица 1.8 – Содержание металлов в сточных водах свинокомплексов [8]

Химический элемент	Фракция навоза		ПДК при орошении, мг/л
	Жидкая, мг/л	Твёрдая, мг/л	
Алюминий	16,2	18,6	1
Железо	16,2	9,5	1,5
Марганец	1,6	1,9	2
Никель	0,05	0,01	0,5
Титан	0,3	0,9	0,01
Ванадий	0,01	0,01	0,1
Хром	0,02	0,01	5
Молибден	0,01	0,2	0,01
Цинк	-	0,19	1

Медь	0,16	0,05	0,1
Свинец	0,05	0,01	5
Серебро	0,01	-	1
Бериллий	0,01	-	0,01
Лантан	0,27	0,09	0,15
Барий	-	0,09	0,1
Бор	-	3,6	-

Почвы

Неправильный подход к утилизации отходов животноводства приводит к загрязнению и ухудшению состояния почв. В верхних слоях почвы начинается накопление фосфатов. Избыточное содержание фосфатов в почве способно привести к трансформации содержащегося в почве железа в нерастворимое состояние. Результатом данного процесса является возникновение хлорозов у растений, приводящее к торможению протекания процесса фотосинтеза. Избыточное содержание калия в почве приводит к ограничению поступления магния в растения. Избыточное содержание азота и солей в почве делает её непригодной для произрастания культурных растений. Длительное использование навозных стоков и жидкого свиного навоза приводит к ухудшению инфильтрационных свойств почвенного слоя. Внесение в течение 3 – 5 лет жидкой фракции навоза в чернозём может привести к снижению устойчивости структуры верхней части почвы. Чрезмерное использование жидкого свиного навоза является одной из основных причин торможения протекания биохимических и микробиологических процессов в почве (И. И. Тимченко, З. И. Бойко, 1983). Использование твёрдой фракции свиного навоза без азотных минеральных удобрений способно вызвать резкое снижение урожайности различных сельскохозяйственных культур (В. А. Васильев, Н. В. Филиппова, 1984) [1].

1.2. Комплекс мероприятий по снижению негативного влияния предприятий АПК на ОС

Для улавливания загрязняющих веществ или полного исключения выбросов загрязняющих веществ (например, аммиака и сероводорода) в атмосферу на всех предприятиях промышленного животноводства должна быть предусмотрена очистка вентиляционных выбросов с помощью механических или биологических фильтров, облучением их озоном или ультрафиолетовыми лучами.

При проектировании, строительстве и эксплуатации систем удаления и подготовки к использованию навозных стоков на всех предприятиях АПК в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации “Об охране окружающей среды” должны проводиться мероприятия по охране атмосферного воздуха, земель, почв, поверхностных и подземных водных объектов, растительного и животного мира.

Конструктивные решения сооружений сбора, накопления и хранения всех видов навоза и поверхностного стока должны обязательно обеспечивать их герметичность и исключать процессы фильтрации сточных вод в грунт и инфильтрации грунтовых вод.

Сброс в водные объекты неочищенных до необходимого уровня навозных и производственных стоков запрещён.

Технологии обработки и использования навоза и сточных вод должны обеспечивать уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счёт: проектирования минимальных площадей открытых накопителей навоза и сточных вод; применения биологических, химических, биотермических и комбинированных методов обработки навоза и сточных вод; внесения в навоз и сточные воды дезодорирующих добавок (клиноптиломита, гашёной и негашёной извести, железного купороса, персульфата натрия, древесных опилок).

Площадки сооружений по обработке и подготовке к использованию навоза и сточных вод необходимо размещать: ниже населённых пунктов и водозаборных сооружений по течению поверхностных водотоков; ниже сооружений водоснабжения по рельефу местности.

На свинокомплексах должны быть предусмотрены системы бытовой, производственной и дождевой канализации с очистными сооружениями, обеспечивающими показатели, допустимые для сброса навозных и производственных стоков в водные объекты или их использования на сельскохозяйственных полях орошения (ЗПО).

На свиноводческих комплексах должно быть предусмотрено внедрение оборотных систем водоснабжения и систем повторного использования очищенных сточных вод, позволяющих максимально сократить их сброс в водные объекты.

Все виды навоза и сточных вод, которые вносятся в почву в качестве органического удобрения, не должны содержать в своём составе патогенных микроорганизмов.

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод в водные объекты должны быть предусмотрены следующие меры: устройство дублирующих напорных трубопроводов; обеспечение электроснабжения оборудования от двух независимых источников; применение стойких к коррозионному и абразивному воздействию сточных вод оборудования и трубопроводов; устройство автоматического контроля и сигнализации превышения уровня жидкости в ёмкостных сооружениях; устройство включения резервного оборудования в автоматическом режиме при выходе из строя рабочего оборудования.

На имеющих очистные сооружения свиноводческих комплексах должны быть предусмотрены система контроля за количеством и качеством поступающих на них и очищенных сточных вод и проведение постоянных

лабораторных анализов для установления физико-химического и бактериологического состава сточных вод.

При использовании на сельскохозяйственных полях орошения навоза, помёта, а также сточных вод для осуществления контроля за химическим и бактериологическим составом грунтовых вод должно быть предусмотрено устройство наблюдательных скважин.

На участках расположения сооружений по обработке и подготовке к использованию навоза и сточных вод должна быть предусмотрена рекультивация нарушенного плодородного слоя почвы.

Для размещения сооружений по обработке и подготовке к использованию навоза и сточных вод необходимо выбирать площадки, которые свободны от ценных пород деревьев и кустарников. Ценные породы деревьев и кустарников в возрасте 5 – 8 лет, которые попали под застройку для размещения сооружений по обработке и подготовке к использованию навоза и сточных вод, необходимо пересаживать в специально отведённые для этих целей места.

Перед началом строительства сооружений по обработке и подготовке к использованию навоза и сточных вод необходимо создать условия для миграции диких животных и птиц с площадок, которые предназначены для обработки и подготовки к использованию навоза и сточных вод [13].

При эксплуатации свинокомплексов необходимо принимать меры, способствующие предотвращению переполнения отстойников-накопителей. В ближайших водотоках или оврагах целесообразным будет сооружение земляных низконапорных плотин, которые при прорыве и разрушении отстойника-накопителя смогут задержать распространение по территории сточных вод до начала проведения природоохранных мероприятий. Для предотвращения поступления в отстойник поверхностных вод склонового стока его борта необходимо обваловать.

При температуре ниже 10°C свиной навоз практически не разлагается, поэтому на свиноводческом комплексе должна быть предусмотрена периодическая утилизация свиного навоза из отстойника-накопителя [8]. Без проведения утилизации свиного навоза заполнение отстойника объёмом около 25 тыс. м³ произойдёт за 5 – 7 лет в зависимости от количества голов свиней, содержащихся на промышленном предприятии [17].

К основным мероприятиям по охране и рациональному использованию земель на предприятиях АПК относятся создание защитных зелёных зон и строительство противозерозионных сооружений [24].

Вывод по первой главе: Все предприятия АПК являются источниками химического и биологического загрязнения атмосферного воздуха. Сточные воды предприятий АПК характеризуются высоким содержанием в них тяжёлых металлов и патогенных микроорганизмов. Загрязнение почв предприятиями АПК возникает как следствие неправильного подхода к утилизации отходов животноводства. Снижения негативного воздействия предприятий АПК на окружающую среду можно добиться при помощи очистки вентиляционных выбросов фильтрами или облучением их озоном, исключением процессов фильтрации сточных вод в грунт и инфильтрации грунтовых вод, созданием защитных зелёных зон, созданием условий для миграции диких животных с территории производственных площадок промышленного предприятия, устройством наблюдательных скважин, рекультивацией нарушенного плодородного слоя почвы.

Глава 2. Правовые аспекты ОВОС и ЭЭ

2.1. Правовые требования в области охраны ОС

Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов определяет закон Российской Федерации “Об охране окружающей среды” от 10 января 2002 года № 7 – ФЗ (глава 7, статья 34).

При размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению требований экологической безопасности с учётом ближайших и отдалённых экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов (статьи 34 и 35).

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов (статья 36).

Данный закон обязывает юридических и физических лиц, осуществляющих эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, соблюдать утверждённые технологии и требования в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, а также нормативы качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ и иных наилучших существующих технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, проведение мероприятий по восстановлению природной среды, рекультивацию земель и благоустройство территорий в соответствии с законодательством (статья 39).

При эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, проводиться мероприятия по охране земель, почв, водных объектов, растений, животных и других организмов от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Объекты сельскохозяйственного назначения должны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, наличие которых позволит исключить загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, водосборных площадей и атмосферного воздуха (статья 42) [15].

2.2. Процедуры ОВОС и ЭЭ: цели, задачи, объекты, проведение, требования, принципы, стадии и этапы

ОВОС

Согласно Приказу Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 года № 372, оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, учёта общественного мнения, оценки экологических последствий, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. Данный Приказ также устанавливает порядок проведения ОВОС, содержание работ и состав документации по ОВОС, определяет результаты ОВОС.

Целью процедуры проведения ОВОС является выявление характера, интенсивности и степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения.

Проведение ОВОС в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности, предписывает закон Российской Федерации “Об охране окружающей среды”. Требования к материалам ОВОС устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды (глава 6, статья 32). Материалы по ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации

этой деятельности, которые принимаются органами государственной экологической экспертизы (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 года “Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации”) [18].

Кроме закона Российской Федерации “Об охране окружающей среды”, проведение ОВОС для всех видов намечаемой хозяйственной и иной деятельности предусмотрено также Федеральным законом “Об экологической экспертизе” [12].

Таблица 2.1 – Участники процедуры проведения ОВОС и их роль в данном процессе [25]

Участники процедуры проведения ОВОС	Роль участников процедуры проведения ОВОС в данном процессе
Заказчик	<p>Юридическое или физическое лицо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отвечающее за подготовку документации по намечаемой деятельности в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду деятельности на экологическую экспертизу; 2. знакомящее общественность и общественные организации с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия; 3. обеспечивающее финансирование всех процедур ОВОС
Исполнитель (разработчик)	<p>Юридическое или физическое лицо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. осуществляющее проведение ОВОС, которому заказчик предоставил право на проведение работ по ОВОС; 2. отвечающее за полноту и достоверность оценок, соответствие их экологическим нормативам и стандартам; 3. проводящее в процессе выполнения технического задания на ОВОС исследования по оценке воздействия с учётом альтернатив проекта, целей деятельности,

	<p>способов их достижения, результатом которых является предварительный вариант материалов по оценке воздействия;</p> <p>4. готовящее окончательный вариант материалов по оценке воздействия</p>
<p>Общественность и общественные организации</p>	<p>Юридические или физические лица:</p> <p>1. принимающие участие в общественных слушаниях и общественных обсуждениях;</p> <p>2. знакомящиеся с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия;</p> <p>3. выносящие замечания в процессе проведения общественных слушаний и общественных обсуждений по предварительному варианту материалов по оценке воздействия</p>

Проведение процедуры ОВОС не ограничивается участием в данном процессе заказчика, исполнителя (разработчика), общественности и общественных организаций. Участниками процедуры проведения ОВОС могут выступать также представители федеральных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, а также специально уполномоченные государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

При проведении процедуры ОВОС к исполнителю (разработчику) работ по ОВОС предъявляются следующие необходимые требования:

1. определение характеристик состояния окружающей среды в районе расположения объекта намечаемой к реализации хозяйственной и иной деятельности;

2. анализ видов, основных источников и интенсивности существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе размещения объекта экологической экспертизы;

3. выявление характера, объёма и интенсивности предполагаемого негативного воздействия проектируемого объекта на все компоненты окружающей среды в процессе его строительства и эксплуатации;

4. описание целей реализации объекта любого вида планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов по его размещению в пределах другой территории;

5. установление возможности возникновения аварийных ситуаций на объекте и их последствий различного характера;

6. рассмотрение экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации объекта [25].

Определению всех характеристик состояния окружающей среды в районе расположения объекта намечаемой к реализации хозяйственной и иной деятельности должен способствовать фоновый мониторинг, представляющий собой систему наблюдения, контроля, фиксации и установления показателей, характеризующих природный фон, его особенности и изменения [26]. Основными принципами концепции фонового мониторинга являются комплексность наблюдений и междисциплинарный подход. Комплексность наблюдений заключается в наличии двух основных взаимосвязанных между собой блоков: блока мониторинга загрязнения элементов экосистем и блока мониторинга экологических последствий (Ровинский, 1990). Фоновой мониторинг проводится в соответствии с Глобальной системой мониторинга окружающей среды, Программой ЮНЕСКО “Человек и биосфера”, Международной программой “Наблюдения за планетой”, Программой ООН по окружающей среде ЮНЕП, Программой в области комплексного фонового мониторинга. К основным задачам фонового мониторинга, которые были определены в Программе ЮНЕСКО “Человек и биосфера”, можно отнести:

1. установление взаимосвязей между загрязнением, структурой и функционированием экосистем, их звеньев, популяций или отдельных организмов;

2. определение перечня тех показателей и измерений, которые необходимы для наблюдения и оценки существующего состояния экосистемы и прогноза его изменения в будущем;

3. анализ путей и скоростей преобразования загрязняющих веществ в экосистеме;

4. определение критических уровней показателей окружающей среды [27].

Краткое содержание основных подразделов оценки воздействия объекта на окружающую среду и примерный перечень показателей, разрабатываемых при её составлении, приведён в таблице 2.2 [10].

Таблица 2.2 – Основное содержание и примерный перечень показателей, определяемых при разработке обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений [10]

Наименование подраздела	Краткое содержание подразделов и перечень определяемых показателей	Источник информации
Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения проектируемого объекта	В данном разделе определяются климатические характеристики района строительства, гидрологические параметры водных объектов, которые будут использоваться для водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта, состояние территории, геологической среды, растительности и животного мира, характер сельскохозяйственного использования земель района,	-

	уровень существующего загрязнения компонентов среды различными веществами	
	Для оценки существующего состояния окружающей среды района размещения проектируемого объекта определяют следующие показатели:	-
	<p><i>а) состояние воздушного бассейна:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - климатические характеристики (температура воздуха, осадки, ветровой режим); - аэроклиматические характеристики (приземные и приподнятые температурные инверсии и их параметры); - комплексные характеристики и синоптические ситуации, обуславливающие формирование повышенных уровней загрязнения атмосферы; - характеристики уровня загрязнения атмосферы 	Климатические справочники, данные местных метеостанций Росгидромета
	<p><i>б) состояние водной среды:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - гидрологические характеристики поверхностных водных объектов и гидрохимические характеристики вод; - уровень загрязнения поверхностных вод и перечень основных загрязняющих веществ в водах рек и водоёмов; - размеры водоохранных зон рек и водоёмов в районе строительства; - требования и ограничения к строительству объектов различного назначения в водоохранных зонах; 	Гидрологические справочники, данные Росгидромета, водного надзора бассейновых управлений
	- требования органов	Органы

	по охране рыбных запасов к водопользователям водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение;	Роскомрыболовства
	- гидрогеологические характеристики подземных вод территории (запасы, химический состав, температурный режим, условия залегания водоносных горизонтов и водоупорных пластов);	Территориальные органы МПР России
	- уровень существующего загрязнения подземных вод, перечень загрязняющих веществ и источники загрязнения	Территориальные органы МПР России
	<i>в) состояние территории и геологической среды:</i> - инженерно-геологические условия; - гидрогеологические условия;	Территориальные органы МПР России
	- характеристика опасных экзогенных процессов (оползней, карста, обвалов, суффозии); - почвенные условия территории (картограммы мощности почв с указанием ареалов их залегания и уровня техногенного загрязнения); - характер землепользования района строительства (распределение земель в районе по категориям и землепользователям, наличие и площади мелиорированных, орошаемых и осушенных угодий, земель природоохранного, рекреационного, историко-культурного и другого назначения);	Материалы местной администрации по земельным ресурсам и землеустройству
	- наличие и размеры нарушенных, деградированных или бросовых земель	Материалы местной

	(формы нарушения)	администрации по земельным ресурсам и землеустройству
	<p><i>з) характеристики растительности и животного мира:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - площади, занимаемые лесами, кустарниками, лугами, болотами; - типы лесов, кустарников и травянистой растительности; - редкие и реликтовые виды растительности, деревьев в районе, занесённые в Красную книгу; - площади лесонасаждений, садов, парков, заказников, растительных памятников природы района; - техногенное поражение растительности в районе; - видовой состав диких животных, птиц, ихтиофауны; - пути миграции диких животных и птиц; - редкие и исчезающие виды животных, птиц, рыб, внесённых в Красную книгу; - численность и ареалы обитания по видам животного мира; 	Территориальные органы Роскомзёма и Рослесхоза, специализированные организации РАН
	- рыбохозяйственные водные объекты и места нереста (нагула) ценных промысловых рыб	Органы Роскомрыболовства
	<p><i>д) сельскохозяйственное использование территории района:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характер существующего сельскохозяйственного использования земель; - состояние 	Органы местной администрации по сельскому хозяйству, территориальные

	<p>сельскохозяйственного производства хозяйств с указанием площади сельхозугодий, урожайности с/х культур, поголовья скота и птицы, валового производства сельхозпродукции;</p> <p>- сведения о наличии объектов производственного, жилищного и культурно-бытового назначения сельскохозяйственных предприятий, затрагиваемых проектируемым объектом</p>	органы Роскомзёма
<p>Воздействие объекта на окружающую среду</p>	<p><i>а) характеристика проектируемого объекта.</i></p> <p>Характеристика гражданских объектов должна содержать:</p> <p>площадь застраиваемой территории, проектируемое число жителей, параметры жилого фонда, уровень его благоустройства;</p> <p>для промышленного объекта – наименование производств и технологических процессов, производственные параметры, объемы потребления электроэнергии, тепла, воды, сырья, полуфабрикатов и других видов ресурсов, сведения о воздействии объекта на атмосферу, территорию, геологическую среду, поверхностные и подземные воды</p>	-
	<p>Общие сведения о проектируемом промышленном объекте должны содержать:</p>	-
	<p>- наименование и местоположение предприятия;</p>	<p>Декларация о намерениях,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - наименование и почтовый адрес генпроектировщика, телефон, телефакс; - виды выпускаемой продукции; - производственную мощность предприятия; - потребности объекта в энергоресурсах, сырье и полуфабрикатах; - численность работающих; - начало строительства и эксплуатации; - общую стоимость строительства и стоимость основных производственных фондов; 	подготовленная заказчиком (инвестором)
	<i>б) для оценки влияния проектируемого объекта на состояние окружающей среды должны быть определены:</i>	-
	<ul style="list-style-type: none"> - объём выбросов в атмосферу, виды загрязняющих веществ, их количество, источники и уровень загрязнения воздуха; 	Объекты – аналоги
	<ul style="list-style-type: none"> - режим водопотребления и водоотведения объекта, количество сбрасываемых сточных вод, их состав и концентрация, способы и степень очистки, условия сброса в водные объекты; 	Объекты – аналоги
	<ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, класс их опасности, способы складирования и утилизации; 	Объекты – аналоги
	<ul style="list-style-type: none"> - воздействие объекта при аварийных ситуациях; 	Объекты – аналоги
	<ul style="list-style-type: none"> - площадь отчуждения земель, количество земель, изымаемых у различных землепользователей, 	Результаты рекогносцировочного обследования, акт выбора

	параметры нарушения рельефа, степень загрязнения прилегающих земель, воздействие на сельскохозяйственное производство;	земельного участка
	- воздействие объекта на растительность и животный мир;	Объекты – аналоги
	- воздействие объекта на социальные условия жизни населения	Объекты – аналоги

Общие сведения о климатических условиях и состоянии воздушного бассейна района расположения проектируемого (реконструируемого) объекта приведены в таблице 2.3 [10].

Таблица 2.3 – Характеристики состояния воздушного бассейна района расположения промышленного объекта [10]

Наименование показателя	Единица измерения
1. Климатические характеристики:	-
- тип климата	-
- температурный режим:	-
средние температуры воздуха по месяцам	°С
средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	°С
средняя и максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	°С
продолжительность периода с положительными температурами воздуха	дней
- осадки:	-
среднее количество осадков за год	мм
распределение осадков в течение года по месяцам	%
- ветровой режим:	-
повторяемость направлений ветра	%
средняя скорость ветра по направлениям (роза ветров)	м/сек
максимальная скорость ветра	м/сек
- туманы:	-
повторяемость	%
продолжительность за год и по сезонам года	час (дней)

2. Аэроклиматические характеристики:	-
- приземные и приподнятые температурные инверсии:	-
повторяемость	%
продолжительность	час
высота нижней границы инверсионного слоя	км
мощность инверсионного слоя	км
количество инверсионных дней в году	дней
совпадение инверсионных явлений и штелей во время сезона наблюдения приземных и приподнятых температурных инверсий	%
3. Комплексные характеристики:	-
- синоптические ситуации, обуславливающие формирование повышенных уровней загрязнения атмосферы:	-
застойные ситуации:	-
слабые ветры в сочетании с температурной инверсией (повторяемость ситуации, когда скорость ветра составляет до 1 м/сек, а нижняя граница приземной инверсии составляет от 0,01 до 0,05 км)	%
ситуации, благоприятные для образования фотохимического смога:	-
повторяемость сочетаний застойных ситуаций (скорость ветра до 1 м/сек и нижняя граница приземной инверсии от 0,01 до 0,05 км) при высокой интенсивности прямой и суммарной радиации в тёплое время года	%
4. Характеристики загрязнения атмосферы:	-
- основные характеристики загрязнения воздуха:	-
среднегодовые и среднесезонные величины концентраций загрязняющих веществ	мг/м ³
повторяемость величин концентраций загрязняющих веществ больше 1 ПДК, 5 ПДК и 10 ПДК	%
- основные источники загрязнения атмосферы в районе строительства	-
- сведения о выпадении на рассматриваемую территорию вредных веществ и химизме осадков (в том числе по кислотным и радиационным осадкам)	-

Источниками исходной информации для получения общих сведений о климатических условиях, характеристиках состояния воздушного бассейна предполагаемого района расположения проектируемого (реконструируемого) промышленного объекта являются климатические справочники,

фондовые материалы научных организаций, данные наблюдений местных метеостанций, результаты экологического мониторинга, данные территориальных органов по охране окружающей среды.

Химический состав вод поверхностных водных объектов и их пригодность для питьевого и производственного водоснабжения определяются по данным, предоставляемым органами надзора соответствующих бассейновых управлений водного хозяйства, и приведенным в таблице 2.4 [10].

Таблица 2.4 – Характеристика состава и свойств воды [10]

Показатели	Единица измерения
Биохимическое потребление кислорода (БПК)	мг О ₂ /л
Химическая потребность в кислороде (ХПК)	мг О/л
Взвешенные вещества	мг/л
Водородный показатель (рН)	-
Максимальная температура водного объекта	°С
Концентрация растворённого кислорода:	-
после установления ледяного покрова	мг О ₂ /л
летом	мг О ₂ /л
Цветность (по шкале)	град
Запах	балл
Общая минерализация	мг/л
Общая жёсткость	мг-экв/л
Общий азот	мг/л
Нитриты	мг/л
Нитраты	мг/л
Хлориды	мг/л
Сульфаты	мг/л
Нефтепродукты	мг/л
Поверхностно-активные вещества	мг/л

Примечание. В необходимых случаях перечень показателей дополняется ингредиентами санитарно-токсикологического, общесанитарного и органолептического характера.

Данные по редким и исчезающим видам растений приведены в таблице 2.5 [10].

