МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ГЛАВНОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО НАДЗОРА ЗА ПРОЕКТИРОВАНИЕМ, СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕФАБРИК

Москва, 1975 г.

gost.e-ecolog.ru

Методические указания по осуществлению Государственного санитарного надзора за проектированием, строительством и эксплуатацией сооружений по очистке сточных вод птицефабрик предназначены для органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения СССР и министерств здравоохранения союзных республик.

Методические указания разработаны лабораторией гигиены почвы и очистки сельских населенных мест Саратовского научно-исследовательского института сельской гигиены Министерства здравоохранения РСФСР (мл. научный сотрудник О. П. Половцев), кафедрой коммунальной гигиены Киевского медицинского института им. А. А. Богомольца (проф. Гончарук Е. И.), главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР (Главный инспектор А. С. Пероцкая).

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. Главного Государственного санитарного врача СССР

В. Е. Ковшило

19 марта 1975 г.

№ 1230—75

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО НАДЗОРА ЗА ПРОЕКТИРОВАНИЕМ, СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕФАБРИК

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Интенсификация сельскохозяйственного производства и перевод его, в соответствии с решениями XXIV съезда КПСС на промышленную основу, вызвали массовое строительство крупных животноводческих и птицеводческих комплексов.

Связанное с этим увеличение объемов потребляемой на производственные нужды воды и соответственное увеличение количества стоков, выдвигают на первое место вопросы по охране от загрязнения окружающей среды, в частности, почвы, грунтовых вод и открытых водоемов. А это в свою очередь, связано с необходимостью внедрения в практику эффективных и удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям сооружений по очистке и обезвреживанию сточных вод.

Это относится к проектированию и строительству птицефабрик, где нашли применение местные и малые очистные канализационные сооружения.

1.2. Технологический процесс производства на птицефабриках весьма сложный. Он предусматривает содержание в помещениях маточного и промышленного стада птиц, инкубацию яиц и выращивание молодняка, убой птиц, утилизацию отходов.

Производство товарных яиц осуществляется в специализированных хозяйствах яичного направления, а производимое этими хозяйствами птичье мясо, является побочным продуктом и выпускается сравнительно в небольших количествах.

В крупных специализированных хозяйствах мясного направления производится только выращивание цыплят и убой птицы.

В настоящее время применяют две системы содержания птиц: напольную систему содержания взрослых птиц и молодняка всех видов в помещениях без выгулов или с выгулами, а также клеточную систему содержания кур и молодняка всех видов птиц.

При напольной системе в зависимости от специализации фабрики (яичное или мясное) и конкретных условий хозяйств, птиц содержат на глубокой подстилке, планчатых и сетчатых полах. При клеточной системе применяются групповые клетки для взрослых птиц и молодняка, взрослых птиц содержат также в инвидидуальных клетках.

1.3. При существующих направлениях птицеводства характер отведения сточных вод на птицефабриках может быть равномерным, неравномерным и «залповым».

Отведение сточных вод на птицефабриках яичного направления более равномерное. На птицефабриках мясного направления имеют место «залповые» сбросы сточных вод от убойных цехов. Общий расход сточных вод на птицефабриках определяется из расчета 0,2—0,6 л в сутки на 1 голову птицы и зависит от мощности птицефабрик и направления птицеводства.

1.4. В отличие от хозяйственно-фекальных, сточные воды птицефабрик имеют специфический состав загрязнений. Независимо от системы содержания птиц в цехах (клеточное или напольное) они содержат большое количество остатков комбикормов, перьев, пуха, травяной подстилки, секреторных выделений птиц, крови, частиц тушек забитой птицы в убойных цехах.

Сточные воды птицефабрик яичного и мясного направлений являются опасными в санитарном и эпидемическом отношениях. Стоки птицефабрик яичного направления имеют следующие показатели загрязнений: $БПК_5$ — в среднем 230 мг/л, количество взвешенных веществ — 420 мг/л, окисляемость — 75 мг/л, азот аммиака — 15 мг/л, микробное число — $2{,}1 \cdot 10^6$, коли-титр — 10^{-4}.

Сточные воды птицефабрик мясного направления еще более загрязнены: $БПК_5$ — 1300 мг/л, количество взвешенных веществ — 2570 мг/л, азот аммиака — 170 мг/л, окисляемость—1700 мг/л, микробное число $1{,}5 \cdot 10^7$, коли-титр — 10^{-6}.

Сточные воды птицефабрик в санитарно-эпидемическом отношении могут быть опасны, поскольку, как показали лабораторные исследования, содержат патогенные микроорганизмы (салмонеллы и др.) и условно-патогенные микробы

кишечной группы (протей, стафилококк, синегнойная палочка, патогенные серотипы кишечной палочки).

1.5. При канализовании птицефабрик различной мощности (с количеством сточных вод от 10 до 1 000 куб. метров в сутки и более) и различным направлением птицеводства (яичное, мясное) лучше всего рекомендовать естественные методы биологической очистки. Если естественные методы очистки по климатическим, почвенным и гидрогеологическим условиям не могут быть применены, рекомендуется устройство искусственных сооружений биологической очистки.

1.6. Из применяемых в настоящее время искусственных сооружений биологической очистки сточных вод птицефабрик высокую гигиеническую оценку получили: площадки подземной фильтрации, песчано-гравийные фильтры, биофильтры с загрузкой из блоков пластмасс и блоков пеностекла, а также сооружения биологической очистки с «полным» или «суммарным» окислением сточных вод (циркуляционные окислительные каналы, аэротенки продленной аэрации, аэроокислители радиального типа — АРТ). Эти сооружения отличаются высокой эффективностью, экономичностью и приемлемы в санитарно-гигиеническом отношении.

1.7. На очистных сооружениях сточные воды птицефабрик в первую очередь должны быть предварительно освобождены от большого количества органических примесей, жира, перьев, пуха и др. От эффективности предварительной обработки стоков во многом зависит нормальная работа всей системы по очистке.

1.8 Для того, чтобы очистка на сооружениях подземной фильтрации была эффективной, $БПК_5$ сточных вод не должна превышать 500 мг/л.

В случаях, когда этот показатель выше, сточные воды разбавляют водой.

1.9. С экономической и санитарно-гигиенической точек зрения более целесообразно строительство единых сооружений для очистки сточных вод птицефабрик и хозяйственно-фекальных сточных вод от населенных пунктов. В случаях отведения сточных вод птицефабрик на очистные канализационные сооружения населенного пункта необходимо их расширение или реконструкция.

При проектировании новых сооружений для очистки сточных вод населенного пункта и птицефабрики целесообразно учитывать возможность их расширения в перспективе.

II. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ САНИТАРНЫЙ НАДЗОР ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

А. Выбор земельного участка

2.1. Земельный участок для устройства площадок подземной фильтрации (ППФ) должен быть свободным от каких-либо строений и зеленых насаждений и достаточным по размеру.

Для определения размера участка сооружений площадок подземной фильтрации приемлема формула:

$$S = a \cdot \frac{Q}{q}, \text{ где}$$

а) S — площадь участка;

б) a — расстояние между параллельными оросительными линиями, равное в песках — 2 м, в супесках — 2,5 м, в суглинках — 3 м;

в) Q — среднесуточное количество сточных вод, которое рассчитывается для каждого канализуемого объекта в отдельности и составляет ориентировочно для птицефабрик в зависимости от их мощности от 0,2 до 0,6 л в сутки на 1 голову птицы;

г) q — норма нагрузки в литрах на 1 погонный метр оросительных труб.

2.2. ППФ могут устраиваться только в грунтах с хорошей фильтрационной способностью (мелко и среднезернистые пески, легкие супески и легкие суглинки, а также черноземные почвы с подстилающими лёссовидными суглинками).

Не пригодны для устройства ППФ почвы имеющие трещиноватые и крупнозернистые породы, а также тяжелые суглинки.

2.3. Площадки подземной фильтрации не должны затапливаться дождевыми, талыми и паводковыми водами.