Таблица 2.5 – Характеристика редких и исчезающих видов растительности [10]

Вид растительности	Статус вида	Ареал распространения (га)	Плотность (количество) растений на 1 га	Характеристика произрастания	Необходимые меры охраны
--------------------	-------------	----------------------------	---	------------------------------	-------------------------

Характеристика животного мира района размещения объекта приведена в таблице 2.6 [10].

Таблица 2.6 – Характеристика животных и птиц, обитающих в районе расположения объекта [10]

Вид животных и птиц	Статус вида	Ареал распространения (га)	Размер популяции (количество особей) (тыс. шт.)	Характеристика местообитания	Промысловая ценность вида	Необходимые меры охраны
---------------------	-------------	----------------------------	---	------------------------------	---------------------------	-------------------------

Одним из основополагающих принципов процедуры проведения ОВОС является рассмотрение во взаимосвязи технологических, технических, социальных, природоохранных, а также экономических показателей проектных предложений.

В окончательный вариант материалов по ОВОС должны быть включены протоколы общественных слушаний. После процедуры проведения общественных слушаний материалы по ОВОС и проектные решения

по строительству объекта экологической экспертизы в случае необходимости могут дорабатываться с учётом аргументированных замечаний и предложений, представленных общественностью.

Ответственным за последствия реализации проектных решений по строительству объекта государственной экологической экспертизы является заказчик (инициатор) работ по процедуре проведения ОВОС [25].

Таблица 2.7 – Стадии (этапы) процедуры проведения ОВОС в соответствии с методологией Международной организации по оценке воздействия на окружающую среду [25]

Стадии (этапы) процедуры проведения ОВОС	Характеристика стадий (этапов) процедуры проведения ОВОС
Скрининг	Определение необходимости и степени детализации оценки проекта с точки зрения воздействия на окружающую среду
Скоппинг	Установление источников информации для процедуры проведения ОВОС
Оценка альтернативных проектов	Выявление наиболее предпочтительного, благоприятного для окружающей среды способа достижения заявленных в проекте целей
Оценка воздействия	Определение и прогнозирование степени экологического, биологического и социального влияния проекта; анализ количественных показателей воздействия: интенсивности воздействия (поступления загрязняющих веществ в единицу времени); удельной мощности воздействия (поступления загрязняющих веществ на единицу площади); периодичности воздействия во времени (дискретного, непрерывного и разового воздействия); длительности воздействия (год, месяц); пространственных границ воздействия (глубины, размеров и формы зоны воздействия)

В 1994 году при разработке “Положения об оценке воздействия на окружающую среду в РФ” Госкомэкологией России был определён Перечень экологически опасных производств, при проектировании которых обязательно проведение процедуры ОВОС. Согласно данному Перечню, к экологически опасным производствам относятся крупные свинокомплексы с общим количеством голов свиней, равным и превышающим 30 тысяч голов. Таким образом, хозяйственная деятельность по строительству свиноводческого комплекса “Красноярский” с общим количеством голов свиней, равным 225 тысячам, попадает в данный Перечень экологически опасных производств, при проектировании которых обязательно проведение процедуры ОВОС [28].

Согласно Федеральному закону “Об экологической экспертизе” от 23 ноября 1995 года, экологическая экспертиза (ЭЭ) – это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих (ей) намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду (статья 1). Данный Федеральный закон устанавливает порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы, определяет принципы проведения экологической экспертизы, фиксирует объекты государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровня и регламентирует права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы.

В процедуре проведения государственной и общественной экологической экспертизы, как и в процедуре проведения ОВОС, принимают участие заказчик, исполнитель (разработчик), общественность и общественные организации, представители федеральных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. Участниками процедуры проведения экологической экспертизы являются также члены экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

К основополагающим принципам процедуры проведения ЭЭ относятся:

1. презумпция потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
2. обязательность проведения государственной экологической экспертизы до принятия решения о реализации объекта экологической экспертизы;

3. комплексный характер оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС) хозяйственной и иной деятельности и её различных последствий;

4. обязательность учёта требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;

5. достоверность и полнота информации, представляемой на экологическую экспертизу;

6. независимость экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;

7. научная обоснованность, объективность и законность заключений экологической экспертизы;

8. гласность, участие общественных организаций (объединений), учёт общественного мнения;

9. ответственность участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение и качество экологической экспертизы (статья 3).

В РФ проводятся государственная экологическая экспертиза и общественная экологическая экспертиза (статья 4).

В статье 11 ФЗ “Об экологической экспертизе” указаны объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня. Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня указаны в статье 12. Объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются:

1. проекты инструктивно-методических и нормативно-технических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации;

2. проекты федеральных целевых программ, которые предусматривают строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учётом режима охраны природных объектов;

3. проекты соглашений о разделе продукции;

4. материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, если их выдача относится в соответствии с законодательством Российской Федерации к компетенции федеральных органов исполнительной власти;

5. проекты документации на новые технику и технологию, использование которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, а также документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;

6. материалы экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, зоны экологического бедствия или зоны ЧС экологического характера;

7. объекты государственной экологической экспертизы, указанные в ФЗ от 30 ноября 1995 года № 187 “О континентальном шельфе Российской Федерации”, ФЗ от 17 декабря 1998 года № 191 “Об исключительной экономической зоне Российской Федерации”, ФЗ от 31 июля 1998 года № 155 “О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации”;

8. объект государственной экологической экспертизы, который указан в данной статье и ранее получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае: его доработки

по замечаниям уже проведённой государственной экологической экспертизы; реализации указанного объекта с отступлениями от получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы документации и (или) в случае внесения изменений в данную документацию; истечения определённого срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы; внесения изменений в документацию, которая получила положительное заключение государственной экологической экспертизы. На региональном уровне к объектам государственной экологической экспертизы относятся:

1. проекты нормативно-технических документов в области охраны окружающей среды и инструктивно-методических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации;

2. проекты целевых программ субъектов Российской Федерации, предусматривающих строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учётом режима охраны природных объектов;

3. материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности, которая может оказать воздействие на окружающую среду, если их выдача относится в соответствии с законодательством РФ к компетенции органов исполнительной власти субъектов РФ;

4. материалы комплексного экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения;

5. указанный в данной статье и ранее получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы объект государственной экологической экспертизы регионального уровня, в случае:

доработки данного объекта по замечаниям проведённой ранее государственной экологической экспертизы; реализации такого объекта с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также в случае внесения изменений в указанную документацию; истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы; внесения изменений в документацию, имеющую положительное заключение государственной экологической экспертизы.

В соответствии с пунктом 4 статьи 14 ФЗ “Об экологической экспертизе”, срок проведения государственной экологической экспертизы определяется в связи со сложностью объекта государственной экологической экспертизы, которая устанавливается в соответствии с нормативными документами федерального органа исполнительной власти Российской Федерации в области экологической экспертизы, но не должен превышать шести месяцев. Срок проведения государственной экологической экспертизы в РФ для простых объектов составляет до 30 дней, для объектов средней сложности – до 60 дней, для сложных объектов – 120 дней.

Проведение государственной экологической экспертизы осуществляет экспертная комиссия, которая формируется федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органами государственной власти субъектов Российской Федерации для проведения экологической экспертизы конкретного объекта (пункт 5, статья 14).

Результатом проведения государственной экологической экспертизы является заключение государственной экологической экспертизы, которое может быть положительным или отрицательным (пункт 7, статья 14). Заключение государственной экологической экспертизы является документом, подготовленный экспертной комиссией, содержащий обоснованные выводы о соответствии документов и (или) документации, которые обосновывают

(или обосновывает) намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством РФ в области охраны окружающей среды, одобренный квалифицированным большинством списочного состава экспертной комиссии и соответствующий заданию на проведение экологической экспертизы, которое выдаётся федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органами государственной власти субъектов Российской Федерации (пункт 1, статья 18). Одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта государственной экологической экспертизы является положительное заключение государственной экологической экспертизы (пункт 5, статья 19).

В соответствии с пунктом 1 статьи 16 ФЗ “Об экологической экспертизе”, экспертом государственной экологической экспертизы является специалист, обладающий научными и/или практическими знаниями или сведениями по рассматриваемому вопросу и привлечённый федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органами государственной власти субъектов РФ к проведению государственной экологической экспертизы по определённым направлениям науки, техники и технологии.

В соответствии со статьёй 19 ФЗ “Об экологической экспертизе”, граждане и общественные организации в области экологической экспертизы имеют право: выдвигать предложения о проведении в соответствии с данным Федеральным законом общественной экологической экспертизы хозяйственной и иной деятельности, реализация которой затрагивает экологические интересы населения, проживающего на данной территории; направлять в письменной форме аргументированные предложения по экологическим аспектам намечаемой хозяйственной и иной деятельности

федеральному органу исполнительной власти Российской Федерации и органам государственной власти субъектов Российской Федерации; получать информацию от федерального органа исполнительной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации, организующих проведение государственной экологической экспертизы конкретных объектов экологической экспертизы, о результатах проведения государственной экологической экспертизы.

Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями, основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей природной среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации (статья 20) [16].

Таблица 2.8 – Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе [16]

Права заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе	Обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе
1. получение от федерального органа исполнительной власти в области экологической экспертизы или органа государственной власти субъекта Российской Федерации, организующего проведение государственной экологической экспертизы, информации о сроках проведения экологической экспертизы, затрагивающей интересы этих заказчиков;	1. представление на экологическую экспертизу документации в соответствии с требованиями ФЗ “Об экологической экспертизе”, в том числе на повторное проведение государственной экологической экспертизы;
2. получение для ознакомления от федерального органа исполнительной власти	2. оплата проведения государственной экологической экспертизы;

<p>в области экологической экспертизы или органа государственной власти субъекта Российской Федерации, организующего проведение государственной экологической экспертизы, нормативно-технических и инструктивно-методических документов о проведении государственной экологической экспертизы;</p>	
<p>3. обращение в федеральный орган исполнительной власти в области экологической экспертизы или орган государственной власти субъекта Российской Федерации, организующий проведение государственной экологической экспертизы, с требованиями устранения нарушений установленного порядка проведения государственной экологической экспертизы;</p>	<p>3. передача федеральным органам исполнительной власти в области экологической экспертизы, органам государственной власти субъектов Российской Федерации и общественным организациям, организующим проведение государственной экологической экспертизы, необходимых материалов, сведений, расчётов и дополнительных разработок относительно объектов экологической экспертизы;</p>
<p>4. представление пояснений, замечаний и предложений в письменной или устной форме относительно объектов государственной экологической экспертизы;</p>	<p>4. осуществление намечаемой хозяйственной и иной деятельности в соответствии с документацией, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы;</p>
<p>5. оспаривание заключения государственной экологической экспертизы в судебном порядке;</p>	<p>5. передача данных о выводах заключения государственной экологической экспертизы в банковские организации для открытия финансирования реализации объекта государственной экологической экспертизы</p>
<p>6. предъявление в суд исков о возмещении вреда, причинённого умышленным нарушением законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе</p>	

Вывод по второй главе: ОВОС – это процесс, который способствует принятию решения о реализации хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, позволяющий выявить характер, интенсивность и степень опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной и иной деятельности на состояние окружающей среды. Экологическая экспертиза проводится для установления соответствия документации, которая обосновывает намечаемую хозяйственную и иную деятельность, экологическим нормам, установленным законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду. При размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов в соответствии с законом РФ “Об охране окружающей среды” должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, сохранению биологического разнообразия.

Глава 3. Анализ материалов проекта ОВОС свиноводческого комплекса

3.1. Исходные условия реализации проекта строительства предприятия.

Физико-географическая характеристика территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский”



Рисунок 3.1 – Административная карта Большемуртинского района [45]



Рисунок 3.2 – Карта ООПТ краевого значения – заказника “Большемуртинский” [46]

Таблица 3.1 – Положение особо охраняемой природной территории (ООПТ) государственный природный зоологический заказник краевого значения “Большемуртинский” в системе типологии ландшафтов [47]

Тип ландшафта на территории ООПТ	Площадь, которую занимает данный тип ландшафта от всей территории ООПТ, в %
Возвышенный лесостепной западносибирский равнинный	69,7
Речные поймы и дельты	18,8
Возвышенный подтаёжный западносибирский равнинный	11,5

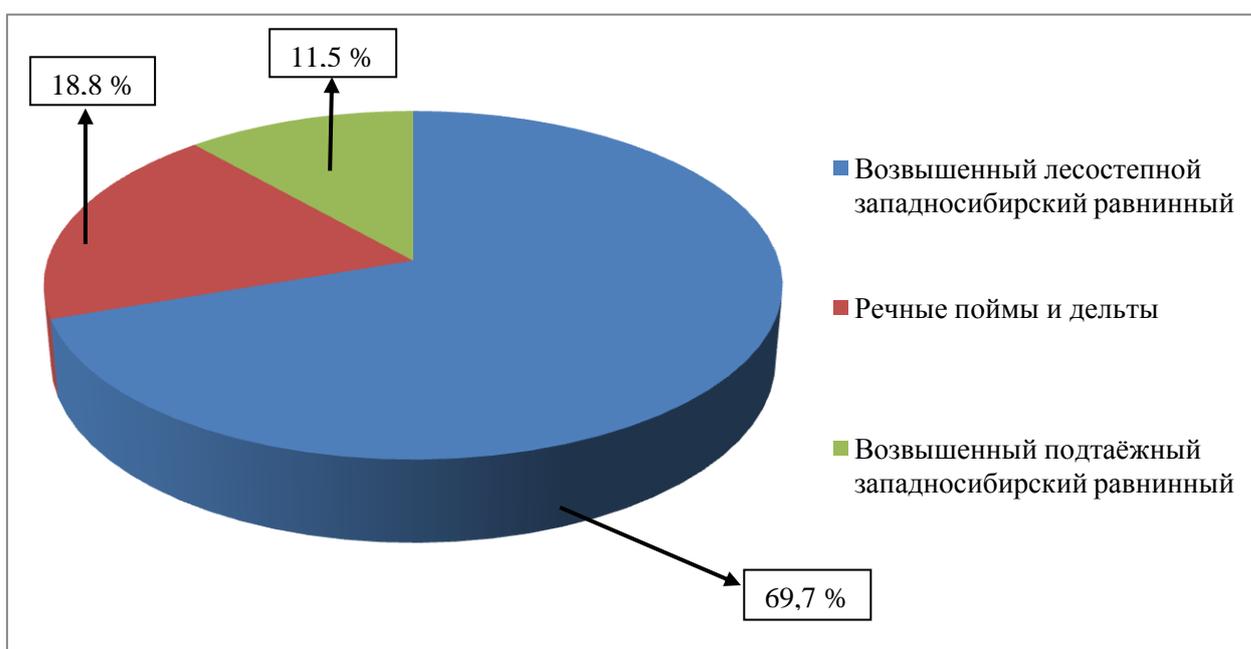
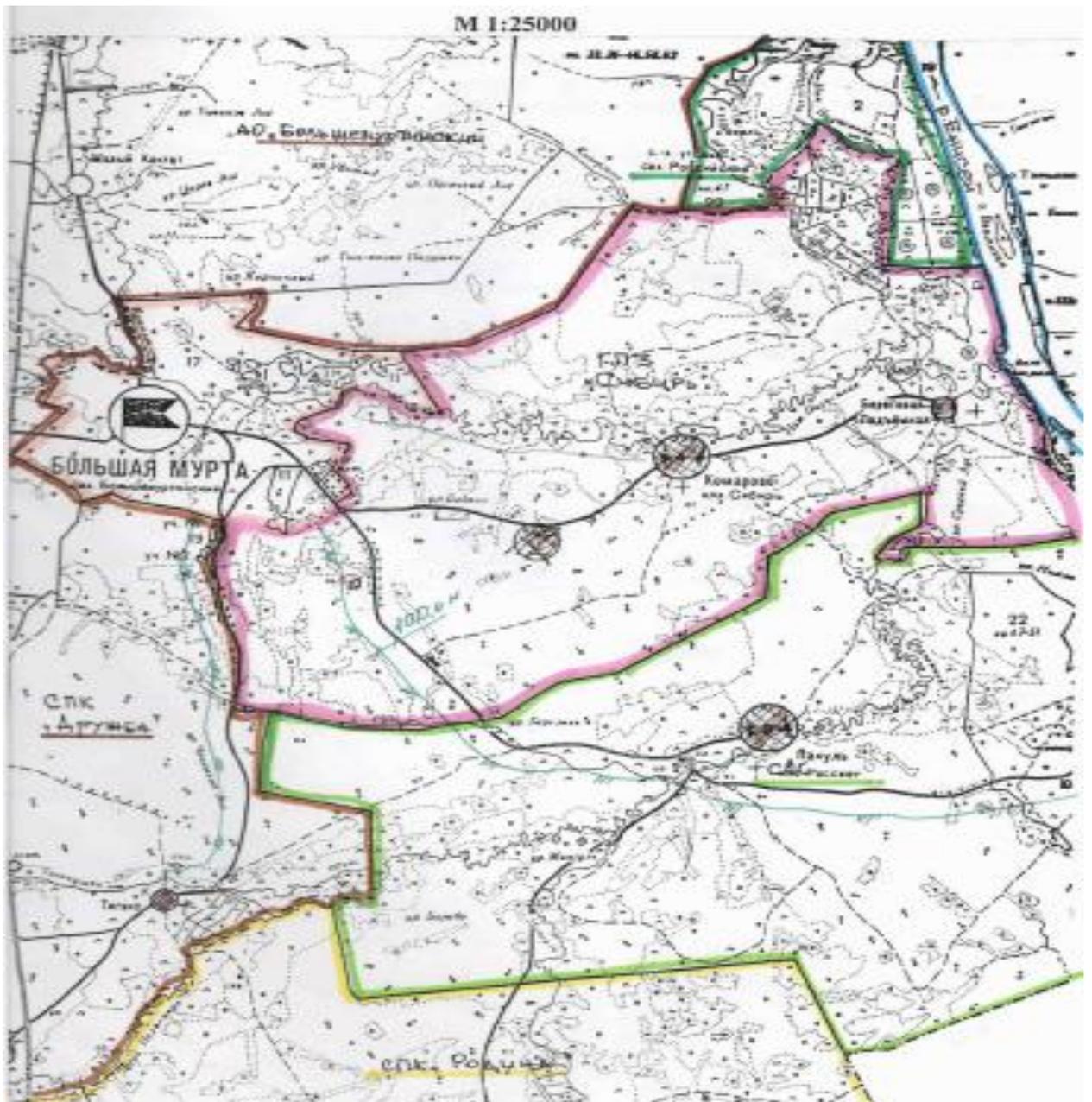


Диаграмма 3.1 – Типы ландшафтов и их процентное соотношение в пределах ООПТ [47]



Условные обозначения:

-  границы земель ГПЗ «Сибирь»
-  существующие населенные пункты
-  существующая граница пгт. Большая Мурта
-  существующий кабель связи «Ростелеком»

Рисунок 3.3 – Выкопировка из ситуационного плана Большемуртинского района Красноярского края земель Госплемзавода «Сибирь» для размещения свинокомплекса «Красноярский»

Анализ материалов проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский” позволил установить, что оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения промышленного предприятия не является исчерпывающей.

Вынести всестороннюю оценку состояния воздушного бассейна района расположения свинокомплекса “Красноярский” не позволяет отсутствие в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия следующих характеристик: климатических (сведений о продолжительности за год и по сезонам года, а также повторяемости туманов); аэроклиматических (сведений о повторяемости и продолжительности приземных и приподнятых температурных инверсий, а также данных о высоте нижней границы инверсионного слоя, мощности инверсионного слоя, количестве инверсионных дней в году, совпадении инверсионных явлений и штилей во время сезона наблюдения приземных и приподнятых температурных инверсий); комплексных (сведений о застойных ситуациях: слабых ветрах в сочетании с температурной инверсией, данных о ситуациях, благоприятных для образования фотохимического смога).

Одним из главных этапов процедуры проведения ОВОС в соответствии с методологией Международной организации по оценке воздействия на окружающую среду является оценка воздействия. На данном этапе должен проводиться анализ количественных показателей воздействия предприятий, зданий, строений, сооружений и иных проектируемых, размещаемых, строящихся, реконструируемых и эксплуатируемых объектов на окружающую среду, в том числе пространственных границ воздействия данных объектов на окружающую среду (глубины, размеров и формы зоны воздействия). Таким образом, в материалах проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский” должен быть представлен отсутствующий в их составе расчётный метод, который позволил бы установить границы

ожидаемого распространения загрязнения атмосферного воздуха от места расположения промышленного предприятия [12].

Определить границы ожидаемого распространения загрязнения атмосферного воздуха от мест расположения свиноводческих комплексов позволяет следующая формула: $X_{св.} = (M + 10202) / 23,64$ (3.1). M – мощность данного свинокомплекса (количество голов). 10202 и 23,64 – вычисленные при помощи машинной обработки параметры формулы. Данную формулу рекомендуется использовать при применении расчётного метода согласно документу “Методические рекомендации по изучению влияния животноводческих комплексов на окружающую среду”. Таким образом, подставляя в формулу цифру мощности свиноводческого комплекса, можно получить границу ожидаемого распространения загрязнения атмосферного воздуха. Границы ожидаемого распространения загрязнения атмосферного воздуха для свиноводческого комплекса “Красноярский” будут составлять: $X_{св.} = (225000 + 10202) / 23,64 = 9949$ м [12].

Расчёт ориентировочных границ распространения загрязнения воздушного бассейна позволил установить, что в зону загрязнения атмосферного воздуха от свинокомплекса “Красноярский” попадут реки Верхняя Подъёмная и Нижняя Подъёмная (наименьшее расстояние до которых от площадок строительства промышленного предприятия составляет 4200 м и 1750 м), а также населённые пункты – деревни Пакуль и Комарово.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. г. т. Большая Мурта представлены без установленных для данных загрязняющих веществ максимально разовых и среднесуточных предельно допустимых концентраций (ПДК) и класса опасности. Отсутствие в материалах проекта ОВОС предприятия сведений о классе опасности и максимально разовых и среднесуточных ПДК

загрязняющих веществ не позволяет установить, представляет или не представляет существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха по данным веществам угрозы для здоровья населения.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” отсутствуют сведения о количестве рек, их общей протяжённости, густоте речной сети, расчётной величине речного стока, объёмах забора воды и удельной водообеспеченности населения на территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский”.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о проведении на основе результатов лабораторных исследований оценки наличия и степени существующего химического загрязнения почвенного покрова, которое характеризует естественный фон и антропогенную нагрузку на территорию региона, выбранного для размещения промышленного предприятия. Оценка наличия и степени существующего химического загрязнения почвенного покрова позволяет установить, превышает или не превышает содержание нефтепродуктов, тяжёлых металлов, а также агрохимических элементов в почвенном покрове установленных для них допустимых концентраций. В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения об общем количестве отобранных почвенных проб и площади территории, в пределах которой были отобраны пробы почв. В материалах проекта ОВОС промышленного предприятия также не представлена схема расположения площадок для отбора проб почв территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский”. В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” отсутствует таблица “Значения агрохимических показателей на территории размещения промышленного предприятия”. В приведённой таблице значения агрохимических показателей на территории размещения промышленного предприятия должны быть сопоставлены с полученными

в ходе исследования других сельскохозяйственных территорий Большемуртинского района и территорий сопредельных районов значениями агрохимических показателей.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлена карта тектонического районирования территории Большемуртинского района.