2.4. Расстояние между наивысшим уровнем грунтовых вод и лотком подземных оросительных труб должно быть не менее 1 метра. При низком стоянии грунтовых вод (5 м и более) необходимость определения их уровня отпадает, поскольку в этих случаях опасность бактериального загрязнения грунтовых вод практически исключена.

2.5. При наличии вблизи ППФ птицефабрик водозаборных сооружений грунтовых вод (шахтные колодцы) между ними должны быть выдержаны санитарные разрывы, согласно указанным в таблице:

Производительность ППФ м³/сутки	Разрывы до мест водозабора в метрах:		
	вниз по течению потока грунтовых вод	вверх по течению грунтовых вод	по перпендикуляру от оси течения потока грунтовых вод
до 6	75—80	25—30	30—35
до 12	80—85	30—35	35—40
до 25	85—100	35—40	40—50

Примечания:

1. Указанные санитарные разрывы между ППФ и водозабором грунтовых вод, следует принимать при высоте фильтрующего слоя не менее 1 м и производительности водоприемного колодца до 10 м³/сутки. При расходе воды из грунтового водоразбора более 10 м³/сутки (централизованное водоснабжение) необходимо к ширине разрыва прибавить величину радиуса воронки депрессии, образующейся при откачке воды из колодца.

2. Фильтрующим называется слой водопроницаемого грунта от нижней части оросительных труб до наивысшего уровня грунтовых вод.

3. При высоте фильтрующего слоя 2 м и более, рекомендуемые разрывы могут быть уменьшены на 30—40%.

4. Сооружения, по водозабору грунтовых вод из межпластовых, хорошо защищенных водоносных горизонтов допускается размещать не менее чем в 50 м от ППФ, считая от границ зоны строгого режима.

2.6. Для устройства очистных станций с биофильтрами выбирается участок, свободный от зеленых насаждений, не затапливаемый дождевыми и талыми водами, а также достаточный по площади для размещения очистной станции со всеми необходимыми объектами, в зависимости от технологической схемы и производительности.

2.7. В случаях, когда отведенная площадка для сооружений биологической очистки имеет высокое стояние грунтовых вод (1 м и менее от поверхности земли) должны быть предусмотрены гидроизоляционные мероприятия для предохранения конструкций от разрушения и в целях предотвращения от загрязнений грунтовых вод.

2.8. Территория очистной станции с биофильтрами должна быть ограждена, благоустроена, озеленена и иметь подъездные дороги с искусственным твердым покрытием. Санитарно-защитные зоны между жилыми и общественными зда-

ниями и сооружениями должны устанавливаться органами санитарно-эпидемиологической службы на месте, согласно требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» — СН-245-71.

2.9. Земельный участок для строительства очистных канализационных сооружений с аэроокислителями радиального типа (АРТ) должен отвечать следующим требованиям:

а) располагаться с подветренной стороны (для господствующих ветров теплого периода года) по отношению к жилой застройке и ниже населенного пункта по течению рек;

б) площадка должна, по возможности, иметь уклон, обеспечивающий самотечное движение сточных вод и отвод поверхностных вод;

в) размер санитарно-защитных зон от АРТ до границ жилой застройки устанавливается согласно требованиям СН-245-71.

Б. Государственный санитарный надзор на стадии проектирования и строительства

2.10. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 мая 1969 г. № 390 «О проектно-сметном деле» и указаниями Главного санитарно-эпидемиологического управления Министерства здравоохранения СССР типовые проекты строительства не подлежат обязательному согласованию с органами, осуществляющими государственный санитарный надзор в СССР. За качество типовых проектов и обязательность выполнения действующих строительных и санитарных нормативов полностью отвечает проектная организация.

Однако, со времени принятия постановления № 390 произошли изменения в проектировании и строительстве, в частности, появились новые типы зданий, новые строительные материалы и новые объекты, к которым относятся животноводческие и птицеводческие комплексы промышленного типа.

Учитывая, что на эти виды объектов отсутствуют санитарные нормативы, органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы должны установить за ними строгий санитарный надзор на всех стадиях проектирования и строительства.

На стадии проектирования в первую очередь подлежат рассмотрению органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы проекты сооружений по очистке сточных вод птицефабрик.

2.11. В проекте очистных канализационных сооружений должны быть даны расчеты всех конструктивных элементов,

определены нагрузки и технико-экономические обоснования предлагаемого метода очистки сточных вод птицефабрик.

При рассмотрении проектов следует обратить особое внимание на соблюдение требований к устройству основных элементов сооружений, изложенных в Строительных нормах и правилах (СНиП «Канализация. Нормы проектирования») и в настоящих методических указаниях.

К проекту очистных канализационных сооружений птицефабрик должна быть приложена инструкция по их эксплуатации.

2.12. При осуществлении санитарного надзора в процессе строительства ППФ следует проверить соответствие строящихся объектов проекту, а также должно быть обращено особое внимание на гидроизоляцию септика, обязательное устройство тройников на выпускной и впускной трубе в септик, тщательную заделку стыков в перекрытии септика.

Следует обратить особое внимание на нивелировочные работы по устройству лотков распределительных колодцев, галерей и оросительной сети ППФ, правильную укладку оросительных линий, наличие перекрытий или муфт в местах соединения отдельных труб, а также правильную обсыпку дренажных оросительных труб.

2.13. На стадии строительства сооружений искусственной биологической очистки и АРТ необходимо обратить внимание на соответствие конструкций и размеров сооружений, взаимного высотного расположения лотков и трубопроводов.

В. Государственный санитарный надзор при приемке сооружений в эксплуатацию

2.14. Представитель санитарно-эпидемиологической станции является обязательным членом Государственной приемочной комиссии Государственного архитектурно-строительного контроля.

К моменту начала работы Государственной приемочной комиссии санитарно-эпидемиологическая станция должна иметь все данные о готовности объекта к вводу в эксплуатацию.

В случае, если требования органов, осуществляющих государственный санитарный надзор в процессе строительства не выполнены, представитель санэпидстанции не должен подписывать акта приемочной комиссии о приемке объекта в эксплуатацию. Все недоделки или нарушения, допущенные в процессе строительства, необходимо изложить в специаль-

ном акте, подписанном Главным государственным санитарным врачом района, и предъявить его председателю Государственной комиссии.

2.15 В случае полной готовности очистных сооружений приемочная комиссия разрешает пустить их в пробную эксплуатацию. Только по окончании пробной эксплуатации подтвердившей полную готовность объекта к пуску и эффективность очистки сточных вод в соответствии с проектом подписывается акт государственной комиссии.

III. ТЕКУЩИЙ САНИТАРНЫЙ НАДЗОР ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕФАБРИК

А. Санитарный надзор за эксплуатацией сооружений

1. Сооружения площадок подземной фильтрации (ППФ)

3.1. Для обеспечения эффективной работы ППФ во время их эксплуатации необходимо соблюдение следующих правил:

а. Септики

Септик должен регулярно (1—2 раза в год) чиститься, в противном случае через 2—3 года очистные сооружения могут выйти из строя.

Ил из септика необходимо обезвреживать на полях ассенизации или запахивания.

В случае необходимости, септик после чистки должен быть отремонтирован.

Объективными показателями необходимости очередной чистки септика являются:

а) накопление слоя ила в первой камере септика в 0,5 м или не более чем на одну треть рабочей глубины септика;

б) образование корки толщиной более 35 см;

в) снижение процента эффективности очистки (менее 70—80%) сточных вод по взвешенным веществам.

б. Дозирующие устройства

3.2. Во время чистки и ремонта септика производится чистка и ремонт дозирующей камеры, смазка оси и подшипников ковша, ремонт люков над дозирующей камерой.

в. Подземная оросительная сеть и вентиляционные установки

3.3. На полях подземной фильтрации должны очищаться сточные воды только от объектов, предусмотренных проектом.

Не допускается застоя (фильтрации с подпором) сточных вод в оросительной сети, причинами которой являются: перегрузка ППФ, нарушение проходимости распределительных устройств, заиливание оросительной сети и окружающего грунта.

3.4. Осмотр оросительной сети должен проводиться систематически, не реже 3-х раз в год (весной, летом, осенью), текущий ремонт — один раз в год (весной).