Одним из главных этапов процедуры проведения ОВОС в соответствии с методологией Международной организации по оценке воздействия на окружающую среду является оценка альтернативных проектов. На данном этапе должен выявляться наиболее предпочтительный, благоприятный для окружающей среды способ достижения заявленных в проекте целей. В материалах проекта ОВОС промышленного предприятия представлен только один вариант размещения свиноводческого комплекса, который не позволяет в связи с отсутствием других вариантов установить, является ли данный вариант размещения промышленного предприятия наиболее предпочтительным, благоприятным для окружающей среды способом достижения заявленных в проекте целей.

В материалах проекта ОВОС предприятия должны быть представлены сведения об общем количестве вариантов расположения свинокомплекса, которые рассматривались при выборе земельного участка для строительства промышленного предприятия. Также в материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса должны быть представлены сведения о том, почему был выбран именно этот вариант размещения предприятия и отклонены другие, альтернативные варианты размещения свинокомплекса. Все варианты размещения планируемой деятельности по строительству свиноводческого комплекса должны быть отражены на карте с указанием от каждого рассматриваемого варианта расстояний до ближайших населённых пунктов с целью установления их расположения в пределах санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или вне её границ.

На территории Большемуртинского района расположено три участка, выбор каждого из которых для реализации проекта строительства свинокомплекса “Красноярский” был бы наиболее предпочтительным, благоприятным для окружающей среды способом достижения заявленных в проекте целей, чем строительство промышленного предприятия на территории заказника “Большемуртинский”, который является ООПТ краевого значения. Первый участок расположен между правыми притоками реки Енисей – реками Посольная и Большая Таловка с правой стороны автомобильной дороги Таловка – Тасеево. Ближайшим населённым пунктом является деревня Козьмо-Демьяновка, располагающаяся на расстоянии двух километров от места пересечения автодороги с рекой Посольная. Второй участок расположен на границе Таловского, Айтатского и Верх-Казанского сельсоветов между реками Туган на западе, Таловая на юге, Бобровка и Кантат на востоке. Ближайшими населёнными пунктами являются деревни Верх-Казанка и Казанка, которые расположены рядом с рекой Таловая. Третий участок расположен к востоку от деревни Береговая-Подъёмная и села Юксеево на правом берегу реки Енисей. Предпочтительность выбора каждого из этих участков для реализации проекта строительства предприятия объясняется их:

1. расположением за пределами границ заказника “Большемуртинский”;
2. согласованностью с характерной для Большемуртинского района розой ветров, иллюстрирующей преобладающие направления ветров и их повторяемость по сторонам света;
3. значительной удалённостью от населённых пунктов и поверхностных водных объектов района.

Выбор второго участка для реализации проекта строительства предприятия был бы наиболее предпочтительным, благоприятным для окружающей среды способом достижения заявленных в проекте целей потому, что расположение свиноводческого комплекса “Красноярский” в пределах данной территории не позволило бы ему стать серьёзным источником негативного воздействия на заказник “Большемуртинский”, населённые пункты и поверхностные

водные объекты Большемуртинского района, что можно объяснить наибольшей удаленностью данного участка по сравнению с первым и третьим участками от указанных объектов. Также в случае расположения свиноводческого комплекса “Красноярский” в пределах данного участка указанные объекты не попали бы в зону загрязнения атмосферного воздуха от местонахождения промышленного предприятия.

3.2. Производственная цепочка свиного комплекса “Красноярский”

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлено сведений о том, будет ли вокруг прудов-накопителей (лагун) сооружена обваловка, наличие которой позволило бы исключить загрязнение поверхностных вод навозосодержащими стоками. Обвалование – это система заградительных сооружений (защитных дамб) или земляных валов [29].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о том, какие стенки и ограждение будут у лагун. Опасность прудов-накопителей навозных стоков для представителей животного мира, обитающих на выбранных для размещения предприятия участках территории, а также в пределах границ ООПТ, может быть связана с тем, что лагуны будут иметь наклонные скользкие стенки с символическим ограждением высотой с низкий тротуарный поребрик. Скользкие стенки прудов-накопителей будут выполнять функции капканов для животных. Таким образом, пруды-накопители (лагуны) могут стать источником накопления не только навозных стоков, но и трупов различных животных (например, рептилий и грызунов).

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлены сведения о том, что на промышленном предприятии не предусмотрено проведение процедуры разделения навозных стоков на твёрдую и жидкую фракции.

На сегодняшний день, согласно действующим на территории РФ нормам технологического проектирования, на свиноводческих комплексах с поголовьем более 12 тысяч свиней в год навоз необходимо разделять на твёрдую и жидкую фракции [7, 13]. Неразделённый на фракции навоз нельзя выдерживать в плёночном накопителе, так как в этом случае он быстро выходит из строя. Очистка неразделённого на фракции навоза от твёрдых донных составляющих – практически невыполнимая задача [7].

Несвоевременное проведение процедуры отделения неразделённого навоза от твёрдых донных составляющих приведёт к возникновению и обострению основной проблемы при утилизации навоза – растворению в жидкости всех содержащихся в твёрдых донных составляющих загрязняющих окружающую среду элементов. Удаление твёрдых донных составляющих из неразделённого навоза является ключевым моментом в решении данной проблемы, который способствует уменьшению содержания загрязняющих компонентов в навозе, что в дальнейшем позволяет продлить срок службы и снизить объём отстойников, увеличить эффективность биологической очистки, а также минимизировать вредное воздействие на окружающую среду.

Разделение навоза на фракции следует производить гравитационным, механическим и комбинированным способами. Гравитационный способ разделения навоза на фракции следует применять в горизонтальных, вертикальных и радиальных отстойниках-накопителях. Механический способ разделения навоза на фракции следует применять в установках для отделения крупнодисперсных частиц, центрифугах и процеживателях [13].

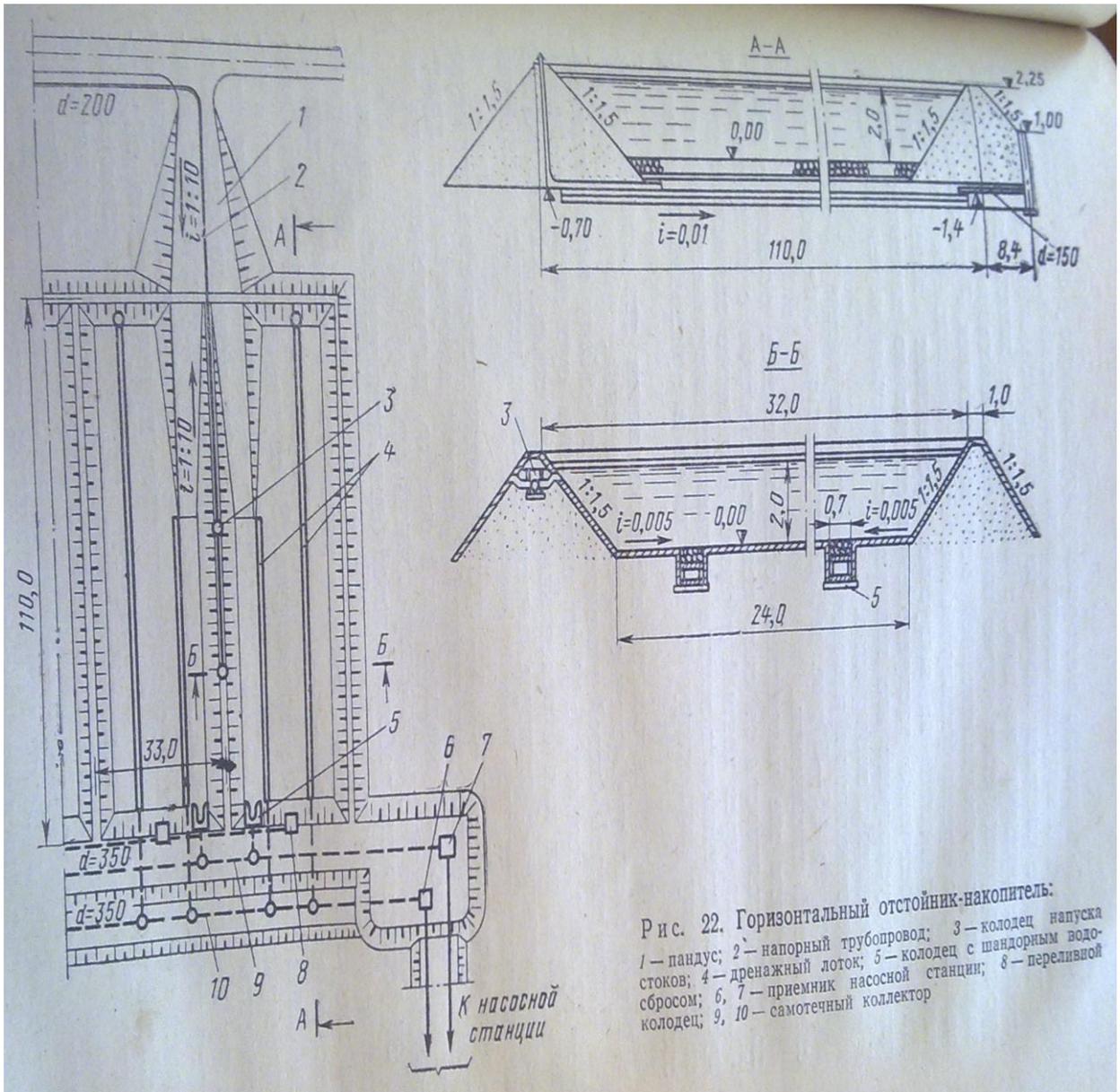


Рисунок 3.4 – Горизонтальный отстойник-накопитель [5]

В настоящее время самой эффективной и экономичной технологией разделения навоза на фракции является использование на свинокомплексах шнековых пресс-сепараторов. Твёрдая фракция навоза превращается в сухую рассыпчатую массу, которая легко компостируется в пределах открытой площадки. Жидкая фракция навоза, не содержащая в своём составе твёрдых донных составляющих, направляется в пруды-накопители навозных стоков (лагуны) [7].

Жидкая фракция, отделённая при помощи шнекового пресс-сепаратора, содержит только мелкодисперсные твёрдые частицы, которые находятся в растворённом состоянии, поэтому она легко может быть очищена биологическими методами. После проведения сепарации жидкая фракция характеризуется высоким содержанием в ней ценных биогенных элементов и благоприятным соотношением питательных веществ (фосфора, азота и калия). В дальнейшем жидкая фракция навоза может использоваться в качестве органического удобрения при орошении почв.

Внесение жидкой фракции навоза в качестве органического удобрения в почву осуществляется при помощи шланговых систем, которые имеют высокую производительность. Шланговая система внесения навоза в почвы в качестве органического удобрения используется в России недавно. Первая шланговая система была запущена в России в 2005 г. на свиноводческом комплексе “Тропарёво” в Московской области. В настоящее время популярность шланговых систем в России стремительно растёт благодаря их низким эксплуатационным затратам и высокой эффективности [7].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не рассмотрена возможность строительства на территории предприятия установок или завода биогаза. Сократить срок отстоя навоза в лагунах, а также уменьшить объём прудов-накопителей можно, только применив анаэробную обработку навоза в установках или на заводе биогаза. После проведения анаэробной обработки содержащиеся в навозе полезные элементы лучше усваиваются растениями и могут в дальнейшем полностью заменить разработанные для растений различные синтетические и химические удобрения.

Образование биогаза происходит в результате распада биомассы и при воздействии на неё определённых бактерий без доступа кислорода при температуре 36 – 38°C [30].

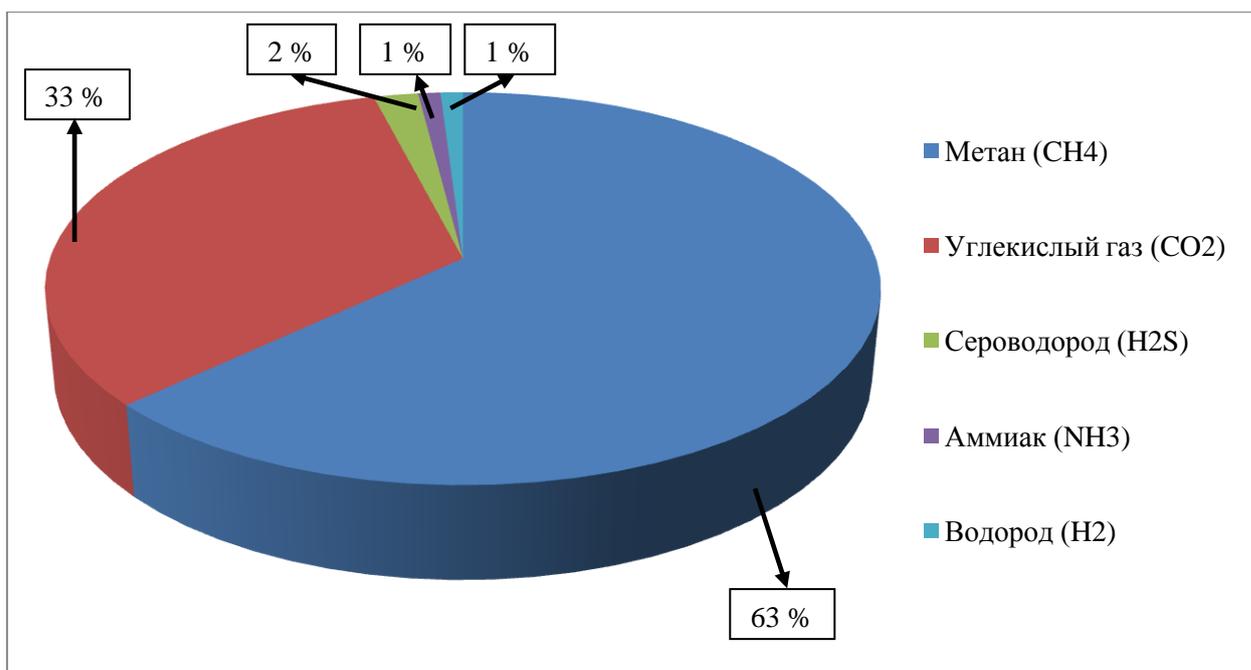


Диаграмма 3.2 – Общий состав биогаза [31]

При сжигании биогаза высвобождается большое количество энергии (6 – 7 кВт/час на м³). Каждый кубометр биогаза при сгорании выделяет такое же количество тепла, сколько при сгорании выделяет килограмм каменного угля. Высвобождающиеся при сжигании биогаза энергия и тепло могут быть использованы в работе системы отопления свиного комплекса “Красноярский” и в работе его энергетических систем.

Биогазовый завод, построенный на территории свиного комплекса производственной мощностью 5000 свиноматок, способен вырабатывать в час приблизительно 600 – 700 кВт электроэнергии. Биогазовый завод, построенный на территории свиноводческого комплекса “Красноярский” производственной мощностью 9540 свиноматок, способен вырабатывать от 1144,8 до 1335,6 кВт/час электроэнергии: 1. $(9540 / 5000) * 600 = 1144,8$ или 2. $(9540 / 5000) * 700 = 1335,6$ кВт/час электроэнергии. Если 20 – 30 % перерабатываемого на биогазовом заводе продукта составят отходы бойни или падёжа скота самого свиноводческого комплекса, которые обеспечивают большой выход биогаза, то суммарный выход электроэнергии превысит 1 мегаватт/час. Таким образом, если 20 – 30 % перерабатываемого

на биогазовом заводе продукта составят отходы бойни или падёжа скота самого свиноводческого комплекса “Красноярский”, которые обеспечивают большой выход биогаза, то суммарный выход электроэнергии превысит 2 мегаватта/час. Суммарный выход электроэнергии такой мощности позволит обеспечить практически полную энергетическую независимость свиноводческого комплекса “Красноярский” [32].

Одним из главных достоинств любого биогазового завода является его абсолютная безвредность с экологической точки зрения. Во всём мире производимую на биогазовых заводах энергию называют “зелёной”.

Для обслуживания биогазового завода потребуются всего два человека.

Независимость биогазового завода от централизованных электрических и тепловых сетей позволит обеспечить его независимость от тарифов на электроэнергию и тепловую энергию.

Другим важным достоинством биогазового завода является отказ при его сооружении от строительства весьма дорогостоящих лагун и связанных с ними постоянных затрат и расходов на их поддержание в исправном состоянии, а также проведение их периодической очистки. Высокую стоимость строительства одной лагуны можно проиллюстрировать на примере возведения пруда-накопителя, рассчитанного на 22000 м³. Стоимость проведения земляных работ составит: $5 * 22000 = 110000$ Евро (из расчёта 5 Евро за один м³). Перекрытие лагуны такого объёма потребует 5600 м² плёнки. Стоимость плёнки, необходимой для перекрытия лагуны, будет составлять: $25 * 5600 = 140000$ Евро (из расчёта 25 Евро за м²). Необходимо также учитывать, что навоз в прудах-накопителях (лагунах) должен обязательно перемешиваться в соответствии с установленными и действующими нормами погружными мешалками, стоимость которых составляет 40000 – 50000 Евро. Таким образом, общая стоимость возведения одной лагуны объёмом 22000 м³ (с учётом проведения земляных работ,

перекрытия лагуны плёнкой и обязательного перемешивания навоза погружными мешалками) будет составлять: 290000 или 300000 Евро (1. 110000 Евро + 140000 Евро + 40000 Евро) или (2. 110000 Евро + 140000 Евро + 50000 Евро).

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлены данные о том, что на территории промышленного предприятия будет расположено 32 лагуны. Общая стоимость возведения на территории промышленного предприятия 32 лагун, при условии их объёма, равного 22000 м³, будет составлять: 9280000 или 9600000 Евро (1. 290000 * 32 = 9280000 Евро или 2. 300000 * 32 = 9600000 Евро) [33].

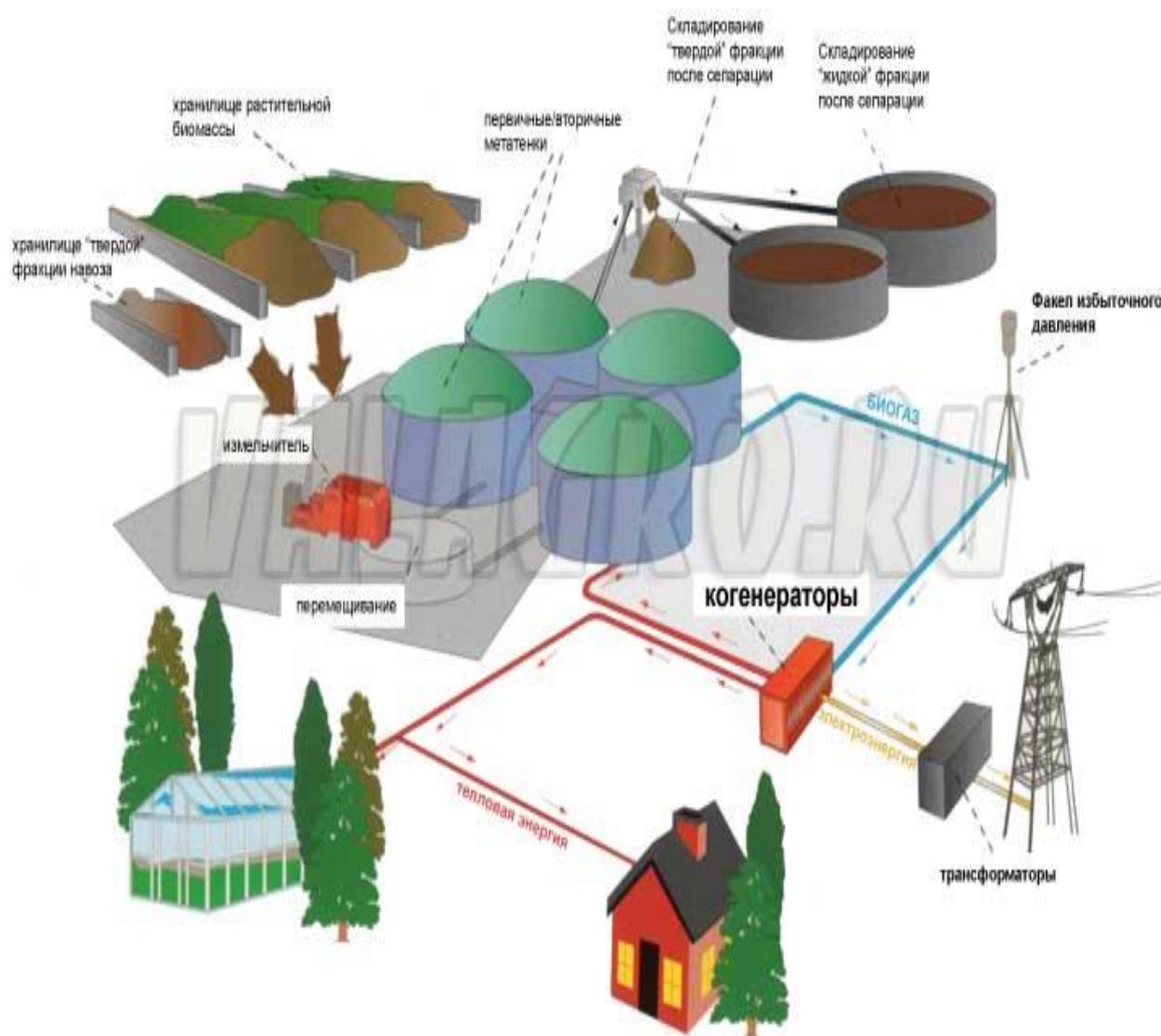


Схема 3.1 – Традиционная биогазовая установка [34]



Схема 3.2 – Замкнутое безотходное производство на биоотходах [35]

Таблица 3.2 – Целесообразность строительства биогазовой установки на территории животноводческого комплекса (на примере свиного комплекса производственной мощностью 5200 свиноматок) [34]

Параметр	Показатель
Количество биогаза	12200 м ³ в день
Количество метана	8000 м ³ в день
Теплоёмкость метана	9,94 кВт/м ³
Электрическая мощность	1355 кВт
Самопотребление биогазовой установки	1900 кВт в день
Выход “чистой” электроэнергии	30600 кВт в день
Выход тепловой энергии	34900 кВт в день
Потребление энергии для поддержания функционирования биогазовой установки	14300 кВт в день
Выход “чистой” тепловой энергии	20600 кВт в день

Таким образом, можно сделать вывод о том, что отказ от строительства биогазового завода и принятие решения о возведении прудов-накопителей на территории свиноводческого комплекса “Красноярский” привели к потере 1,4 МВт/час электроэнергии и к потере 850 кВт/час тепловой энергии [34].

3.3. Оценка негативного влияния свиноводческого комплекса на ОС

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о наименовании и объёмах образования загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферный воздух будет происходить во время осуществления процессов загрузки комбикормов в силосы.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о данных, на основе которых были произведены расчёты объёмов образования на территории размещения предприятия сточных вод различных категорий: производственных, поверхностных, навозных и хозяйственно-бытовых.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлены данные о том, что объёмы образования навозных сточных вод составят 798,247 м³/сут. Таким образом, объёмы образования всех навозных сточных вод на территории размещения предприятия должны составлять 291360,16 м³/год: $798,247 * 365 = 291360,16$ м³/год. Соответственно, объёмы образования всех навозных сточных вод на территории размещения промышленного предприятия занижены на: $291360,16 - 266374,15 = 24986,01$ м³/год (Приложение В).

Согласно материалам проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский”, объёмы образования производственных сточных вод составят 48,943 м³/сут. Соответственно, объёмы образования производственных сточных вод на территории размещения промышленного предприятия должны составлять 17864,195 м³/год: $48,943 * 365 = 17864,195$ м³/год. Таким образом, объёмы образования всех производственных сточных вод занижены в: $17864,195 / 4060,43 = 4,39$ раза (Приложение В).