3.5. Очередная перекладка оросительной сети ППФ при правильной эксплуатации сооружения рекомендуется через каждые 10 лет.

2. Очистные станции с биофильтрами

3.6. Эксплуатация биофильтра считается возможной лишь после полного созревания биологической пленки и стабильного эффекта очистки в течение одного месяца (летнее время).

3.7. При обследовании очистных сооружений в процессе эксплуатации, кроме бесперебойной работы всех элементов очистных станций, необходимо обращать внимание на внешний вид сооружений, соответствие фактических гидравлических нагрузок проектным. Недопустимо подключение к биофильтрам новых объектов, не предусмотренных проектом.

3.8. Для нормальной работы биофильтра необходимо равномерное распределение сточной жидкости на каждую секцию по всей поверхности и обеспечение доступа достаточного количества воздуха внутрь биофильтра. Достаточность аэрации контролируется по результатам анализа проб очищенной сточной воды. Отсутствие понижения активной реакции жидкости и одинаковое содержание растворенного кислорода с отдельных участков биофильтра указывают на достаточную аэрацию фильтров

3.9. Для достижения эффективной работы биофильтра необходимо следить за тем, чтобы температура в помещении не снижалась более чем до +6°С.

Если температура сточной жидкости, поступающей на биофильтр ниже +10°С, необходимо строго соблюдать нормальные условия эксплуатации, т. к. при несоблюдении их

возможно нарушение процесса нитрификации, восстановить который при низких температурах не удается даже при значительном и длительном уменьшении нагрузок сточных вод.

3.10. В период эксплуатации биофильтров целесообразно осуществление периодических перерывов в орошении на 2—3 дня, чтобы осушить поверхность фильтра. При этом, естественно, временно повышается нагрузка сточных вод на остальные фильтры.

3. Аэроокислители радиального типа (АРТ)

3.11. При нормальной работе АРТ активный ил должен находиться во взвешенном состоянии. Концентрация растворенного кислорода в иловой среде не должна падать ниже 2,0 мг/л.

3.12. Недопустимы остановки роторного аэратора, т. к. отложение взвеси повлечет за собой образование анаэробных зон в иловой среде и гибель аэробного активного ила. Остановка аэраторов более чем на 3 часа при температуре воздуха ниже —10°С, может привести к замерзанию воды на поверхности АРТ.

3.13. Нормальная эксплуатация очистных сооружений с АРТ достигается при pH сточных вод не менее 6,5 и не более 8,0, температуре — не ниже +6°С и не выше +30°С.

3.14. При понижении температуры иловой смеси ниже +6°С необходимо произвести сброс подогретой воды, предусмотреть подогрев циркулирующего активного ила или устройство АРТ в закрытом помещении.

Г. Лабораторный контроль за работой очистных канализационных сооружений

3.14. На птицефабриках должны быть организованы производственные санитарные лаборатории для осуществления постоянного контроля за эффективностью работы очистных канализационных сооружений.

Примечание: санитарные лаборатории, их оснащенность и штаты определяются с учетом мощности птицефабрик, производительности и типа очистных канализационных сооружений

3.15. Учреждения санитарно-эпидемиологической службы оказывают необходимую помощь в работе санитарных лабораторий, а также контролируют их работу в случаях необ-

ходимости, с проведением необходимых лабораторных исследований для определения гигиенической эффективности очистных сооружений.

3.16. Эффективная работа сооружений обеспечивает следующие показатели качества очищенных сточных вод:

1. Площадки подземной фильтрации.

Для определения эффективности работы септика проводится лабораторный анализ среднесуточных проб сточной жидкости до и после септика. В случаях эпидемического неблагополучия на предприятии проводится анализ фильтрата сточных вод. Для выяснения эффективности работы септика определяются количество взвешенных веществ в поступающей и выходящей сточной жидкости. В септике должно задерживаться до 90% взвешенных веществ. Дополнением к этому основному показателю могут служить определения азота аммиака, окисляемости, коли-титра или коли-индекса и микробного числа.