Согласно материалам проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский”, объёмы образования хозяйственно-бытовых сточных вод составят 50,034 м³/сут. Таким образом, объёмы образования хозяйственно-бытовых сточных вод на территории размещения промышленного предприятия должны составлять 18262,41 м³/год: $50,034 * 365 = 18262,41$ м³/год. Соответственно, объёмы образования хозяйственно-бытовых сточных вод на территории размещения промышленного предприятия занижены на: $18262,41 - 17886,44 = 375,97$ м³/год (Приложение В).

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлены данные о том, что общий объём образования сточных вод всех категорий на территории размещения промышленного предприятия составит 1055,455 м³/сутки. Таким образом, общий объём образования сточных вод всех категорий на территории размещения предприятия должен составлять 385273,925 м³/год: $1055,455 * 365 = 385273,925$ м³/год. Соответственно, общий объём образования сточных вод всех категорий на территории размещения промышленного предприятия занижен на: $385273,925 - 346108,47 = 39165,455$ м³/год (Приложение В).

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” в рамках оценки существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения предприятия на стадии его проектирования не представлены схемы путей миграции диких животных и птиц, в том числе редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу Красноярского края. Схемы путей миграции диких животных и птиц позволили бы установить, как изменились пути миграции представителей животного мира и какие мероприятия необходимо предпринять для предотвращения попадания обитающих на территории ООПТ животных на участки расположения основных производственных сооружений свинокомплекса “Красноярский”.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлены данные о том, что суммарный годовой объём навозных стоков

со всех площадок промышленного предприятия составит 266374,15 м³/год (Приложение В и Приложение Д).

Анализ материалов проекта ОВОС свиного комплекса “Красноярский” позволил установить, что суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия был рассчитан неверно. Суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свиного комплекса “Красноярский” можно вычислить несколькими способами.

Первый способ позволяет рассчитать суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия, используя данные о суммарном годовом объёме навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия объекта-аналога. Суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия мощностью 80 тысяч голов свиней составляет 170 тысяч тонн. Соответственно, суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свиного комплекса “Красноярский”, рассчитанного на производство и откорм 225 тысяч голов свиней в год, будет составлять: $(225000 / 80000) * 170000 = 478125$ тонн. Таким образом, рассчитанный суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свиного комплекса “Красноярский” превышает указанный в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свиного комплекса “Красноярский” в: $478125 / 266374,15 = 1,79$ раза [32].

Второй способ позволяет рассчитать суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия следующим образом. На территории свиноводческого комплекса мощностью 5000 свиноматок постоянно находится стадо животных общим весом не менее 4000 тонн. Таким образом, для того, чтобы общий вес стада животных составлял не менее 4000 тонн на территории свиноводческого комплекса должно постоянно находиться

50 тысяч животных (из расчёта, что одно животное весит в среднем 80 кг). Суточный “выход” нечистот для такого большого количества животных, с учётом воды, применяемой для очистки зон содержания животных и ванн навозоудаления, будет составлять 300 – 400 тонн (из расчёта, что ежедневный объём производимого свиньями навоза составляет примерно 7 – 10 % от их собственного веса). Система прудов-накопителей (лагун) свиноводческого комплекса с таким большим количеством содержащихся на территории промышленного предприятия животных должна вмещать от 80 до 140 тысяч тонн отходов. Таким образом, система лагун свиноводческого комплекса “Красноярский” должна быть способна вмещать от 489,6 до 856,8 тысяч тонн отходов: 1. $80 * 4,5 * 1,36 = 489,6$ или 2. $140 * 4,5 * 1,36 = 856,8$ тысяч тонн отходов. 4,5 – число, определяющее, во сколько раз количество животных, содержащихся на территории свинокомплекса “Красноярский” больше, чем количество животных, содержащихся на территории взятого в качестве примера свинокомплекса. На взятом в качестве примера свинокомплексе общее количество животных было приведено из расчёта, что одно животное весит в среднем 80 кг. На свинокомплексе “Красноярский”, производственная мощность которого равняется 24500 тоннам (24500000 кг) мяса свинины в год в живом весе, средний вес одного животного составляет: $24500000 / 225000 = 108,8$ кг. 1,36 – число, определяющее, во сколько раз средний вес одного животного, содержащегося на территории свиноводческого комплекса “Красноярский” больше, чем средний вес одного животного, содержащегося на территории взятого в качестве примера свиноводческого комплекса. Таким образом, рассчитанный суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” превышает указанный в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” либо в: 1. $489600 / 266374,15 = 1,83$ раза либо в: 2. $856800 / 266374,15 = 3,21$ раза [32].

Третий способ позволяет рассчитать суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия при помощи данных, представленных в таблице 2 “Количественные и качественные показатели жидкого навоза на основных типах свиноводческих комплексах” книги В. А. Андреева, М. Н. Новикова и С. М. Лукина “Использование навоза свиней на удобрение”. Согласно данной таблице, на свинокомплексе производственной мощностью 108 тысяч голов животных объём образования жидкого навоза составляет 2600 м³/сутки. Таким образом, объём образования жидкого навоза на свинокомплексе производственной мощностью 108 тысяч голов животных в год составляет 949000 м³/год: $2600 * 365 = 949000 \text{ м}^3/\text{год}$. Соответственно, объём образования жидкого навоза на предприятии свиноводческий комплекс “Красноярский” производственной мощностью 225 тысяч голов животных в год составит 1977083,3 м³/год: $(225000 / 108000) * 949000 = 1977083,3 \text{ м}^3/\text{год}$. Таким образом, рассчитанный суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” превышает указанный в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” в: $1977083,3 / 266374,15 = 7,42$ раза [1].

Четвёртый способ позволяет рассчитать суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок промышленного предприятия на основе данных, которые представлены в книге В. Г. Безуглова “Экологическая обстановка на животноводческих комплексах, фермах, птицефабриках и прилегающих к ним территориях”. В данной книге представлены сведения о том, что одно животное на свинокомплексе с законченным циклом воспроизводства в среднем в сутки производит 4,5 кг навоза. Таким образом, суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” составит 369562,5 тонн:

$4,5 * 225000 * 365 = 369562,5$ тонн. Рассчитанный суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” превышает указанный в материалах проекта ОВОС предприятия суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свинокомплекса “Красноярский” в: $369562,5 / 266374,15 = 1,38$ раза [5].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о том, что золоотвалы, местоположение которых на территории размещения промышленного предприятия не определено, должны были, как и любая другая планируемая хозяйственная и иная деятельность, пройти все стадии (этапы) процедуры проведения ОВОС. Проведение процедуры ОВОС для проектируемых и планируемых к эксплуатации золоотвалов связано с обеспечением соблюдения мер по охране атмосферного воздуха и осуществлением расчётов по определению концентраций пылевых частиц на различном удалении от золоотвала и сравнению полученных концентраций пылевых частиц на границе СЗЗ с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), которые установлены для пылевых частиц [36]. Данные для осуществления расчётов и расчёты по определению концентраций пылевых частиц на различном удалении от золоотвала, полученные концентрации пылевых частиц на границе СЗЗ и предельно допустимые концентрации, установленные для пылевых частиц, в материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены. В материалах проекта ОВОС промышленного предприятия также не представлены сведения о том, что на границах золоотвалов и в зоне расположения системы золоудаления должны быть установлены предупреждающие и запрещающие знаки [37].



Рисунок 3.5 – Золоотвал [38]

3.4. Комплекс мероприятий по снижению негативного влияния свиноводческого комплекса “Красноярский” на ОС

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены необходимые сведения о наличии комплекса мероприятий, проведение которых позволит минимизировать негативное воздействие на состояние окружающей среды фактора электромагнитных излучений. Минимизировать негативное воздействие на состояние окружающей среды данного фактора позволяет осуществление следующих мероприятий:

1. расположение токоведущих частей установок проектируемых производств внутри металлических корпусов и их изоляция от металлоконструкций;
2. заземление металлических корпусов комплектных устройств;
3. оснащение всех объектов на предприятии системой молниеприёмников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов [3].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” представлен неполный комплекс мероприятий, проведение которых позволит минимизировать негативное воздействие предприятия на состояние водных объектов. Уменьшить проникновение загрязняющих веществ в подземные воды позволит обеспечить осуществление данных мероприятий:

1. исключение покрытия дорог и проездов тротуарной плиткой;
2. ограждение зон озеленения бортовым камнем, позволяющим исключить смыв грунта на дорожное полотно во время ливневых дождей;
3. укладка в пределах территорий зелёных зон и других поверхностей, не имеющих твёрдых покрытий, слоя гумусированных почвогрунтов и почв, которые будут способствовать повышению уровня естественной очистки инфильтрующихся сточных вод [3].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о том, предусмотрены или не предусмотрены на промышленном предприятии комплекс мероприятий по обеспечению надёжной работы системы удаления и складирования золы и шлака,

мероприятия по предотвращению пыления, а также данные о том, будет или не будет проводиться рекультивация отработанных золоотвалов [35].

Снизить или предотвратить негативное фильтрационное воздействие проектируемых и эксплуатируемых золоотвалов на окружающую среду и выбрать наиболее эффективные мероприятия по её защите позволяет комплекс фильтрационных расчётов, который включает в свой состав определение границ зоны фильтрационного воздействия золоотвалов (установление границ области возможного загрязнения подземных вод, а также границ распространения других геоэкологических нарушений, которые обусловлены процессом фильтрации) и оценку эффективности действующих и находящихся в стадии проектирования дренажных и противофильтрационных устройств [37].

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о том, что на предприятии для снижения или предотвращения негативного фильтрационного воздействия золоотвалов на окружающую среду и выбора наиболее эффективных мероприятий по её защите были проведены фильтрационные расчёты, результаты которых позволили бы определить границы зоны фильтрационного воздействия золоотвалов (установить границы области возможного загрязнения подземных вод, границы распространения геоэкологических нарушений, которые обусловлены процессом фильтрации) и оценить эффективность действующих и находящихся в стадии проектирования дренажных и противофильтрационных устройств.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” отсутствуют сведения о возможности внедрения на территории предприятия технологической схемы подготовки стоков свинокомплекса для полива сельскохозяйственных культур. Полную утилизацию навозных сточных вод, источником образования которых на территории предприятия будут

площадки двух репродукторных ферм свиного комплекса “Красноярский”, позволит обеспечить применение биоинженерного метода.

Биоинженерный метод полной утилизации навозных сточных вод предполагает проведение необходимой предварительной подготовки в биоокислителе с зелёными водорослями механически разделённой на твёрдую и жидкую фракции и подвергшейся карантинной выдержке осветлённой сточной воды свиноводческого комплекса. Потом осветлённая сточная вода подвергается дальнейшему обеззараживанию и доочистке в системе трёхступенчатых биологических прудов, заселённых макрофитами, которые представляют собой определённые виды водной растительности. Кроме биоокислителя и системы трёхступенчатых биологических прудов (двухступенчатых биологических прудов, а также рыбоводного пруда площадью 12 га (120000 м³), технологическая схема подготовки стоков свиного комплекса для полива сельскохозяйственных культур включает в свой состав также насосную станцию оборотного водоснабжения и полива сельскохозяйственных культур и отстойник-накопитель. Цикл подготовки навозных сточных вод для проведения дальнейшего орошения территории предусматривает наличие двух равноценных параллельных линий их очистки (действующей и резервной). После прохождения всех ступеней очистки обеззараженная сточная вода поступает в рыбоводный пруд и накапливается в нём. Потом обеззараженная сточная вода используется для орошения лугопастбищных трав, гидросмыва отходов содержащихся на территории промышленного предприятия животных, а также разбавления других стоков перед их подачей в биоокислитель. Годовой экономический эффект от внедрения на территории свиноводческого комплекса “Красноярский” технологической схемы подготовки стоков свиного комплекса для полива сельскохозяйственных культур и применения на предприятии биоинженерного метода полной утилизации навозных сточных вод составит 5,8 млн. руб [14].



Рисунок 3.6 – Биологические пруды [39]

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены сведения о том, что на предприятии возможен ввод в строй цеха брикетирования отходов. Ввод в строй цеха брикетирования отходов позволит использовать образующиеся при смешивании отходов с углём и дальнейшей сушке получившейся массы брикеты в тепловых котлах для получения паровой энергии. Паровая энергия может быть использована для отопления не только самого свиноводческого комплекса “Красноярский”, но и для отопления близлежащих населённых пунктов [40].



Рисунок 3.7 – Образец брикетов, получаемых из отходов животноводства [41]

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлено сведений о том, как на промышленном предприятии будет использоваться активный ил. Активный ил – это взвешенная в воде активная биомасса, осуществляющая процесс очистки сточных вод в аэробных биоокислителях (аэротенках) [42]. Множество микроорганизмов,

составляющих активный ил биологического очистного сооружения, находясь в сточных водах предприятия, поглощает загрязняющие вещества, содержащиеся в стоках, внутрь клетки, где они под воздействием ферментов подвергаются биохимическим превращениям. В составе активного ила часто встречаются следующие виды микроорганизмов: амёба протей, инфузория туфелька, солнечники, нитчатые бактерии, жгутиковые, эуглифа и арцелла (раковинные амёбы), дисковидная амёба, коловратки (катишна, филодина, нотоммата), малощетинковые черви [43].

Виды простейших микроорганизмов активного ила

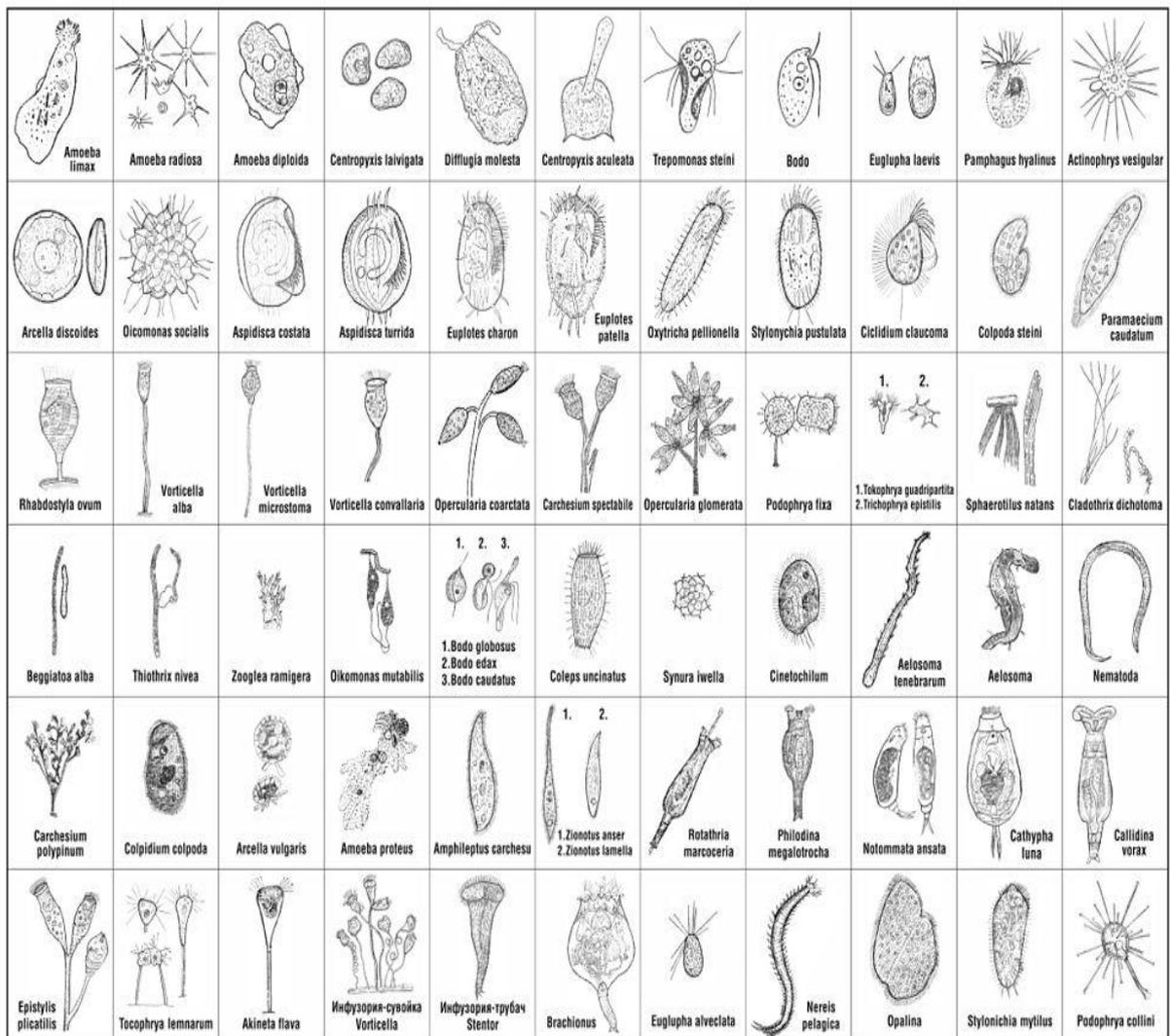


Рисунок 3.8 – Виды простейших микроорганизмов активного ила [43]

Биоценоз активного ила

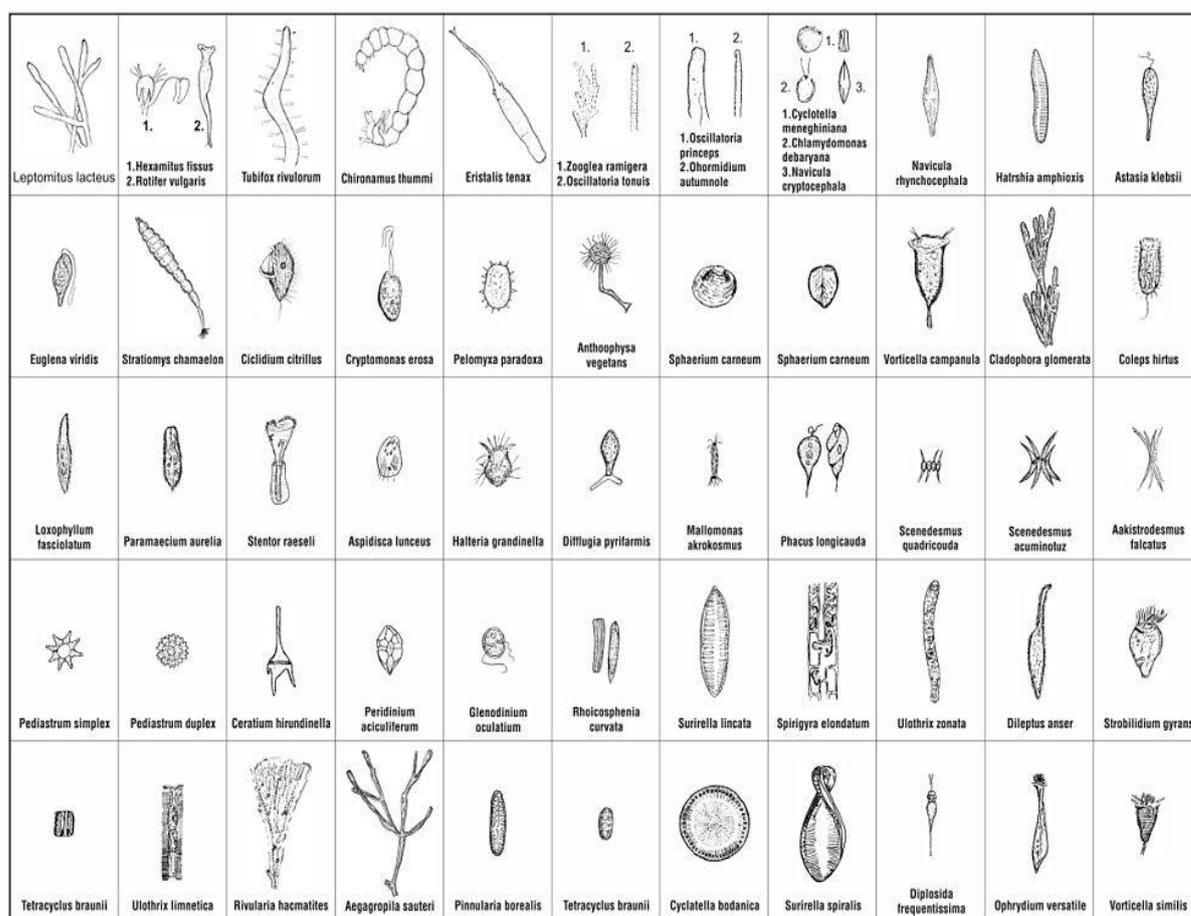


Рисунок 3.9 – Биоценоз активного ила [43]

По внешнему виду активный ил представляет собой хлопья светло-серого, желтоватого или тёмно-коричневого цвета. Средний размер хлопьев составляет 1 – 4 мм, но в зависимости от условий в биоокислителе он может изменяться от долей миллиметра до 30 – 40 мм [42].



Рисунок 3.10 – Активный ил на листе бумаги [44]

Для синтеза клеточного вещества микроорганизмы активного ила используют органические соединения, растворённые в сточных водах. Таким образом, происходит перераспределение химических элементов из жидкой фракции навозных стоков в твёрдую фракцию навозных стоков. Характерная для биомассы микроорганизмов максимальная концентрация химических элементов позволяет получить при анаэробной переработке эффективное органическое (бактериальное) удобрение, объём которого после проведения обезвоживания и уплотнения становится в 20 раз меньше исходного объёма навозных стоков. Данное органическое удобрение получило название “Бамил” (Биомасса Активных Микроорганизмов ИЛа).

В биоценозе активного ила свиноводческих комплексов были выявлены представители 15 родов бактерий [2].

Таблица 3.2 – Влияние сезона года на бактериальную флору в активном иле свиноводческого комплекса [2]

Микроорганизмы	Число культур по сезонам года			
	Зима	Весна	Лето	Осень
Нокардиоформы (Arthrobacter, Corynebacterium, Mycobacterium, Nocardia, Rhodococcus)	36	33	60	22
Грамотрицательные кокки (Neisseria)	-	1	-	1
Грамположительные кокки (Micrococcus, Streptococcus)	5	7	1	2
Грамотрицательные палочки:				
с бродильным типом метаболизма (Proteus, Enterobacter);	-	3	1	-
с окислительным типом метаболизма (Alcaligenes, Pseudomonas)	-	1	1	4
Простекобактерии (Caulobacter, Hyphomicrobium)	-	1	-	12
Споровые (Bacillus)	5	3	4	8

Нокардиоформы способны эффективно стимулировать рост ряда растений, что существенно повышает ценность активного ила при использовании его в качестве удобрения.

Одновременно с бактериальной флорой в биоценозе активного ила свиноводческих комплексов присутствуют также представители фауны простейших микроорганизмов, представленных двумя основными группами:

инфузориями (Ciliophora) и жгутиконосцами (Mastigophora). В биоценозе активного ила свинокомплексов было выявлено 14 видов инфузорий, которые делятся на две основные группы: постоянные члены биоценоза активного ила, встречающиеся в его составе более или менее регулярно на протяжении всего года, и сопутствующие им виды, которые появляются в составе активного ила эпизодически, задерживаются в нём на более или менее длительный срок, но потом всё же исчезают из состава активного ила.

Преобладающей группой жгутиконосцев в биоценозе активного ила свиноводческих комплексов являются представители родов “Vodo” и “Monas”, которые присутствуют в составе активного ила постоянно и в значительных количествах.

Инфузории (Ciliophora) являются основной индикаторной группой, которая позволяет оценивать технологический режим работы аэротенков с помощью микроскопических наблюдений.

Изучение биоценоза активного ила свиноводческих комплексов показало определённую стабильность видового состава в нём, который способен достаточно легко сохранять физиологическую активность и восстанавливать трофические связи. В биоценозе активного ила свиноводческих комплексов, в отличие от большинства илов органических производств, можно выделить не четыре, а только три трофических уровня.

Первый трофический уровень представлен гетеротрофными бактериями, среди которых доминируют нокардиоподобные формы, и жгутиконосцами. Организмы первого трофического уровня используют для своего питания растворённые органические соединения и участвуют в процессах окисления и минерализации сточных вод.

Второй трофический уровень представлен инфузориями-фильтраторами (всеми видами инфузорий, за исключением *P.fixeda*), которые питаются как бактериями, так и жгутиковыми.

Третий трофический уровень представлен в биоценозе активного ила свиноводческих комплексов только инфузориями вида *P. fixa* – хищниками.

Непостоянным членом биоценоза активного ила свинокомплексов является группа саркодовых, имеющая определённое индикаторное значение (в частности, появление мелких голых амебоидных форм сигнализирует о нарушениях технологического процесса, в особенности режима аэрации).

При полной биологической очистке, включающей две ступени аэротенков, а также биологические пруды, возникают сложные взаимоотношения (конкуренция и хищничество) между сапрофитными микроорганизмами активного ила и патогенной микрофлорой. Результатом взаимоотношений (конкуренции и хищничества) между сапрофитными микроорганизмами активного ила и патогенной микрофлорой является полное обеззараживание от энтерококка и сальмонелл.

Таким образом, аэробная микробиологическая переработка отходов предполагает получение двух продуктов: 1) жидкой фракции (воды), направляемой в зависимости от степени очистки на поля орошения, в биологические рыбоводные пруды либо на замкнутый водооборот для повторного гидросмыва отходов; 2) твёрдой фракции – в виде активного ила, который можно использовать как органическое удобрение полифункционального спектра действия. Товарный вид (бамил) активный ил, который целесообразно использовать в качестве органического удобрения полифункционального спектра действия, приобретает после его сушки и грануляции.

Для органического удобрения бамил характерны следующие параметры: содержание общего азота – 4,5 – 5 %; содержание общего калия – 0,8 – 1 %; содержание общего фосфора – 1,6 – 1,8 %; влажность – 10 – 15 %.

По экономической эффективности производство удобрения бамил на свинокомплексе может конкурировать с основным производством

промышленного предприятия (производством мяса). На свином комплексе производственной мощностью 108 тысяч голов животных в год каждый год можно получать до 10 тысяч тонн органического удобрения бамил [2]. Таким образом, на свиноводческом комплексе “Красноярский” мощностью 225 тысяч голов животных в год каждый год можно будет получать 20 тысяч 833 тонны органического (бактериального) удобрения бамил: $(225000 / 108000) * 10000 = 20$ тысяч 833 тонны органического удобрения бамил.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлено сведений о возможности внедрения на предприятии систем оборотного водоснабжения, применение которых позволит сократить количество сбрасываемых в водные объекты сточных вод до 90 – 95 %. Проектирование систем оборотного водоснабжения на предприятии нужно начинать с проведения процедуры аудита технологических процессов промышленного производства с целью минимизации водопотребления. Создание систем оборотного водоснабжения необходимо сочетать с организацией на предприятии малоотходного и безотходного производства. Потоки сточных вод должны разделяться по типам содержащихся в них загрязняющих веществ и их концентрациям для организации проведения локальной очистки каждого типа сточных вод. Технологические процессы, связанные со значительным водопотреблением, должны проводиться при наличии разработанных научно обоснованных требований к качеству технической воды. Системы оборотного водоснабжения нужно объединять со станциями промышленной водоподготовки для обеспечения снижения капитальных и эксплуатационных затрат. Внедрение на предприятии систем оборотного водоснабжения позволяет избежать платы за превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах [50].

3.5. Общественные слушания по вопросу строительства свинокомплекса “Красноярский” на территории Большемуртинского района

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” в Протоколе проведения общественных слушаний по вопросу строительства промышленного предприятия на территории Большемуртинского района не представлен список участников общественных слушаний с указанием их ФИО, места жительства и представляемой ими организации. Правильное оформление списка участников общественных слушаний с указанием их ФИО, места жительства и представляемой ими организации представляет собой важный организационный аспект проведения общественных слушаний.

Ошибкой со стороны общественности (местного населения) при организации процедуры проведения общественных слушаний является обсуждение только предлагаемого инициатором реализации проекта варианта намечаемой деятельности.

В отношении планируемой хозяйственной деятельности по строительству свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе была организована процедура проведения ГЭЭ, поэтому желательной мерой при организации и проведении процедуры общественных слушаний было бы приглашение на проведение слушаний в качестве участников экспертов ГЭЭ с резюме их отчёта.

Для успешного проведения общественных слушаний субъектам, организующим общественные слушания, необходимо было при открытии общественных слушаний оговорить права участников слушаний.

При подготовке общественных слушаний инициатор обязан объявить о начале подготовки общественных слушаний путём публикации в муниципальных СМИ не позднее, чем за 1 месяц до их проведения.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” в Протоколе проведения общественных слушаний по вопросу строительства промышленного предприятия на территории Большемуртинского района не представлены сведения о том, что инициатор объявил о начале подготовки общественных слушаний путём публикации в муниципальных СМИ [19].

3.6. Неопределённости, выявленные при проведении ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский”

Главной неопределённостью, выявленной при проведении ОВОС свинокомплекса “Красноярский”, является отсутствие в составе материалов проекта ОВОС объекта ЭЭ социально-экономических условий реализации планируемой деятельности по строительству промышленного предприятия, а также социально-демографической характеристики территории Большемуртинского района.

Социально-экономические условия реализации планируемой деятельности по строительству предприятия и социально-демографическая характеристика территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский” в пределах Большемуртинского района должны включать в свой состав:

1. сведения о динамике численности населения Большемуртинского района;
2. структуре заболеваемости населения района;
3. трудовых ресурсах;
4. размещении населения;
5. уровне безработицы.

Большемуртинский район был образован 4 апреля 1924 года. На территории данного района расположено 12 муниципальных образований, в число которых входят 1 посёлок и 11 сельсоветов, объединяющих в себе 38 населённых пунктов. Площадь территории Большемуртинского района составляет 6856 км². Административным центром данного района является п. г. т. Большая Мурта. Плотность населения Большемуртинского района составляет 2,7 чел./км². Общая численность населения данного района составляет 18485 человек (по данным на 01.01.2015) [51].

Таблица 3.3 – Численность населения Большемуртинского района с 2009 по 2015 год (чел.) [52]

Год	Численность населения (чел.)	Динамика численности населения (чел.)
2009	19078	- 2009 (по сравнению с 2002 г.)
2010	19115	+ 37 (по сравнению с 2009 г.)
2011	19007	- 8 (по сравнению с 2010 г.)
2012	18900	- 107 (по сравнению с 2011 г.)
2013	18710	- 190 (по сравнению с 2012 г.)
2014	18503	- 207 (по сравнению с 2013 г.)
2015	18485	- 18 (по сравнению с 2014 г.)

Таблица 3.4 – Административное устройство Большемуртинского района [52]

Городское поселение и сельские поселения	Административный центр	Количество и названия населённых пунктов	Население, чел.
Городское поселение посёлок Большая Мурта	п. г. т. Большая Мурта	1 посёлок Большая Мурта	7811
Айтатский сельсовет	село Айтат	2 село Айтат, деревня Малый Кантат	512
Бартатский сельсовет	село Бартат	3 село Бартат, деревня Верх-Подъёмная, деревня Тигино	1109
Верх-Казанский сельсовет	село Верх-Казанка	2 село Верх-Казанка, деревня Казанка	755
Еловский сельсовет	село Еловка	2 село Еловка, деревня Бузуново	442
Ентаульский сельсовет	посёлок Красные Ключи	3 посёлок Красные Ключи, село Ентауль,	484

		деревня Михайловка	
Межовский сельсовет	село Межово	5 село Межово, деревня Лакино, деревня Мостовское, деревня Верхобродово, деревня Хмелёво	1684
Предивинский сельсовет	посёлок Предивинск	4 посёлок Предивинск, село Козьмо-Демьяновка, деревня Покровка, деревня Троицкое	1649
Раздольненский сельсовет	посёлок Раздольное	5 посёлок Раздольное, посёлок Луговское, деревня Орловка, деревня Черняевка, посёлок Язаевка	926
Российский сельсовет	село Российка	4 село Российка, деревня Большой Кантат, деревня Минск, деревня Пристань	1062
Таловский сельсовет	село Таловка	3 село Таловка, деревня Малороссийка, деревня Муратово	971
Юкеевский сельсовет	село Юкеево	4 село Юкеево, деревня Береговая-Подъёмная, деревня Комарово, деревня Пакуль	1098

Вывод по третьей главе: Анализ материалов проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” позволил установить, что:

1. оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения данного предприятия не является исчерпывающей;

2. отсутствие альтернативных вариантов размещения свинокомплекса не способствует определению наиболее предпочтительного и благоприятного для окружающей среды способа достижения заявленных в проекте целей;

3. объёмы образования сточных вод и суммарный годовой объём навозных стоков занижены;

4. отсутствуют сведения о прохождении золоотвалов всех стадий процедуры проведения ОВОС, а также комплексе мероприятий, осуществление которых позволит снизить их негативное воздействие на окружающую среду;

5. на предприятии в нарушение норм технологического проектирования не будет проводиться процедура разделения навозных стоков на твёрдую и жидкую фракции;

6. отсутствуют сведения о возможности внедрения на предприятии систем оборотного водоснабжения, строительства биогазового завода, использования активного ила и золы для производства удобрений, применения биоинженерного метода полной утилизации навозных стоков;

7. процедура проведения общественных слушаний проходила с нарушениями;

8. при проведении ОВОС предприятия были выявлены неопределённости, которые связаны с отсутствием в составе материалов проекта социально-экономических условий реализации планируемой деятельности.

Выводы

Анализ проведения процедуры ОВОС для свиноводческих комплексов позволил выявить отсутствие в составе материалов проекта ОВОС сведений и разделов, посвящённых источникам электромагнитного излучения, природоохранным ограничениям, характеристике демографической ситуации и заболеваемости населения Большемуртинского района, прогнозу и оценке последствий возможных аварий, прогнозу и оценке изменений социально-экономических условий.

Фоновый мониторинг окружающей среды района размещения объекта ЭЭ не предоставляет сведений о существующем уровне загрязнения атмосферного воздуха, представляющем или не представляющем угрозы для здоровья населения района, проведении на основе результатов лабораторных исследований оценки наличия и степени существующего химического загрязнения почвенного покрова.

Отсутствие в материалах проекта ОВОС возможных альтернатив проектных предложений и их описания является нарушением методологии Международной организации по оценке воздействия на окружающую среду. Размещение свинокомплекса “Красноярский” в пределах ООПТ краевого заказника “Большемуртинский”, территория которого является природоохранным ограничением для строительства, не может быть наиболее предпочтительным, благоприятным для окружающей среды способом достижения заявленных в проекте целей.

Изучение мониторинга воздействия и эксплуатации объекта ЭЭ на ОС позволило определить, что отсутствие сети гидронаблюдательных скважин будет препятствием для проведения производственного контроля за состоянием подземных вод в районе расположения прудов-накопителей. В Программе производственного экологического контроля представлен значительно заниженный суммарный годовой объём навозных стоков.

Мониторинг воздействия и эксплуатации объекта ЭЭ на ОС не представляет необходимых сведений о схемах путей миграции диких животных и птиц в пределах ООПТ заказника “Большемуртинский”.

Оценка качества и полноты проведения ГЭЭ и общественной ЭЭ позволила выявить неполноту информации, которая была предъявлена на ЭЭ, замечания в организации и проведении процедуры общественных слушаний, необоснованность и необъективность части замечаний экспертов ЭЭ.

Заключение

Отсутствие достоверной, полной, а также объективной информации, предъявляемой на процедуру проведения ОВОС и процедуру проведения ЭЭ, не позволяет разработать соответствующий всем необходимым экологическим нормам и требованиям отчёт об оценке воздействия любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности на состояние окружающей среды. Независимая экологическая экспертиза является важным дополнительным фактором и объективным инструментом анализа материалов проектов ОВОС любого объекта ЭЭ при условии её проведения имеющими необходимые знания и навыки специалистами.

Библиографический список

1. Андреев В. А., Новиков М. Н., Лукин С. М. Использование навоза свиней на удобрение. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 94 с.
2. Архипченко И. А. Активный ил свинокомплексов как основа для получения микробного удобрения бамил. // Экология и промышленность России. – Апрель, 2011. – С. 36 – 39.
3. Архитектурный проект. Строительство свиноводческого комплекса на 100 тыс. голов в год в районе д. Совлово Молодечненского района. Оценка воздействия на окружающую среду. Общество с ограниченной ответственностью. “Научно-производственная фирма “Экология”. Гомель, 2014. Республика Беларусь.
4. Баранников В. Д. Охрана окружающей среды в зоне промышленного животноводства. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 234 с.
5. Бацанов И. Н., Лукьяненко И. И. Уборка и утилизация навоза на свиноводческих комплексах. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 160 с.
6. Безуглов В. Г. Экологическая обстановка на животноводческих комплексах, фермах, птицефабриках и прилегающих к ним территориях. “ВНИИ Агроэкоинформ”.
7. Белоусов Н. Утилизация навоза – это экологично, технологично и выгодно. // Свиноводство. Научно-производственный журнал. – Июнь-июль, 2010. - № 4. – С. 24 – 27.
8. Беляев А. Ю., Джамалов Р. Г., Злобина В. Л., Медовар Ю. А., Юшманов И. О. Влияние отходов животноводческого комплекса на грунтовые и поверхностные воды. // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2008. - № 4. – С. 331 – 337.

9. Ветеринарно-санитарные правила для специализированных свиноводческих предприятий. (Утверждены Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией Госагропрома СССР 4 ноября 1986 г.).

10. Госстрой России. Государственное предприятие. Центр научно-методического обеспечения инженерного сопровождения инвестиций в строительстве (ТП “Центринвестпроект”). Проектное пособие к СП 11 – 101 – 25 по разработке раздела “Оценка воздействия на окружающую среду” при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Москва. – 1998.

11. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от звероферм и животноводческих комплексов (по величинам удельных показателей). Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды (Госкомэкологии России). Фирма “Интеграл”. Санкт-Петербург. 1999 г.

12. Методические рекомендации по изучению влияния животноводческих комплексов на окружающую среду. Текст документа по состоянию на июль 2011. Утверждён от 09.02.1981 г. Мин. здрав. СССР. М., 2011.

13. Методические рекомендации по проектированию систем удаления и переработки навозных стоков на свинокомплексах промышленного типа. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Москва. – 2009.

14. Морозов Н. В. Биоинженерный метод подготовки стоков животноводческих комплексов и их использование для орошения, оборотного водоснабжения и выращивания рыбной продукции. // Техника и оборудование для села. – 2007. - № 10. – С. 22 – 23.

15. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7 – ФЗ.

16. Об экологической экспертизе: Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174 – ФЗ.

17. Овцов Л. П. Экологическая оценка осадков сточных вод и навозных стоков в агроценозе. – М.: Изд – во МГУ, 2000. – 318 с.

18. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 года № 372 “Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации”.

19. Рекомендации по проведению общественных слушаний. Министерство природных ресурсов РФ. Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды по Республике Коми. Сыктывкар, 2004.

20. Tanas W., Kavhareja A. N. Ecological state of environment near complexes of animal production. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering. 2006. Vol. 51(1).

21. Web: abc.informbureau.com/html/aadiidiiuoeaiiue_eiieaen.html.

22. Web: revolution.allbest.ru/ecology/00145646_0.html.

23. Web: knowledge.allbest.ru/agriculture/2c0b65625a2ac68a5d43a88_0.html.

24. Web: b-energy.ru/biblioteka/ekologiya-konspekt-lekcii/393-upravlenie-prirodoohrannoi-deyatelnostyu-na-predpriyatii.html.

25. Web: [kafedra.green.tsu.ru/Оценка воздействия на окружающую среду](http://kafedra.green.tsu.ru/Оценка_воздействия_на_окружающую_среду).

26. Web: dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/1419/Мониторинг.

27. Web: lection.ru/Geomehanicheskiy_monitoring/3164-struktura-tseli-i-zadachi-monitoringa.html.
28. Web: studopedia.org/6-51920.html.
29. Web: ru.wikipedia.org > Обвалование.
30. Web: <http://www.valagro.ru/svinovodstvo/204-util-svinokompleks.html>.
31. Web: <http://www.777444.ru/indexa45b.php&id = 16&Itemid = 25&>.
32. Web: <http://www.valagro.ru/othodi.html>.
33. Web: www.valagro.ru/othodi/biogas/ustanovki - biogaz.html.
34. Web: www.journal.esco.co.ua/2011_9/art033.html.
35. Web: [geotehproekt.ru > doc/zolootvaly.html](http://geotehproekt.ru/doc/zolootvaly.html).
36. Web: [almih.narod.ru > lib - en/pteessrf - htm/4 - 10 - 11.html](http://almih.narod.ru/lib - en/pteessrf - htm/4 - 10 - 11.html).
37. Web: <http://mskomplekt.ru/index.php?id = 56&Itemid = 12&option>.
38. Web: [BiblioFond.ru > view.aspx?id = 527919](http://BiblioFond.ru/view.aspx?id = 527919).
39. Web: <http://vodoprovod-24.ru/biologicheskie-prudy.html>.
40. www.tvntv.ru/news/industry/ekologicheskimeropriyichistogorskogospk.
41. Web: www.studfiles.ru/preview/1840428.
42. Web: www.engineeringsystems.ru/a/aktivniy - il.php.
43. Web: https://ru.wikipedia.org/wiki/Активный_ил.
44. Web: <http://mayaqua.ru/aktivnij-il.html>.
45. Web: <http://www.krskstate.ru/msu/terdel/0/doc/16>.
46. Web: <http://www.doopt.ru/?id = 41>.
47. Web: <http://oopt.aari.ru/oopt/Большемуртинский/cadastre/pdf>.
48. Web: моссептик.рф/кнс/.

49. Web: [agrotexconsult.spravka.ua > products/5.html](http://agrotexconsult.spravka.ua/products/5.html).
50. Web: [enviropark.ru > course/category.php?id = 2](http://enviropark.ru/course/category.php?id=2).
51. Web: krskstate.ru.
52. Web: ru.wikipedia.org > Большемуртинский район.

Строительство всех основных объектов промышленного предприятия свиноводческий комплекс “Красноярский” по выращиванию 225000 голов свиней в год было запланировано на территории Большемуртинского района на земельном участке площадью 139,1 га. Общая площадь земельного отвода, предназначенная для размещения в её пределах основных сооружений свиноводческого комплекса “Красноярский” производственной мощностью, равной 24500 тоннам мяса свинины в год в живом весе и 18200 тоннам мяса свинины в убойном весе в год, составляет 4360 га.

Все объекты свиноводческого комплекса “Красноярский” расположены на семи производственных площадках, в число которых входят:

1. репродукторная ферма № 1;
2. репродукторная ферма № 2;
3. откормочная ферма;
4. пруды-накопители навозных стоков репродукторной фермы № 1;
5. пруды-накопители навозных стоков репродукторной фермы № 2;
6. пруды-накопители навозных стоков откормочной фермы;
7. пруды-накопители навозных стоков откормочной фермы.

Земельный участок, на котором расположена репродукторная ферма № 1 свиноводческого комплекса, находится вблизи п. г. т. Большая Мурта на 11 км автодороги Большая Мурта – Юксеево. Земельный участок, на котором расположена репродукторная ферма № 2 свиноводческого комплекса, находится вблизи п. г. т. Большая Мурта на 12 км автодороги Большая Мурта – Юксеево. Земельный участок, на котором расположена откормочная ферма свиноводческого комплекса, находится вблизи п. г. т. Большая Мурта с южной стороны автодороги Большая Мурта – Комарово.

Ближайшее производственное сооружение находится на расстоянии 1,7 км от п. г. т. Большая Мурта, на расстоянии 2,5 км от деревни Комарово и на расстоянии более 3 км от деревни Пакуль. Ближайшая селитебная зона

расположена на расстоянии 1 км к востоку и северо-востоку и на расстоянии 2167 м к северо-западу от границы производственной зоны.

Все объекты свиноводческого комплекса и производственные площадки промышленного предприятия полностью размещаются на особо охраняемой природной территории краевого значения – заказника “Большемуртинский”.

Строительство основных сооружений свинокомплекса “Красноярский” было запланировано на территории земель Госплемзавода “Сибирь”.

Территория участка, выбранного для размещения свинокомплекса, до начала строительства промышленного предприятия представляла собой неиспользуемые сельскохозяйственные угодья – пашню, которая поросла травянистой растительностью. Часть территории земельного участка была покрыта смешанным лесом, представленным берёзовыми и сосновыми деревьями.

Выборный для проектирования свинокомплекса “Красноярский” земельный участок находится за пределами зон санитарной охраны расположенных в пределах территории п. г. т. Большая Мурта источников подземного водоснабжения. Район размещения свинокомплекса характеризуется отсутствием на его территории зон массового загородного отдыха населения и лечебно-оздоровительных учреждений.

Рельеф площадки промышленного предприятия представляет собой равнинные пространства с небольшими возвышениями водоразделов малых рек Нижняя Подъёмная и Верхняя Подъёмная. Эти реки являются левыми притоками реки Енисей. В соответствии с пунктом 4 статьи 65 Водного Кодекса РФ водоохранная зона для рек составляет 200 м. Наименьшее расстояние от производственных площадок строительства промышленного предприятия свиноводческий комплекс “Красноярский” до водных объектов составляет: до реки Нижняя Подъёмная – 1750 м, а до реки Верхняя Подъёмная – 4200 м.

Район размещения свинокомплекса расположен в юго-восточной части Чулымо-Енисейского артезианского бассейна.

На территории района размещения промышленного предприятия наличие подземных вод аллювиального комплекса было установлено только на участке строительства откормочной фермы свинокомплекса и котельной откормочной фермы.

Результаты проведённых исследований качества воды поверхностных и подземных источников Большемуртинского района, которые используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, позволили выявить, что в данном районе доля проб воды различных источников, не отвечающих нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям, составляет 16,6 %. 10 % проб воды поверхностных и подземных источников не отвечают принятым и действующим в настоящее время в РФ гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям. Проведённая оценка потенциального риска, который может быть причинён здоровью населения Большемуртинского района от химического загрязнения питьевой воды, свидетельствует о том, что величина суммарного неканцерогенного риска, выраженная вероятностью возникновения и развития хронических (неспецифических) заболеваний среди населения данного района, характеризуется, как превышающая допустимый уровень, равный 1, и составляет величину, равную 1,46.

По данным метеостанции, расположенной в п. г. т. Большая Мурта, климат Большемуртинского района является резко континентальным. Он формируется под воздействием воздушных масс, которые приходят с запада, севера и юга. Для климата Большемуртинского района характерны холодная и продолжительная суровая зима, а также сравнительно короткое, но тёплое лето. В течение года, месяца и даже на протяжении суток на территории района наблюдаются резкие колебания температур.