Содержание указанных веществ (даже по одной среднесуточной пробе) может служить объективным показателем работы септика в течение одного года. Поскольку фильтрат ППФ может оказать влияние на качество грунтовых вод, важно подвергать их лабораторным исследованиям, по которым можно судить о санитарном эффекте очистки сточных вод. Отбор грунтовых вод производится на расстоянии (по горизонтали) 1 метра от линии оросительных труб. Целесообразно иметь для этих целей стационарные скважины.

Для оценки эффективности очистки сточных вод на ППФ можно руководствоваться следующими данными: коли-титр отобранных проб — не менее 100, микробное число — не более 200, увеличение аммиака по сравнению с контролем (пробы грунтовой воды, отобранные на определенном расстоянии вверх по направлению потока грунтовых вод) не более чем на 0,5 мг/л, окисляемости не более чем на 2—3 мг/л Q_2; $БПК_5$ фильтрата не должна превышать 3 мг/л Q_2.

При наличии вблизи объекта канализация колодцев, пробы отбираются из них.

2. Станции с биофильтрами.

Эффективная очистка стоков характеризуется следующими основными показателями сточной воды:

1. Взвешенные вещества — не более 20 мг/л.
2. Растворенный кислород — не менее 4 мг/л.
3. $БПК_5$ — не более 10—15 мг/л.
4. Коли-титр — не менее 1,0 мл.

5. Наличие индикаторных форм простейших, характеризующих процесс нитрификации.

6. Количество остаточного хлора в осветленной воде после 30 минут контакта — не менее 1,0 мг/л.

3. Очистные сооружения с АРТ.

О работе отстойной секции судят по количеству задержанных взвешенных веществ в процентах и времени отстаивания (не менее 1,5 часов). При работе установки на «полное» окисление, с отдельной стабилизацией ила (время аэрации — не менее 8 часов) прошедшая очистку вода должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Взвешенные вещества — не более 20 мг/л.
2. Растворенный кислород — не менее 4—6 мг/л.
3. $БПК_5$ — не более 10 мг/л.
4. Коли-титр — не менее 1 мл.
5. Остаточный хлор — не менее 1,0 мг/л.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕФАБРИК

1. Площадки подземной фильтрации (ППФ)

1. Количество сточных вод, допускаемое для очистки на одном сооружении ППФ не должно превышать 25 м³/сутки в песчаных грунтах и 15 м³/сутки — в супесчаных и суглинистых грунтах.

2. Выбор схемы ППФ для очистки сточных вод птицефабрик:

а) септик, дозирующее устройство, распределительный колодец, подземная оросительная сеть и вентиляционные установки на оросительной сети. Такая схема применяется при очистке более 3 м³/сутки сточных вод;

б) септик, насосная станция перекачки, напорный трубопровод, колодец гашения напора, распределительный колодец, подземная распределительная и оросительная сеть. Эта схема применяется в случаях, когда рельеф местности не позволяет осуществить подачу сточных вод на очистные сооружения самотеком.

Жироловки, песколовки, решетки с мелким прозором и другие дополнительные способы обработки сточных вод птицефабрик включаются в схемы ППФ (подпункты «а» и «б»), независимо от специализации птицефабрики.

Для птицефабрик мясного направления в вышеперечисленные схемы ППФ должны включаться регулирующие емкости для разбавления сточных вод до БПК — 500 мг/л и равномерной подачи их на ППФ.

3. Небольшие насосные станции в схемах ППФ (подпункт «б») являются безотказно действующим дозирующим устройством, поэтому применение в схемах сифонов нецелесообразно.

Насосные станции допускается устраивать только после септика. Устройство насосных станций перед септиком недопустимо, так как при такой схеме нарушается обработка воды в септике и ППФ быстро выходят из строя.

4. Рекомендуемые количества сточных вод птицефабрик на 1 пог. м подземной оросительной сети ППФ указаны в таблице.