На всей территории района преобладают ветры широтного направления (западного, юго-западного и восточного). Ветры данных направлений наблюдаются, в основном, в зимний и переходный периоды года. Повторяемость ветров западного, юго-западного и восточного направлений составляет 75 – 80 %. Повторяемость других направлений ветра составляет от 20 до 25 %. Наибольшая сила характерна для зимних ветров юго-западного направления, скорость которых достигает 4 – 4,5 м/сек. Штилевые дни наблюдаются в середине зимы и в конце лета.

Таблица – Повторяемость направлений ветра и штилей (в %)

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	3	5	9	9	15	22	25	12	32
Январь	1	3	10	7	20	26	25	8	43
Июль	6	11	13	10	10	12	22	16	36

Таблица – Максимальная скорость ветра по месяцам и в течение года (в м/с)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
24	24	21	23	25	22	19	35	20	22	24	24	35

Абсолютный максимум температуры атмосферного воздуха составил +36,9°С и был зафиксирован в июне 1970 г. Абсолютный минимум температуры атмосферного воздуха составил -55,4°С и был зафиксирован в январе 1933 г.

Среднегодовая максимальная температура самого жаркого месяца (июня) составляет +26°С. Среднегодовая минимальная температура самого холодного месяца (января) составляет -43,2°С.

Количество осадков в разные годы может колебаться в пределах от 270 до 760 мм/год. Наибольшее количество осадков выпадает

во второй половине лета и осенью. Осадки в виде снега составляют от 25 до 30 % от общего количества выпадающих за год осадков. Большая часть дождей имеет ливневый характер. Средняя высота снежного покрова может составлять от 21 до 40 см. Максимальная высота снежного покрова может достигать 69 см.

Таблица – Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. г. т. Большая Мурта Красноярского края (в мг/м³)

Загрязняющее вещество	Ориентировочные значения фоновых концентраций в атмосферном воздухе п. г. т. Большая Мурта Красноярского края
Взвешенные вещества	0,140
Оксид углерода	1,8
Диоксид серы	0,011
Диоксид азота	0,056
Дигидросульфид	0,004

Примечание: Территориальный Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ГУ “Красноярский ЦГМС-Р” не проводит наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в п. г. т. Большая Мурта. Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. г. т. Большая Мурта Красноярского края соответствуют ориентировочным значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых пунктов-аналогов с населением менее 10 тысяч человек. (Временные рекомендации “Фоновые концентрации для городов и посёлков, в которых не проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на 2009 – 2013 гг.” Рекомендации были утверждены заместителем руководителя Росгидромета

В. Н. Дядюченко 28.04. 2009 г.). Для аммиака ориентировочные значения фоновых концентраций в атмосферном воздухе п. г. т. Большая Мурта Красноярского края не были установлены.

Проведённые в районе размещения свинокомплекса “Красноярский” экологические исследования позволили установить, что на территории заказника “Большемуртинский” наблюдается повышенное химическое и физическое загрязнение атмосферного воздуха. Стационарные наблюдения за качеством атмосферного воздуха позволили установить, что в 2007 году индекс загрязнения атмосферы по пяти приоритетным для города загрязняющим веществам (ИЗА) составил 10,30, а наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) – 17,4.

Данные инженерно-геологических изысканий свидетельствуют о том, что разрез грунтов основания района размещения предприятия представлен аллювиальными четвертичными отложениями – суглинками твёрдой и полутвёрдой консистенции, а также просадочными, непросадочными, туго- и мягкопластичными суглинками. Мощность аллювиальных отложений достигает 22 – 25 м. Пойменные и надпойменные террасы рек Верхняя Подъёмная и Нижняя Подъёмная залегают на образованиях времён юрского периода, которые представлены песчаниками, аргиллитами и алевролитами верхнеитатского терригенного комплекса итатской свиты. Среднеитатская и нижнеитатская подсвиты состоят из алевролитов, аргиллитов и известковистых песчаников. Мощность итатской свиты составляет более 450 м.

Рекогносцировка площадки строительства промышленного предприятия позволила установить наличие на её территории современных экзогенных геологических процессов (процессов солифлюкции и эрозии).

Рекогносцировка площадки строительства свиноводческого комплекса также позволила установить наличие на её территории процессов,

связанных с нарушением естественного стока, а именно техногенной наледи, которая образовалась в юго-восточной части п. г. т. Большая Мурта.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 – 03 “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов” свиноводческий комплекс “Красноярский” относится к предприятиям первого класса опасности, для которых размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Производственная цепочка свиноводческого комплекса “Красноярский” включает в себя выращивание ремонтного молодняка, производство поросят весом до 30 – 32 кг и откорм свиней до живой массы 115 кг, хранение и утилизацию навозных стоков.

Репродукторные фермы предприятия, каждая из которых рассчитана на содержание 4770 свиноматок, предназначены для производства до 117216 голов в год поросят-отъёмышей живой массой 30 – 32 кг и последующей их передачи на откормочную ферму свинокомплекса. Каждая репродукторная ферма свинокомплекса включает в свой состав шесть зданий свинарников: 1. здание осеменения и ранней супоросности; 2. здание второго периода супоросности; 3. здание опороса; 4. здание для ремонтного молодняка; 5. здание доращивания № 1; 6. здание доращивания № 2. Здания свинарников объединены между собой галереями и общим санпропускником.

Откормочная ферма свинокомплекса предназначена для откорма от 30 – 32 кг до 115 кг живой массы около 225000 поросят в год. На площадке откормочной фермы расположен убойно-санитарный пункт с цехом утилизации, производственная мощность которого должна составить 1000 голов животных в смену.

Пруды-накопители навозных стоков (лагуны) свиноводческого комплекса представляют собой заглублённые грунтовые сооружения, которые имеют комбинированное основание, состоящее из плёночного элемента и уложенного поверх него глинистого слоя, а также подстилающего, армирующего слоёв и асфальтобетона. После накопления навоза в навозных ваннах навозная масса самотёком поступает в КНС. Из КНС (канализационной насосной станции) навозная масса по напорному трубопроводу перекачивается в пруды-накопители

через распределительные колодцы. В производственных зданиях свиноводческого комплекса “Красноярский” для удаления навозных стоков из помещений было предусмотрено использование самосплавной системы периодического действия.

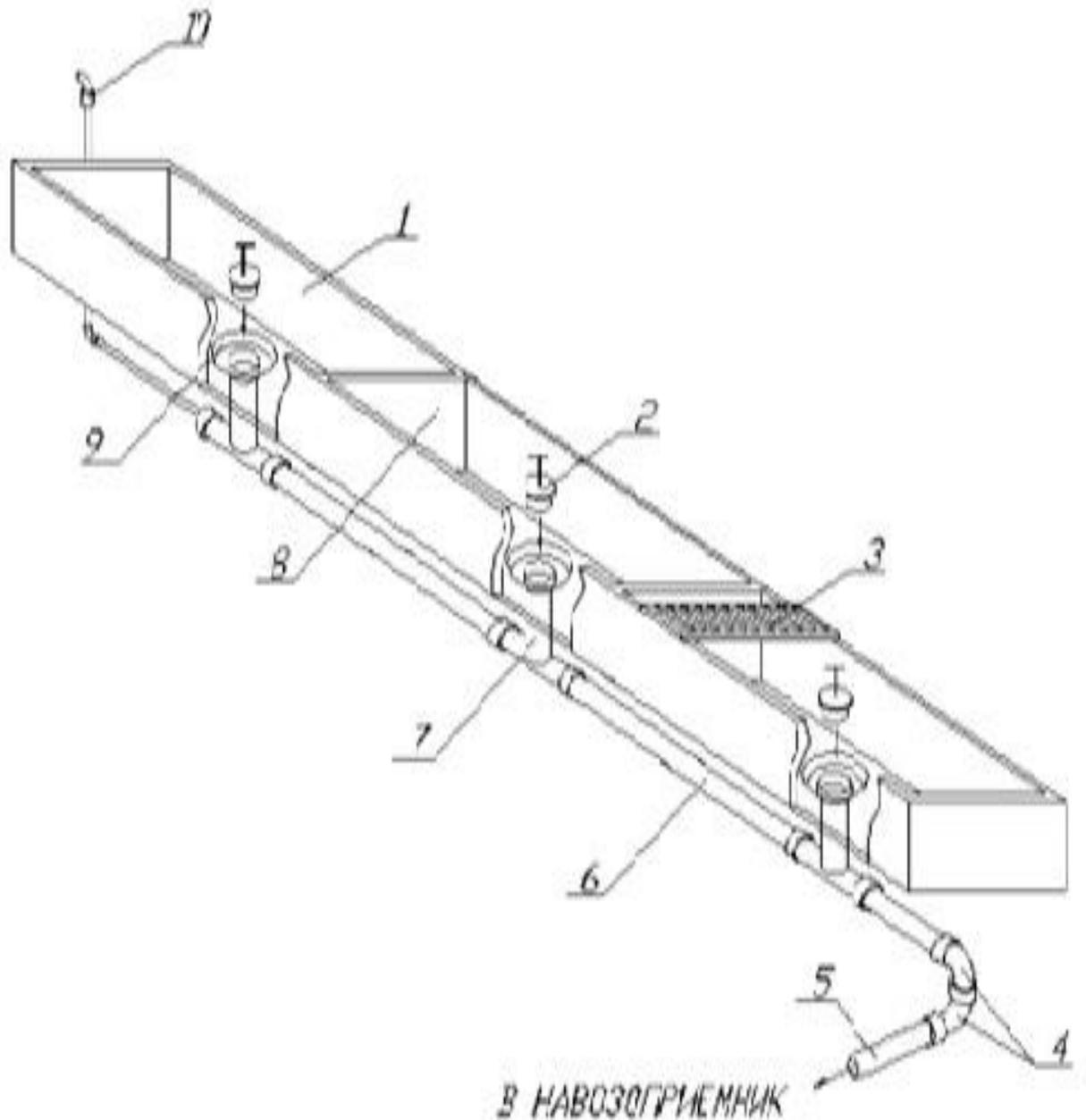
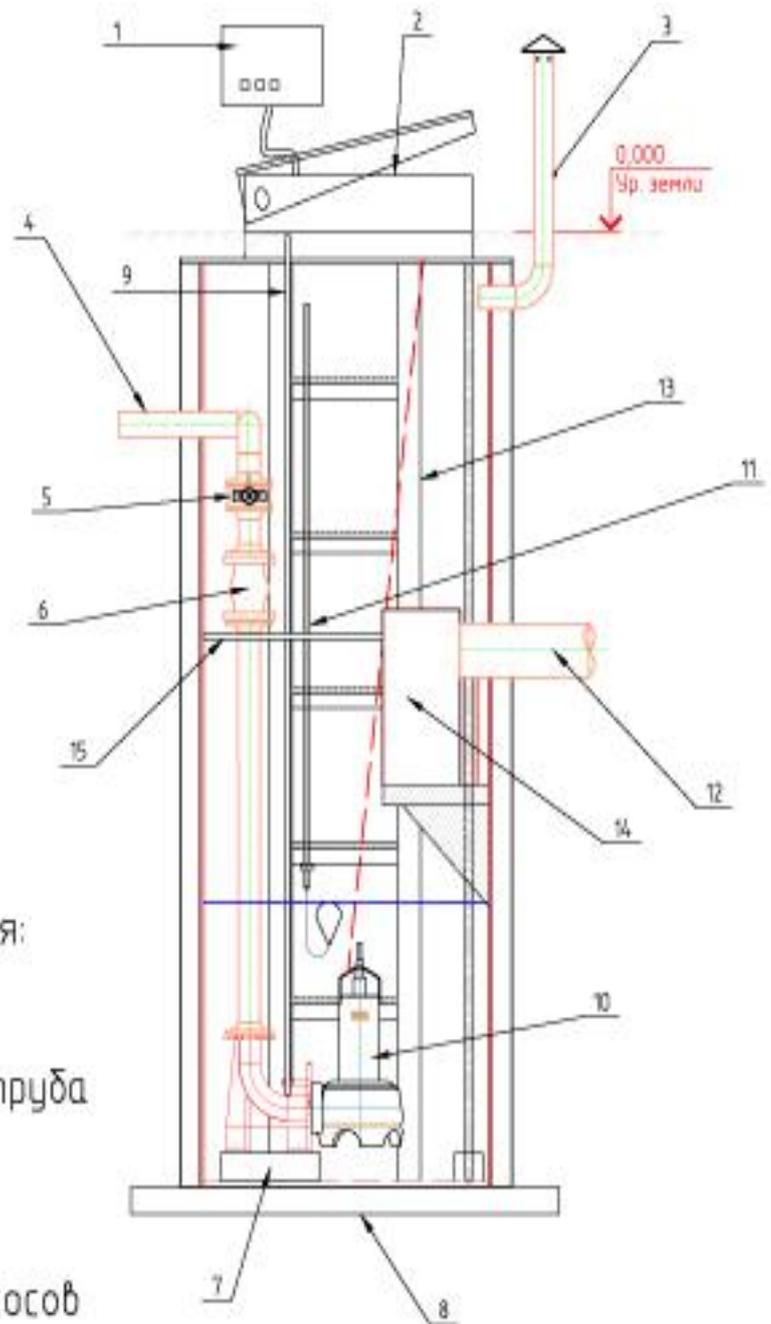


Рисунок – Принципиальная схема самосплавного навозоудаления периодического действия. Условные обозначения: 1. ванна; 2. задвижка; 3. решётка; 4. отвод; 5. поперечный коллектор; 6. продольный коллектор; 7. тройник; 8. перегородка ванны; 9. прямок; 10. воздушный клапан [13]



Условные обозначения:

1 – щит управления

2 – люк

3 – вентиляционная труба

4 – выходная труба

5 – задвижка

6 – обратный клапан

7 – основание для насосов

8 – дно КНС

9 – направляющие трубы насосов

10 – насосы

11 – 4-х поплавковый выключатель либо аналоговый датчик

12 – входная труба

13 – лестница

14 – мусорозадерживающая корзина

15 – площадка для обслуживания

(устанавливается в зависимости от конструкции)

Рисунок – Схема устройства канализационной насосной станции (КНС) [48]

Для каждой репродукторной фермы промышленного предприятия было предусмотрено строительство 8 прудов-накопителей навозных стоков открытого типа. Для откормочной фермы свиноводческого комплекса было предусмотрено строительство 16 прудов-накопителей навозных стоков закрытого типа, которые будут располагаться на двух площадках (по 8 прудов-накопителей на каждой площадке). На въезде на территорию прудов-накопителей навозных стоков и выезде с территории лагун было предусмотрено сооружение дезинфекционных барьеров (дезбарьеров) открытого типа. После годового выдерживания навозных стоков в лагуне должен производиться вывоз навоза в качестве удобрения на поля.



Рисунок – Навозохранилище объемом около 7600 м³ [49]

Атмосферный воздух

Основным видом воздействия производственных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” были: автомобильная и дорожно-строительная техника, проведение сварочных и окрасочных работ, пыление при хранении и пересыпке стройматериалов, пыление при осуществлении выемочно-погрузочных работ, проведение работ по укладке дорожных покрытий, а также пыление при передвижении строительной техники по территории, выбранной для проектирования промышленного предприятия.

Таблица – Перечень поступающих в атмосферу загрязняющих веществ в период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” и их количество по каждому загрязнителю

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м. р., ПДК с. с., ОБУВ в воздухе населённых пунктов, мг/м ³	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в период строительства свиноводческого комплекса	
			г/с	т/год
Оксид железа	0,04	3	0,0003941	0,1423229
Марганец и его соединения	0,01	2	0,0000585	0,0211701
Хром	0,0015	1	0,0000757	0,0272489
Диоксид азота	0,2	3	2,8397470	2,2129360
Оксид азота	0,4	3	0,5209266	0,3567070
Углерод	0,15	3	0,5842089	0,3701638
Диоксид серы (сернистый ангидрид)	0,5	3	0,4084584	0,2583528
Оксид углерода	5	4	5,200929	2,8467614

Фтористые газообразные соединения	0,02	2	5,79839	0,0000209
Плохо растворимые неорганические фториды	0,2	2	0,0000869	0,0314410
Диметилбензол (ксилол)	0,2	3	0,5443607	8,1004481
Метилбензол	0,6	3	0,5534731	4,7893535
Бутанол	0,1	3	0,0407954	0,1972872
Бутилацетат	0,1	4	0,4083758	3,0775164
Ацетон	0,35	4	0,4083758	4,4600278
Циклогексанол	0,04	3	0,1730354	0,8305701
Бензин	5	4	0,1941627	0,0843528
Керосин	1,2	ОБУВ	1,0958436	0,6811700
Уайт-спирит	1	ОБУВ	0,3365163	2,2434421
Неорганическая пыль	0,3	3	7,5096835	17,2057429
Общее количество загрязняющих веществ – 20			20,8195075	47,9370357

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский” будут: здания содержания животных, участки выемки золы, дезбарьеры зданий и сооружений по содержанию животных, трупосжигательная печь (крематор) и топливная ёмкость крематора, пруды-накопители навозных стоков (лагуны), отопительные котельные и склады угля котельных, автотранспорт, площадки пересыпки угля.

Аварийный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на промышленном предприятии возможен при отключении электроэнергии. При аварийном отключении электроэнергии на свиноводческом комплексе предусмотрена установка трёх дизель-генераторов с общей мощностью, равной 1800 кВт. Работа аварийных источников электроснабжения будет сопровождаться выбросом в атмосферный воздух диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, керосина, сажи, формальдегида, бенз(а)пирена, диоксида серы (сернистого ангидрида).

Таблица – Перечень поступающих в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский” и их количество по каждому загрязнителю

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м. р., ПДК с. с., ОБУВ в воздухе населённых пунктов, мг/м ³	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации свиноводческого комплекса	
			г/с	т/год
Диоксид азота	0,2	3	4,2321919	129,0105728
Аммиак	0,2	4	2,5020154	78,5952584
Оксид азота	0,4	3	0,6842139	20,9582155
Хлористый водород	0,2	2	0,2796840	2,8169159
Углерод	0,15	3	2,2236318	68,9749393
Диоксид серы (сернистый ангидрид)	0,5	3	7,6517910	240,7044866
Сероводород	0,008	2	0,1448446	4,5557256
Оксид углерода	5	4	29,4542871	838,2591153
Метан	50	ОБУВ	6,4290184	202,5140792
Бенз(а)пирен	0,000001	1	0,0000186	0,0005808
Метанол	1	3	0,2313677	4,3786828
Гидроксиметилбензол	0,005	2	0,0136523	0,5600760
Этилформиат	0,02	ОБУВ	0,1117011	3,5185782
Пропионовый альдегид	0,01	3	0,0558505	1,7592923
Гексановая кислота	0,01	3	0,0310281	1,2729301
Диметилсульфид	0,08	4	0,1960975	6,1770713
Этантиол	0,00005	3	0,0000931	0,0029323
Метиламин	0,004	2	0,0248225	0,7819041
Микроорганизмы	5000 клеток/м ³ (0,000004)	ОБУВ	4,262	0,0013447
Бензин	5	4	0,3573786	0,1467032
Керосин	1,2	ОБУВ	0,0513012	0,0427900
Алканы	1	4	0,1537720	0,2624701
Неорганическая пыль (20 – 70 % SiO ₂)	0,3	3	4,9507604	156,1347360
Неорганическая пыль (20 % SiO ₂)	0,5	3	3,9231953	90,0800023

Меховая пыль	0,03	ОБУВ	0,6577953	20,7205525
Общее количество загрязняющих веществ – 25			64,3604963	1872,229955

Использованные в проекте ОВОС свинокомплекса “Красноярский” для расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу методики входят в “Перечень методик расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2012 году в РФ при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух”.

В настоящее время в нормативно-методической литературе РФ отсутствуют документы, в соответствии с которыми может быть произведён оценочный или детальный расчёт выбросов вредных (загрязняющих) веществ от крематоров (утилизаторов биологических объектов – трупов животных). По этой причине выбросы загрязняющих веществ, образование которых будет происходить при эксплуатации крематора, были определены в соответствии с материалами “Методических указаний по расчёту количественных характеристик выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырьё животного происхождения (мясокомбинатов и желатиновых заводов).

Для установления уровня загрязнения приземного слоя воздуха вредными веществами от источников выбросов в период строительства и эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский” были выполнены расчёты рассеивания.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха проводились в пределах территории одной производственной площадки по 20 загрязнителям.

Таблица – Расчётные приземные концентрации загрязняющих веществ
в период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский”

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м. р., ПДК с. с., ОБУВ в воздухе населённых пунктов, мг/м ³	Класс опасности	Приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе				
			Макс., мг/м ³	Доли ПДК вне СЗЗ	Доли ПДК на границе жилой зоны	Доли ПДК на границе СЗЗ	Макс., доли ПДК
Оксид железа	0,04	3	0,000028	0,000007	0,000005	0,000008	0,00007
Марганец и его соединения	0,01	2	0,000004	0,000041	0,00003	0,0000047	0,000414
Хром	0,0015	1	0,000005	0,000035	0,000026	0,000041	0,000357
Диоксид азота	0,2	3	0,141517	0,413332	0,369704	0,442290	0,857585
Оксид азота	0,4	3	0,021041	0,012692	0,008551	0,015653	0,052602
Углерод	0,15	3	0,022209	0,012335	0,007465	0,018289	0,148061
Диоксид серы (сернистый ангидрид)	0,5	3	0,027371	0,02999	0,027382	0,031854	0,054741
Оксид углерода	5	4	2,025368	0,369793	0,366625	0,372078	0,405074
Гидрофторид	0,02	2	6,563744	4,238063	3,222781	4,971088	3,281872
Неорганические фториды	0,2	2	0,000006	0,000003	0,000003	0,000004	0,000031
Диметилбензол (ксилол)	0,2	3	0,074854	0,055994	0,042374	0,068123	0,374268
Метилбензол	0,6	3	0,076107	0,018977	0,014361	0,023088	0,126844
Бутанол	0,1	3	0,00561	0,008393	0,006351	0,01021	0,056097
Бутилацетат	0,1	4	0,056155	0,084012	0,063577	0,10221	0,561546
Ацетон	0,35	4	0,056155	0,024003	0,018165	0,029203	0,160442
Циклогексанол	0,04	3	0,023794	0,088993	0,067346	0,108271	0,594840
Бензин	5	4	0,009128	0,00035	0,000239	0,000431	0,001826
Керосин	1,2	ОБУВ	0,046529	0,008687	0,005867	0,010714	0,038775
Уайт-спирит	1	ОБУВ	0,046273	0,006923	0,005239	0,008423	0,046273
Неорганическая пыль	0,3	3	0,531325	0,120197	0,057025	0,172956	1,771082

Основной вклад в значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства свинокомплекса внесли дорожная техника и проведение лакокрасочных работ.

В период строительства промышленного предприятия в атмосферу было выброшено 47,9370357 т/год загрязняющих веществ.

Расчётные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не превысили значения гигиенических нормативов, которые были установлены СанПиН 2.1.6.1032 – 01 “Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых пунктов”, а также ГН 2.1.6.1338 – 03 “Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых пунктов” и ГН 2.1.6.2309 – 07 “Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязнителей в атмосферном воздухе населённых пунктов”.

Таблица – Расчётные приземные концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский”

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м. р., ПДК с. с., ОБУВ в воздухе населённых пунктов, мг/м ³	Класс опасности	Приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе				
			Макс., мг/м ³	Доли ПДК вне СЗЗ	Доли ПДК на границе жилой зоны	Доли ПДК на границе СЗЗ	Макс., доли ПДК
Диоксид азота	0,2	3	0,119804	0,412265	0,367924	0,447014	0,599021
Аммиак	0,2	4	0,401996	0,161379	0,067308	0,189851	2,009979
Оксид азота	0,4	3	0,012332	0,010453	0,006944	0,013413	0,03083
Углерод	0,15	3	0,07016	0,109887	0,067183	0,142963	0,467736
Диоксид серы (сернистый ангидрид)	0,5	3	0,165683	0,112187	0,082648	0,140193	0,331367
Сероводород	0,008	2	0,030856	0,755207	0,563921	0,791826	3,857058
Оксид углерода	5	4	2,258599	0,397463	0,38431	0,406128	0,45172

Метан	50	ОБУВ	0,194167	0,001201	0,000785	0,001568	0,003883
Бенз(а)пирен	0,000001	1	4,106768	0,011526	0,007314	0,016151	0,041068
Метанол	1	3	0,024463	0,0038	0,00135	0,004643	0,024463
Гидрокси метилбензол	0,005	2	0,000412	0,025507	0,016663	0,033293	0,082465
Этилформиат	0,02	ОБУВ	0,003374	0,052174	0,034083	0,068099	0,168678
Пропионовый альдегид	0,01	3	0,001687	0,052174	0,034083	0,068099	0,168678
Гексановая кислота	0,01	3	0,000937	0,028986	0,018935	0,037833	0,09371
Диметилсульфид	0,08	4	0,005922	0,022899	0,014958	0,029888	0,074031
Этантол	0,00005	3	0,000003	0,017391	0,01136	0,022699	0,056227
Метиламин	0,004	2	0,00075	0,057971	0,037869	0,075665	0,18742
Микроорганизмы	5000 клеток/м ³ (0,000004)	ОБУВ	0,000001	7,962386	5,201403	1,039167	2,576875
Бензин	5	4	0,054623	0,000952	0,000331	0,001076	0,010925
Керосин	1,2	ОБУВ	0,010596	0,000824	0,00039	0,001113	0,00883
Алканы	1	4	0,275433	0,017632	0,013997	0,020269	0,275433
Неорганическая пыль (20 – 70 % SiO ₂)	0,3	3	0,228321	0,12099	0,073694	0,157412	0,76107
Неорганическая пыль (20 % SiO ₂)	0,5	3	1,391851	0,080686	0,04443	0,105142	2,783702
Меховая пыль	0,03	ОБУВ	0,043673	0,117517	0,070321	0,175937	1,455764

Расчётные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский” на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не превысили значения гигиенических нормативов, которые были установлены СанПиН 2.1.6.1032 – 01 “Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых пунктов”, а также ГН 2.1.6.1338 – 03 “Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых пунктов” и ГН 2.1.6.2309 – 07 “Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязнителей в атмосферном воздухе населённых пунктов”.

В период эксплуатации промышленного предприятия в атмосферу будет выброшено 1872,229955 т/год загрязняющих веществ.

Сточные воды

На территории размещения предприятия будет происходить образование следующих категорий сточных вод: навозных, производственных, хозяйственно-бытовых и поверхностных. Образование навозных сточных вод будет происходить на площадках репродукторных ферм № 1 и № 2 и откормочной фермы свиноводческого комплекса “Красноярский”.

Источниками образования производственных сточных вод на территории промышленного предприятия будут санпропускник здания КПП и убойно-санитарный пункт с цехом утилизации. Источником образования производственных сточных вод в здании КПП свинокомплекса будет отработанный дезинфекционный раствор.

Таблица – Объёмы образования на территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский” навозных, производственных, хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод

Категории сточных вод	Объёмы образования сточных вод	
	м ³ /сут	м ³ /год
Навозные сточные воды	798,247	266374,15
Производственные сточные воды	48,943	4060,43
Хозяйственно-бытовые сточные воды	50,034	17886,44
Поверхностные сточные воды	158,321	57787,45
Всего	1055,545	346108,47

Растительный и животный мир

С территории участка, выбранного для размещения основных сооружений свиноводческого комплекса “Красноярский”, было произведено снятие плодородного слоя почвы. На территории участка, который был выбран для размещения основных сооружений промышленного предприятия, также был уничтожен растительный покров.

Фактор прямого воздействия основных производственных сооружений промышленного предприятия на растительный и животный мир территории размещения свиноводческого комплекса “Красноярский” выражается в наступлении резких изменений в среде обитания животных и в среде произрастания растений и грибов. Фактор беспокойства будет одним из главных и основных источников косвенного воздействия основных производственных сооружений промышленного предприятия на флору и фауну территории размещения свинокомплекса “Красноярский”, численность животных (в том числе редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу Красноярского края видов животных и растений) и другие биологические и экологические популяционные параметры. Косвенное воздействие на животный мир выражается как результат наличия источников повышенного уровня шума – работы строительной и дорожной техники на территории размещения промышленного предприятия (во время строительства свиноводческого комплекса “Красноярский”), изменения поведения животных.

Оценка интенсивности воздействия основных производственных объектов свиноводческого комплекса “Красноярский” на разные виды животных во время строительства и эксплуатации промышленного предприятия была проведена по пяти основным градациям: “отсутствие воздействия”, “очень слабый уровень воздействия”, “средний уровень воздействия”, “сильная степень воздействия”, “конфликтная ситуация”.

Таблица – Пять основных градаций оценки интенсивности воздействия основных производственных сооружений свинокомплекса “Красноярский” на разные виды животных во время строительства и эксплуатации промышленного предприятия

Основные градации оценки интенсивности воздействия	Птицы	Млекопитающие
Отсутствие воздействия	-	-
Очень слабый уровень воздействия	41 вид	16 видов
Средний уровень воздействия	5 видов	3 вида
Сильная степень воздействия	-	1 вид (косуля сибирская бузимо-кантатско-кемской популяционной группировки)
Конфликтная ситуация	-	-

Отходы

Таблица – Характеристика отходов, образование которых происходило в период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский”

Наименование отходов	Агрегатное состояние отходов	Единица измерения	Количество отходов
Отходы бетонной смеси с содержанием пыли менее 30 %	Твёрдые	м ³ /год	280,95
Отходы битума и асфальта	Твёрдые	т/год	2,11
Стальной лом	Твердый	т/год	2,267
Бой строительного кирпича	Твердый	т/год	6,40
Несортированные древесные отходы	Твёрдые	м ³ /год	12,16
Отходы базальтового волокна	Твёрдые	м ³ /год	149,25
Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси	Твёрдые	т/год	240,01
Отходы толя	Твёрдые	т/год	49,74
Отходы керамики	Твёрдые	м ³ /год	15,48
Отходы органических растворителей, красок, лаков, клея, смол и мастики	Твёрдые	т/год	7,14
Несортированный мусор от бытовых помещений (исключая крупногабаритный)	Твёрдый	т/год	71
Остатки стальных сварочных электродов	Твёрдые	т/год	2,09
Отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	Жидкие	м ³ /год	5378,5

Таблица – Характеристика отходов, которые будут образовываться в период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский”

Наименование отходов	Место/источник образования отходов	Агрегатное состояние отходов	Единица измерения	Количество отходов
Ртутные лампы	Система освещения предприятия	Твёрдые	т/год	1,083
Тела животных, обращение с которыми требует мер предосторожности для предотвращения инфицирования	Предприятие	Твёрдые	т/год	1033,2
Золошлаки от сжигания углей (Башкирского, Бородинского, Назаровского)	Котельные	Твёрдые	м ³ /год	8,322
Золошлаки и пыль от термической обработки отходов	Крематор	Твёрдые	м ³ /год	1,03
Отходы резины: потерявшие потребительские свойства резиновые изделия	Предприятие	Твёрдые	т/год	0,1022
Отходы хлопчатобумажных тканей: обрезки и обрывки, а также старая одежда	Одежда сотрудников предприятия	Твёрдые	т/год	0,0852
Отходы шерстяных тканей: обрезки и обрывки	Одежда сотрудников предприятия	Твёрдые	т/год	0,0042
Отходы смешанных тканей: обрезки и обрывки	Одежда сотрудников предприятия	Твёрдые	т/год	0,2944
Отходы использованных кожаных изделий: потерявшая потребительские свойства	Обувь сотрудников предприятия	Твёрдые	т/год	0,0714

рабочая кожаная обувь				
Несортированный мусор от бытовых помещений (исключая крупногабаритный)	Бытовые помещения	Твёрдый	т/год	14,91
Медицинские отходы	Медпункт	Твёрдые	т/год	0,0104
Отходы потребления на производстве	Территория производственной площадки предприятия	Твёрдые	т/год	324,98
Шлам нефти и нефтепродуктов (Отходы очистных сооружений "Свирь")	Очистные сооружения	Твёрдые	м ³ /год	456,125
Отходы, образующиеся при механической и биологической очистке сточных вод (Отходы очистных сооружений "ЮБАС")	Очистные сооружения	Жидкие	м ³ /год	1,61
Отходы, образующиеся при механической и биологической очистке сточных вод (Отходы очистных сооружений жируловителя)	Очистные сооружения	Жидкие	м ³ /год	25
Отходы щелочей и их смесей (отработанный дезраствор)	КПП	Жидкие	м ³ /год	665,28
Свежий навоз от свиней	Животные	Жидкие	м ³ /год	266374,15

Уменьшение выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ

Для уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания (ДВС) автомобильной и дорожно-строительной техники, на свинокомплексе были предусмотрены следующие мероприятия: осуществление запуска и прогрев двигателей транспортных средств и строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ от них; проверки признаков износа деталей автомобильных двигателей при помощи автомобильного газоанализатора; проверки оптимальности сгорания бензовоздушной смеси; комплектация технического парка предприятия строительными машинами с уменьшенными значениями выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух их силовыми установками; контроль соблюдения установленных и действующих экологических норм.

Стоянка и заправка автомобильной и дорожно-строительной техники на территории строительной площадки промышленного предприятия не предусматриваются. Ремонт и заправка топливом строительной техники и автомобильного транспорта на свинокомплексе будут производиться в специально отведённых для достижения этих целей местах – на базе субподрядной строительной организации. Используемая для проведения различных видов работ на предприятии техника будет поддерживаться в исправном состоянии, проходить предусмотренный технический осмотр и профилактические мероприятия.

Для снижения негативного воздействия промышленного предприятия на атмосферу в результате осуществления им намечаемой деятельности в период эксплуатации свиноводческого комплекса предусмотрен следующий комплекс мероприятий: применение прогрессивной технологии термического обезвреживания трупов павших животных в крематоре и

контроль содержания вредных веществ в выбросах этой установки;
контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники; предотвращение утечек горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Защита поверхностных и подземных вод

Для защиты поверхностных и подземных вод на территории размещения свинокомплекса предусмотрен следующий комплекс мероприятий: отведение производственных навозных стоков промышленного предприятия в пруды-накопители навозных стоков (лагуны), которые оборудованы противофильтрационным экраном в соответствии с СН 551 – 82, и их обезвреживание методом выдерживания в лагунах сроком не менее одного года; биологическая очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на очистных сооружениях “ЮБАС” до норм сброса этих вод в водоёмы рыбохозяйственного назначения (далее хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в общий коллектор или канализационную насосную станцию (КНС) навозных стоков); отвод ливневых стоков на очистные сооружения “Свирь” и далее в резервуары очищенных стоков (после отвода ливневые стоки могут быть использованы в различных технических целях); откачка отработанного дезраствора в передвижную цистерну и его вывоз в определённое для этих целей место на утилизацию.

Приёмниками сточных вод на промышленном предприятии являются: временные ёмкости-накопители сточных вод; септики для очистки хозяйственно-бытовых стоков; биотуалеты для канализационных отходов. Предусмотренные на свинокомплексе “Красноярский” ёмкости-накопители, предназначенные для аккумуляции сточных вод, позволят исключить аварийные сбросы сточных вод в процессе эксплуатации предприятия.

Защита от шумового воздействия

Для защиты территории размещения промышленного предприятия от шумового воздействия на свинокомплексе “Красноярский” в соответствии с требованиями нормативно-методических документов был предусмотрен следующий комплекс мероприятий: отделение источников шума и вибрации от остальных помещений предприятия; планировка необходимых разрывов и насаждений; применение виброизолирующего основания для оборудования с вибрационными нагрузками; применение ограждающих конструкций с требуемыми звукоизоляционными свойствами; применение оборудования, использование которого позволяет обеспечить нормативные уровни шума; использование звукопоглощающих материалов в виде заполнения внутреннего пространства перегородок матами из минеральной ваты; организация санитарно-защитной зоны промышленного предприятия; своевременное техобслуживание и ремонт технологического оборудования производственных зданий.

Снижение воздействия отходов производства и потребления

В период строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” на территории производственных площадок промышленного предприятия для сбора бытового мусора были предусмотрены металлические контейнеры. Складирование строительных отходов было предусмотрено на территории специальной площадки с твёрдым покрытием. По окончании строительства свиноводческого комплекса строительные отходы необходимо было передать на захоронение специализированной организации по имеющемуся договору на созданный для захоронения отходов объект.

Накопление отходов органических растворителей, красок, лаков, клея, мастик и смол было запланировано в закрытом контейнере.

Накопление образовавшихся в период строительства свинокомплекса коммунальных отходов было запланировано в закрытых контейнерах. Установка контейнеров была предусмотрена на территории площадки с водонепроницаемым покрытием.

По мере накопления отходов органических растворителей, красок, лаков, клея, мастик и смол, а также коммунальных отходов была предусмотрена их дальнейшая передача на захоронение специализированной организации по имеющемуся договору на созданный для захоронения отходов объект.

В период эксплуатации свиноводческого комплекса “Красноярский” накопление отработавших положенный срок ртутьсодержащих ламп предусмотрено в закрытом ящике. По мере накопления ртутных ламп планируется их дальнейшая передача на обезвреживание (демеркуризацию).

Тела животных, обращение с которыми требует мер предосторожности для предотвращения инфицирования, будут полностью использоваться в производстве на свинокомплексе.

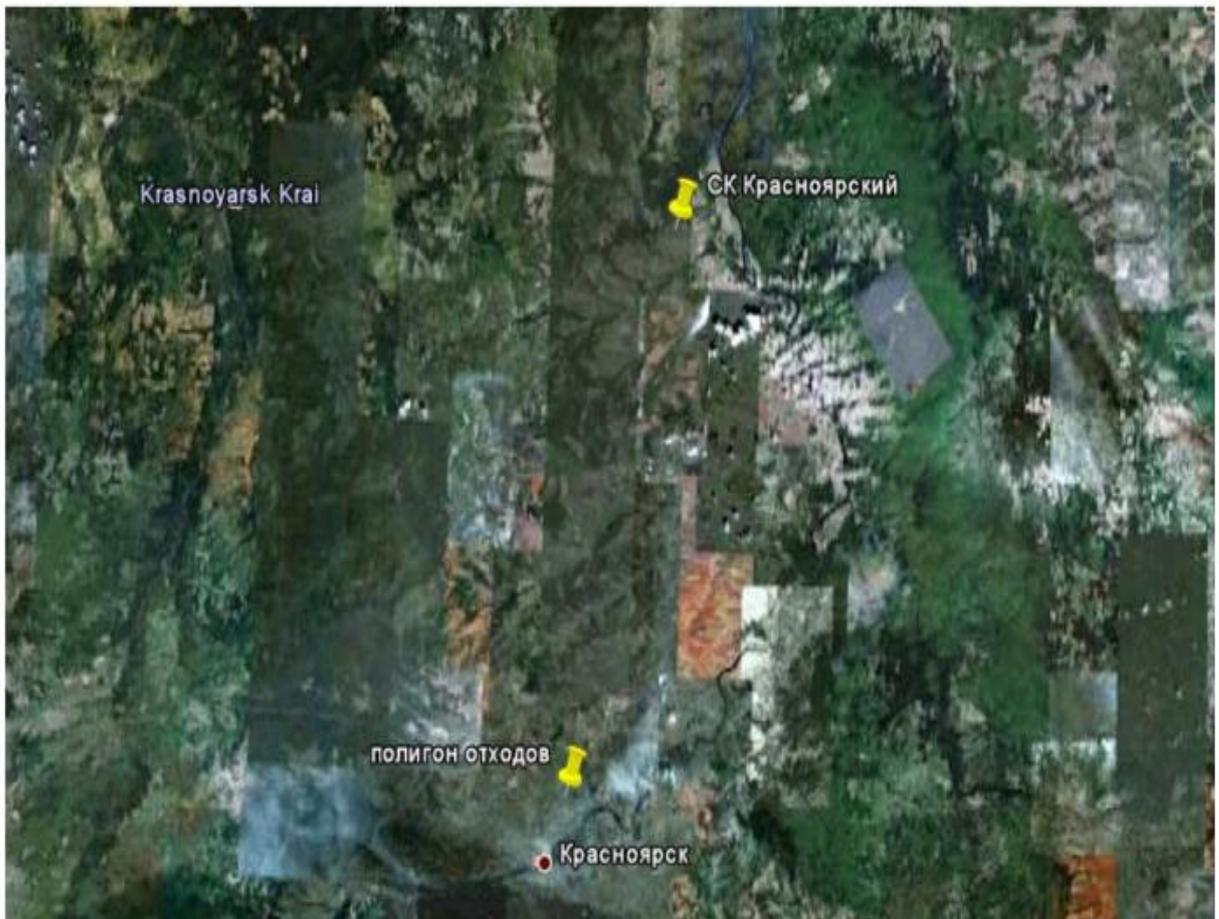
Золошлаки и пыль от термической обработки отходов, отходы резины: потерявшие потребительские свойства резиновые изделия, отходы тканей (обрезки и обрывки хлопчатобумажных, шерстяных и смешанных тканей), старую одежду, несортированный мусор от бытовых помещений (исключая крупногабаритный), отходы использованных кожаных изделий: потерявшая свои потребительские свойства рабочая кожаная обувь, золошлаки от сжигания углей (Башкирского, Бородинского, Назаровского), а также отходы потребления на производстве планируется накапливать в закрытых металлических контейнерах, установка которых предусмотрена на территории площадки с водонепроницаемым покрытием. Данные отходы по мере их накопления планируется в дальнейшем передавать на захоронение специализированной организации по имеющемуся договору на созданный для захоронения отходов объект.

Медицинские отходы относятся к классам А и Б. Медицинские отходы класса А – это эпидемиологически безопасные отходы. По своему составу они близки к твёрдым бытовым отходам (ТБО). К медицинским отходам класса А относятся отходы, у которых не было зафиксировано контактов с биологическими жидкостями пациентов и инфекционных больных (например, канцелярские принадлежности, мебель, которые потеряли свои потребительские свойства). Сбор медицинских отходов класса А запланирован в многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты любого цвета (за исключением жёлтого и красного). Предназначенные для сбора медицинских отходов класса А многоразовые ёмкости должны иметь следующую маркировку: “Медицинские отходы. Класс А”. После заполнения многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты должны складываться в промаркированные контейнеры, которые предназначены для сбора медицинских отходов данного класса. Эпидемиологически опасные отходы относятся к медицинским отходам класса Б. Медицинскими отходами класса Б являются отходы, которые относятся к инфицированным и

потенциально инфицированным (например, материалы и инструменты, загрязнённые кровью и/или другими биологическими жидкостями). Медицинские отходы класса Б должны собираться в одноразовую мягкую (пакеты) или твёрдую (непрокальваемую) упаковку (контейнеры) жёлтого цвета или имеющую маркировку жёлтого цвета. Выбор мягкой (пакетов) или твёрдой (непрокальваемой) упаковки (контейнеров) должен определяться на основе установления морфологического состава образовавшихся отходов. Одноразовые твёрдые (непрокальваемые) упаковки (контейнеры) должны иметь плотно прилегающую крышку. Такая крышка должна исключить возможность самопроизвольного вскрытия контейнеров. Предназначенная для сбора медицинских отходов класса Б мягкая упаковка (одноразовые пакеты) должна быть закреплена на специальных тележках или контейнерах. После заполнения мягкой упаковки (одноразовых пакетов) не более чем на $\frac{3}{4}$ сотрудник, ответственный за сбор медицинских отходов класса Б, завязывает этот пакет или закрывает его при помощи бирок-стяжек или других специальных приспособлений. Предназначенные для сбора медицинских отходов класса Б одноразовые пакеты или твёрдые контейнеры должны иметь следующую маркировку: “Медицинские отходы. Класс Б”. Накопление и временное хранение необеззараженных медицинских отходов класса Б должны осуществляться отдельно от медицинских отходов класса А в специальных помещениях, исключающих доступ в них посторонних лиц.

При обращении с медицинскими отходами необходимо руководствоваться СанПиН 2.1.7.2790 – 10 “Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами”.

Схема расположения ближайшего места приёму и захоронению отходов.



Расстояние от Полигона отходов до СК Красноярский 100 км.

Рисунок – Местоположение полигона захоронения отходов

Ответственным на промышленном предприятии за организацию производственного экологического контроля является главный инженер свиноводческого комплекса.

Таблица – Объекты производственного экологического контроля и комплекс мероприятий, входящих в состав производственного экологического контроля на промышленном предприятии

Объекты производственного экологического контроля	Комплекс мероприятий, входящих в состав производственного экологического контроля
<p>1. Стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух</p>	<p>А) Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ);</p> <p>Б) Контроль наличия согласованных с территориальными природоохранными органами и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников, расположенных на промышленной площадке свиноводческого комплекса;</p> <p>В) Контроль за концентрациями загрязняющих веществ в выбросах от стационарных источников, расположенных на промышленной площадке свиноводческого комплекса, на основании протоколов инструментальных замеров;</p> <p>Г) Ведение журналов по типовым формам первичной учётной документации</p>
<p>2. Источники образования отходов производства</p>	<p>А) Проверка порядка и правил обращения с отходами производства;</p> <p>Б) Анализ производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся на промышленном предприятии отходов;</p>

	<p>В) Учёт образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещённых на предприятии отходов;</p> <p>Г) Составление и утверждение паспортов опасных отходов;</p> <p>Д) Определение массы размещаемых на предприятии отходов в соответствии с выданными на них разрешениями;</p> <p>Е) Мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов;</p> <p>Ж) Проверка выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению установленных лимитов на размещение отходов;</p> <p>З) Проверка наличия согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих образование и размещение отходов производства и потребления: проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов производства и потребления, договоров на сдачу цветных металлов и отработанных аккумуляторов, на утилизацию ртульсодержащих ламп с организациями, имеющими соответствующие лицензии, документов (актов, журналов, отчётов и накладных), подтверждающих образование, хранение и утилизацию накопившихся отходов или их передачу другим организациям, имеющим соответствующие лицензии</p>
<p>3. Пруды-накопители навозных стоков (лагуны)</p>	<p>Микробиологический, бактериологический и гельминтологический (паразитологический) агрономический контроль перед внесением перепревшего навоза на сельскохозяйственные поля,</p>

	осуществляемый специалистами ветеринарных лабораторий
4. Источники загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод	<p>А) Проверка наличия договора на забор воды для хозяйственно-бытовых и производственных нужд;</p> <p>Б) Организация режимной сети наблюдательных скважин для контроля за уровнем и качеством подземных вод</p>
5. Источники загрязнения почв	<p>А) Проведение аналитических замеров содержания загрязняющих веществ в отобранных пробах грунта для оценки степени загрязнения почв;</p> <p>Б) Контроль за плодородием, мелиоративным и санитарным состоянием почв на территории орошаемых сельскохозяйственных угодий;</p> <p>В) Проверка принятых на предприятии мер по предотвращению загрязнения почв нефтепродуктами и другими вредными веществами, содержащимися в отходах производства</p>

Для наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в рамках программы производственного экологического контроля на предприятии была предусмотрена организация 25 контрольных точек на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и 1 точки на границе жилой зоны п. г. т. Большая Мурта. Предназначенные для контроля за концентрациями загрязняющих веществ в выбросах от стационарных источников, расположенных на промышленной площадке свиноводческого комплекса, инструментальные замеры производятся с периодичностью один раз в пять лет. Проведение инструментальных замеров позволяет устанавливать и контролировать концентрации следующих загрязняющих веществ: диоксида азота, аммиака, оксида азота, углерода, сероводорода, метана, диоксида серы (сернистого ангидрида), оксида углерода, бенз(а)пирена,

метанола, гидроксиметилбензола, этилформиата, пропионового альдегида, капроновой кислоты, диметилсульфида, этилмеркаптана, метиламина, бензина, керосина, алканов, неорганической пыли (20 – 70 SiO₂), неорганической пыли (20 % SiO₂) и меховой пыли.

Суммарный годовой объём навозных стоков со всех площадок свиноводческого комплекса “Красноярский” составит 266374,15 м³.

Предназначенная для контроля за уровнем и качеством подземных вод в рамках программы производственного экологического контроля на свиноводческом комплексе организация сети наблюдательных скважин предполагает сооружение семи наблюдательных скважин, пять из которых будут контрольными и две – фоновыми.

Предложения по программе производственного экологического контроля на свинокомплексе отвечают требованиям нормативных документов (НТП-АПК 1.30.03.01 – 06 “Нормы технологического проектирования оросительных систем с использованием животноводческих стоков”, СанПиН 2.1.7.1287 – 03 “Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы”, РД-АПК 1.10.15.02 – 08 “Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта”).

“Атмосферный воздух”

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заправке топливной ёмкости трупосжигательной печи (крематора) в материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” были проведены с нарушениями. В материалах проекта ОВОС предприятия приведены сведения о том, что топливная ёмкость трупосжигательной печи должна заполняться дизельным топливом. В расчётах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу были учтены удельные концентрации загрязняющих веществ при заправке топливной ёмкости крематора не дизельным топливом, а маслом. Из-за неправильно проведённых расчётов выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заправке топливной ёмкости трупосжигательной печи оказались заниженными.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” не представлены расчёты по выемке золы, отсутствие которых не позволяет оценить, правильно или неправильно они были проведены. Также в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия не представлены сведения о том, будет ли зола сразу вывозиться с территории размещения свиноводческого комплекса на утилизацию, или она будет где-то храниться до момента её вывоза на утилизацию. Сведения о местах расположения золоотвалов в материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” также не представлены.

“Животный и растительный мир”

Выбранная для размещения основных производственных сооружений свиноводческого комплекса “Красноярский” территория в пределах ООПТ краевого значения – заказника “Большемуртинский” фактически утрачивает природоохранное и целевое значение, то есть территория заказника становится неспособной выполнять возложенные на него задачи (сохранять биоразнообразие уникального природного ландшафта подтайги Красноярского края и поддерживать оптимальные условия для размножения и миграции видов животных, включая виды, занесённые в Красную книгу Красноярского края). Варианты размещения промышленного предприятия вне пределов ООПТ краевого значения – заказника “Большемуртинский”, а также, возможного исключения выбранного участка территории из состава ООПТ с перечнем соответствующих мер, рассмотрены не были. В соответствии с требованиями статьи 24 Федерального закона № 33 – ФЗ “Об особо охраняемых природных территориях” от 14.03.1995 на территории государственных природных заказников вводятся постоянный или временный запрет или ограничения на осуществление любой деятельности, которая способна причинить или причиняет вред природным комплексам и их компонентам или противоречит целям создания государственных природных заказников.

При строительстве крупных промышленных объектов проводятся мероприятия компенсационного характера по охране, воспроизводству и сохранению среды обитания охотничье-промысловых видов животных. Данные мероприятия включают в свой состав биотехнические мероприятия, предназначенные для увеличения запасов промысловых животных, улучшения кормовой базы (посадка и посев кормовых растений в водоёмах, а также на территории охотничьих угодий, подкормка животных), улучшения гнездовых условий и условий, способствующих защите животных

(посадка деревьев и кустарников, посевы высокостебельчатых трав для укрытия животных, ремиз из колючих кустарников).

Биотехнические мероприятия должны проводиться на территории буферной зоны свиноводческого комплекса “Красноярский” в пределах заказника “Большемуртинский” ежегодно в определяемыми документом КГКУ “Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края” объёме и составе.

Данные о сроках и месте проведения биотехнических мероприятий отсутствуют. Также отсутствуют данные о том, кто будет проводить данные мероприятия и кто будет ответственным за их проведение. Понятие “буферная зона свиноводческого комплекса” не расшифровано. Официальные подтверждения от КГКУ “Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края” об объёме и составе утверждаемых ими (по словам разработчика) биотехнических мероприятий не представлены.

По утверждению разработчиков, свинокомплекс взял на себя обязанности провести дополнительные исследования летом 2013 года для того, чтобы обнаружить занесённые в Красные книги Красноярского края и РФ виды растений, произрастающие на территории, отведённой под водовод и сети электроснабжения общей площадью 31,46 га. В случае обнаружения занесённых в Красные книги Красноярского края и РФ видов растений будет произведён перерасчёт ущерба, причинённого растительному миру.

В соответствии с абзацем 3 пункта 1.5 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утверждённым приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372, “в случае выявления при проведении ОВОС недостатка информации, необходимой для достижения цели ОВОС, или факторов неопределённости в отношении возможных воздействий

на окружающую среду, заказчик (исполнитель) планирует проведение дополнительных исследований, необходимых для принятия решений, а также определяет (разрабатывает) в материалах оценки воздействия на окружающую среду программу экологического мониторинга и контроля, направленного на устранение данных неопределённостей”.

В материалах проекта ОВОС программа экологического мониторинга и контроля, содержащая необходимую информацию, не была представлена в должной степени.

Расчёты вреда, который был причинён охотничьим видам животных на территории, отведённой под основные здания и сооружения свиноводческого комплекса, были сделаны на основе данных учётов Дирекции по ООПТ Красноярского края.

В соответствии с данными приводимого разработчиками отчёта “Комплексное экологическое обследование заказника “Большемуртинский” и разработка предложений по минимизации негативного воздействия проектируемого свинокомплекса на основные объекты охраны” был упущен ряд данных по отдельным видам животных, а также были изменены данные по относительной численности млекопитающих, которые были отнесены к объектам охоты (например, колонок, горностай).

Таким образом, данные по расчёту размера ущерба и, соответственно, суммарный вред, который был причинён охотничьим видам животных при строительстве и эксплуатации свинокомплекса “Красноярский”, требуют уточнений.

“Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерного и технического обеспечения, перечне инженерных и технических мероприятий и содержании технологических решений”

Разработчик ссылается на недействующий нормативный документ НТП 17 – 99 “Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и навозных стоков”. В настоящее время действующим нормативным документом является РД-АПК 1.10.15.02 – 08 “Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта”.

Сведения о производительности очистных сооружений “Свирь” не были представлены ни в подразделе “Система водоотведения”, ни в подразделе “Наружные сети канализации”.

В подразделе “Система водоотведения” представлена информация о том, что все сточные воды от санпропускника будут отводиться на установки биологической очистки “ЮБАС”. Локальные очистные сооружения “ЮБАС” будут использоваться на свинокомплексе “Красноярский” необоснованно из-за того, что в сточных водах санпропускника будут содержаться дезинфекционные растворы.

Отсутствие на территории площадок прудов-накопителей навозных стоков устройств для отвода поверхностного стока противоречит требованиям пункта 1.7 действующего нормативного документа РД-АПК 1.10.15.02 – 08 “Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта”.

“Охрана окружающей среды от отходов производства и потребления”

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” в томе “Перечень мероприятий по охране окружающей среды” места размещения собранных на территории промышленного предприятия твёрдых бытовых отходов (ТБО) обозначены свалками, что противоречит статье 1 главы 1 Федерального закона “Об отходах производства и потребления”. Согласно данному закону, объектом размещения отходов может быть только специально оборудованное для этих целей сооружение (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород).

Норматив платы за размещение отходов пятого класса опасности в материалах проекта ОВОС промышленного предприятия равен 6,65 рублей за тонну вместо установленных 8 рублей за тонну.

В материалах проекта ОВОС свиноводческого комплекса “Красноярский” в разделе “Приложения” не представлен договор на приём и захоронение твёрдых бытовых отходов (ТБО).

В материалах проекта ОВОС промышленного предприятия не приведена характеристика медицинских отходов, которая должна быть представлена в соответствии с СанПиН 2.1.7. 2790 – 10 “Санитарные и эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами”. Также в материалах проекта ОВОС свинокомплекса “Красноярский” представлены сведения о том, что на промышленном предприятии не предусмотрены система сбора, временного хранения и транспортировки медицинских отходов, а также места окончательного размещения медицинских отходов.

Общественные слушания по вопросу строительства на территории Большемуртинского района свиноводческого комплекса “Красноярский” были впервые проведены 16 ноября 2011 г. На общественных слушаниях присутствовало 115 человек. Среди них были представители общественности практически всех поселений района. Председателем во время проведения общественных слушаний был А. С. Сычёв – заместитель директора ЗАО “Свинокомплекс” “Красноярский”. Секретарём во время проведения общественных слушаний была О. И. Скроботова – ведущий специалист по информированию населения о деятельности органов и должностных лиц местного самоуправления администрации Большемуртинского района. Процедура проведения общественных слушаний была инициирована ЗАО “Свинокомплекс” “Красноярский”. Общественные слушания открыл Глава Большемуртинского района В. В. Вернер. С докладом о строительстве свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе выступал Руслан Игоревич Гурьев – директор ЗАО “Свинокомплекс” “Красноярский”. В проведении общественных слушаний принимали участие также Владимир Петрович Демидов – депутат Законодательного Собрания Красноярского края, представители Министерства инвестиций и инноваций Красноярского края, Министерства сельского хозяйства Красноярского края.

Выступая с докладом о строительстве свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе, Р. И. Гурьев сказал, что Красноярский край представляет собой дефицитный регион по производству мяса и профицитный регион по производству зерна. На уровне Красноярского края для размещения свиноводческого комплекса “Красноярский” был выбран Большемуртинский район потому, что в его пределах расположены невостребованные земли. Выбор Большемуртинского района для размещения свиноводческого комплекса “Красноярский” был объяснён Гурьевым также его обеспеченностью в трудовой силе и отсутствием потребностей

в электроснабжении. Для размещения свинокомплекса “Красноярский” была выбрана территория, занятая ранее Госплемзаводом “Сибирь”.

Строительство свиноводческого комплекса “Красноярский” на территории Большемуртинского района позволит создать более 470 новых рабочих мест. Срок окупаемости проекта строительства свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе составит 9 лет. Средняя заработная плата работникам свинокомплекса “Красноярский” составит 20 тысяч рублей. Общая стоимость проекта строительства свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе составляет 5904882 тыс. рублей.

Депутат Законодательного Собрания Красноярского края В. П. Демидов высказал мнение о том, что данный проект даст толчок для устойчивого социально-экономического развития территории Большемуртинского района.

Во время проведения общественных слушаний докладчику Р. И. Гурьеву было задано 15 вопросов.

Таблица – Распределение по основным сферам жизни общества заданных во время проведения общественных слушаний вопросов

№ вопроса	Формулировка вопроса	Сфера жизни общества, к которой относится заданный вопрос
1	Когда начнётся строительство свинокомплекса, и какие строительные материалы будут применяться ?	Экономическая
2	Какой тип навозоудаления будет применяться на свинокомплексе ?	Экологическая
3	Будут ли расширяться посевные площади и засеиваться заброшенные земли в Большемуртинском районе ?	Экономическая
4	В проекте отмечено, что уже в конце 2012 года на свинокомплексе будет трудоустроен 71 человек. Поясните, как это произойдёт, если строительство начнётся в мае 2012 года ?	Социальная
5	Если будет принято решение построить	Социальная

	комбикормовый завод и убойный цех, то сколько рабочих мест тогда дополнительно появится ?	
6	Где будет зарегистрирован свинокомплекс ?	Экономическая
7	Где будут жить работники предприятия и учиться их дети ?	Социальная
8	Возможно ли обучение жителей Большемуртинского района в филиале Миндерлинского СПТУ для обеспечения свинокомплекса рабочими профессиями ?	Социальная
9	Будет ли открыт фирменный магазин по продаже мяса в посёлке Большая Мурта ?	Экономическая
10	Какие добавки будут применяться в составе комбикорма для откорма свиней ?	Социально- экономическая
11	Какая норма рентабельности на продукцию была определена ?	Экономическая
12	Какая отпускная цена на продукцию будет установлена ?	Экономическая
13	Где будет располагаться убойный цех ?	Эколого-экономическая
14	Будет ли инвестиционный проект по строительству свинокомплекса в Сухобузимском районе по итальянской технологии мощнее свинокомплекса “Красноярский”, расположенного на территории Большемуртинского района ?	Экономическая
15	Как будет решаться экологический вопрос о размещении свинокомплекса ?	Экологическая

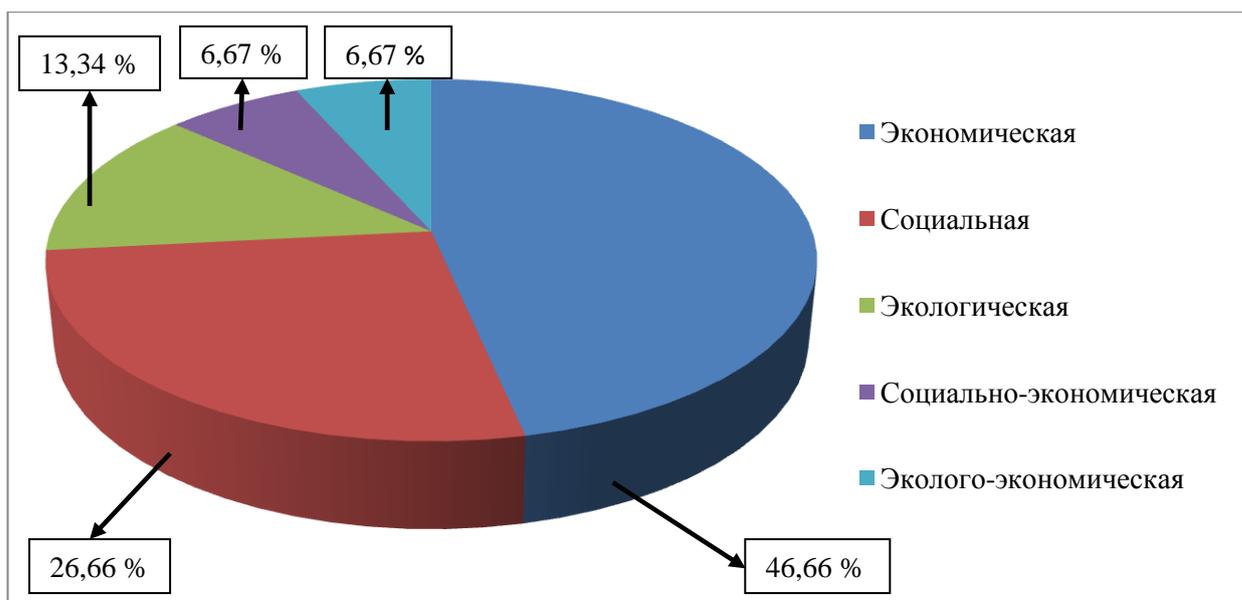


Диаграмма – Процентное соотношение заданных во время проведения общественных слушаний вопросов по основным сферам жизни общества

Таблица – Ответы на вопросы, заданные во время проведения общественных слушаний

№ вопроса	Ответ на вопрос
1	<p>Строительство свинокомплекса начнётся в мае 2012 года.</p> <p>По периметру строительной площадки размером 24 метра на 200 метров будет располагаться железобетонный столбчатый фундамент.</p> <p>Взрослые свиньи будут ходить по бетонным решёткам.</p> <p>Поросята будут ходить по пластмассовым решёткам.</p>
2	<p>Навоз будет поступать в навозные ванны, расположенные под клетками с содержащимися в них животными.</p> <p>Навоз будет накапливаться в течение 15 – 20 дней.</p> <p>После истечения этого срока начнётся процесс его опорожнения.</p> <p>Навозная масса будет поступать в навозприёмник.</p> <p>На территории площадки свинокомплекса будет расположено три навозприёмника.</p> <p>Из навозприёмника навоз будет поступать в лагуны при помощи насоса.</p> <p>Навозная масса будет выдерживаться в лагунах около года.</p> <p>В течение этого срока в лагунах будет протекать процесс естественного обеззараживания содержащейся в них навозной массы.</p> <p>Два раза в год навоз будет вывозиться на поля.</p> <p>Химическая система обеззараживания навозной массы на свинокомплексе</p>

	применяться не будет.
3	<p>Имеющиеся планы по использованию земель включают в себя их обработку в месте расположения строительства свинокомплекса.</p> <p>При наличии согласия дольщиков планируется освоение посевных площадей в месте расположения деревни Пакуль.</p>
4	<p>В конце 2012 года на территорию свинокомплекса будет завезена первая партия свиноматок, которые должны будут пройти процедуру карантина и процесс адаптации к новым условиям.</p>
5	<p>Строительство убойного цеха осуществлено не будет из-за дороговизны проекта, сравнимой со стоимостью строительства всех очистных сооружений на территории свинокомплекса.</p> <p>На комбикормовом заводе можно будет трудоустроить не более 20 человек.</p>
6	<p>Свинокомплекс будет зарегистрирован в городе Красноярске.</p> <p>Препятствий для регистрации свинокомплекса “Красноярский” на территории Большемуртинского района нет.</p> <p>Регистрация свинокомплекса “Красноярский” на территории Большемуртинского района представляет собой предмет договорённости с руководством данного района и налоговой службой.</p>
7	<p>Докладчик сказал, что необходимо разграничить полномочия, и что он представляет интересы бизнеса.</p> <p>Определённые социальные гарантии для работников свинокомплекса предприятие готово взять на себя.</p> <p>Социальные гарантии для работников свинокомплекса включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. доставку рабочих на территорию предприятия; 2. льготное питание на предприятии <p>(так как проносить с собой свою еду на территорию свинокомплекса запрещено; в связи с этим обстоятельством необходимо установить, будет ли цена за питание на предприятии символической (примерно около 20 рублей) или питание на предприятии будет бесплатным);</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. возможность заключения коллективных договоров; 4. возможность создания профсоюзов; 5. спецзабои, при которых работник предприятия имеет право на получение продукции свинокомплекса (2 – 3 кг мяса на одного работника свинокомплекса в месяц). <p>Дополнительными гарантиями являются ограничения для ведения личного подсобного хозяйства, установление которых связано с обеспечением обязательной ветеринарной защиты предприятия.</p> <p>Если работник свинокомплекса откажется вести</p>

	<p>своё личное подсобное хозяйство по выращиванию свиней, то его потребности, ограниченные необходимостью обеспечения обязательной ветеринарной защиты предприятия, будут восполняться мясной продукцией.</p>
8	<p>Считаю возможным обучение жителей Большемуртинского района в филиале Миндерлинского СПТУ для обеспечения свинокомплекса рабочими профессиями.</p>
9	<p>Мясная продукция будет привозиться после её переработки с территории расположения убойного цеха.</p> <p>О возможности открытия фирменного магазина по продаже мяса в посёлке Большая Мурта надо будет подумать.</p> <p>Отвечая на заданный вопрос, докладчик поинтересовался, почему так важно определить место, где будет производиться убой скота.</p> <p>Задающий вопрос ответила, что важность определения места, где будет производиться убой скота, определяется ростом цен на мясную продукцию из-за её привоза.</p>
10	<p>Рецептура комбикормов разработана.</p> <p>С ней можно ознакомиться.</p> <p>Добавление в комбикорм для маленьких поросят ванилина.</p>
11	<p>Норма рентабельности на продукцию будет определяться рынком.</p>
12	<p>Отпускная цена на продукцию будет определяться рынком.</p>
13	<p>Убойный цех будет располагаться в ближайшем пригороде города Красноярска, скорее всего на территории Емельяновского района.</p> <p>В проекте предусмотрен убой 100 голов животных в смену на территории места расположения убойного цеха.</p> <p>Посёлок Большая Мурта будет обеспечен мясной продукцией.</p>
14	<p>Отношение к инвестиционному проекту строительства свинокомплекса в Сухобузимском районе по итальянской технологии скептическое.</p> <p>Это будет небольшая ферма, рассчитанная на содержание 500 свиней.</p>
15	<p>Экологический вопрос о размещении свинокомплекса, заданный одним из участников общественных слушаний, был связан с высказанным им мнением о том, что слабым местом в разработанном проекте предприятия является система удаления навоза.</p> <p>Свиньи будут задыхаться при усиленной работе системы вентиляции.</p> <p>В последнее время роза ветров Большемуртинского района изменила своё направление</p>

	<p>с северо-западного на юго-восточное.</p> <p>Жители Большой Мурты будут задыхаться из-за ветра, направленного в сторону посёлка.</p> <p>Докладчик сказал, что экологический вопрос о размещении свиного комплекса будет решаться на самом высоком уровне в соответствии с законом.</p> <p>Имеющиеся поправки от экологов касались установленной площади лагун и процесса химического обеззараживания навозной массы.</p> <p>Проект свиного комплекса выполнен в соответствии со всеми установленными и действующими нормами.</p> <p>За реализацией проекта строительства свиного комплекса будут следить эксперты.</p> <p>При наличии проблем и несоответствий, выявленных экспертами при проведении проверок, ими будут сделаны замечания.</p> <p>Все сформулированные экспертами замечания будут исправлены.</p> <p>Часть лагун на свином комплексе будет закрытого типа.</p> <p>Источником неприятного запаха будут не репродукторные фермы и откормочная ферма свиноводческого комплекса, а процесс внесения навоза на поля.</p> <p>На свиноводческом комплексе “Красноярский”, как и на свиноводческом комплексе “Шуваевский”, свиньи будут содержаться в хороших санитарных условиях.</p> <p>В отношении организации свиноводческого комплекса “Красноярский” будет предусмотрен тщательный и серьёзный подход.</p>
--	---

После окончания прений и завершения обсуждения проекта строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе проект заключения о результатах общественных слушаний с учётом прозвучавших во время проведения общественных слушаний рекомендаций по вопросу “О строительстве свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе” был выставлен на голосование.

В заключении о результатах проведённых общественных слушаний по вопросу “О строительстве свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе” был сформулирован вывод о том, что результатом строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе будет:

1. увеличение числа рабочих мест;
2. увеличение доходной части бюджета Большемуртинского района за счёт поступления налогов от предприятия;
3. стабилизация ситуации в отрасли сельского хозяйства на территории Большемуртинского района.

Все участники общественных слушаний поддержали инициативу строительства свинокомплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе. В заключении о результатах проведённых общественных слушаний по вопросу “О строительстве свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе” участниками общественных слушаний были предложены следующие рекомендации: 1. регистрация свинокомплекса на территории Большемуртинского района; 2. организация торговли по реализации мясной продукции в Большемуртинском районе.

За проект заключения о результатах общественных слушаний по вопросу “О строительстве свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе” утвердительно проголосовали все участники общественных слушаний.

На общественных слушаниях было принято решение утвердить представленный проект заключения о результатах общественных слушаний по вопросу “О строительстве свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе”.

Замечания экспертов государственной экологической экспертизы в отношении процедуры и материалов общественных слушаний по вопросу строительства свиноводческого комплекса “Красноярский” в Большемуртинском районе отсутствуют.