Таблица

Грунты	Нагрузка л/сутки на 1 пог. м при глубине наивысшего уровня грунтовых вод от лотка оросительных труб 1,0—1,5 м и составе сточной жидкости птицефабрик	
	без убоя птицы	с промышленным убоем птицы
Пески	40,0	30,0
Супески	9,5	6,5
Легкие суглинки	5,5	4,0

5. Необходимая общая протяженность оросительной сети в пог. м (L) определяется по формуле:

$$L = \frac{Q}{q},$$

где Q — среднесуточный приток сточных вод в литрах в сутки, q — норма нагрузки в литрах на 1 пог. м оросительных труб, определяется в соответствии с таблицей.

2. Очистные станции с биофильтрами.

6. В зависимости от количества и состава сточных вод птицефабрик, могут применяться следующие технологические схемы с биофильтрами (по ходу поступления сточной жидкости в сооружения).

а. Производительность станции до 15 м³/сутки

1. Септик, насосная установка, распределительные устройства, биофильтр, вторичный отстойник, обеззараживающее устройство, выпуск в водоем или в почву через обогатительные фильтрующие колодцы.

Осадок из септика и вторичного отстойника вывозится на поля ассенизации, поля запахивания, на сливные станции или на иловые площадки.

б. Производительность станций от 15 до 50 м³/сутки

2. Септик или двухъярусный отстойник, дозирующее и распределительное устройство, биофильтр, вторичный отстойник, обеззараживающая установка, выпуск в водоем.

Осадок вывозится на сливные станции, поля ассенизации или перекачивается на иловые площадки.

в. Производительность станций от 50 куб. м в сутки и более

3. Решетки с мелким прозором, песколовки, первичные отстойники (двухъярусные, вертикальные, горизонтальные или радиальные), дозирующее и распределительное устройство, биофильтры, вторичные отстойники, обеззараживающее устройство, контактный резервуар, выпуск в водем.

Осадок и песок перекачиваются на иловые и песковые площадки.

7. При очистке сточных вод птицефабрик яичного и мясного направлений в вышеуказанные схемы (1—3) должны входить решетки с мелким прозором или сита для улавливания перьев, пуха, комбикормов, травяной подстилки, а также жироловки.

8. На птицефабриках мясного направления во избежание поступления на сооружения «залповых» сбросов высококонцентрированного стока убойных цехов в составе станций с биофильтрами рекомендуются устройства (усреднители) для смешения сточных вод.

9. Органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы должны воздерживаться от дачи рекомендаций к применению малоэффективных биофильтров с естественными загрузочными материалами (щебень, гравий, кокс, гранит и др.), окислительная мощность которых невелика и составляет 130—150 г O_2 с 1 м^3 загрузки. В практике очистки сточных вод птицефабрик должны широко использоваться биофильтры с искусственными загрузочными материалами (блоки из пластмассы или пеностекла), эффективность которых несравненно выше благодаря более высокой окислительной мощности сооружений (1200—1500 г O_2 с 1 м^3).

10. Для действующих станций с высоконагружаемыми биофильтрами, с загрузкой из естественных материалов гидравлические нагрузки не должны превышать 3,5 м^3/м^3, при БПК до 500 мг/л (высота биофильтра — 3,0—4,0 м), при этом рекомендуются рециркуляция или доочистка сточных вод.

11. В составе станций с биофильтрами следует рекомендовать специальные сооружения перед иловыми площадками для сбраживания, обезвоживания и уплотнения осадка из первичных отстойников, который, попадая в виде сырого, несброженного ила, блокирует просветы дренажных канав иловых площадок и выводит их из строя.

12. Ориентировочно расчетная доза активного хлора для биологически очищенных на биофильтрах сточных вод принимается 15—20 г/м^3. В процессе эксплуатации дозы хлора подбираются в каждом отдельном случае опытным путем. Остаточного хлора после 30—60 минутного контакта очищенных стоков с хлором должно быть не менее 0,5—1,0 мг/л.

3. Очистные станции с АРТ.

13. В состав сооружений входят: приемная камера, решетки, песколовки, насосная станция, собственно АРТ, вторичный отстойник, установка по обеззараживанию, иловые площадки.

14. Аэроокислители и насосные станции должны быть обеспечены резервным оборудованием: аэраторами, электродвигателями, редукторами и насосами, а также расходомерными устройствами и контрольно-измерительной аппаратурой. Все сооружения очистной станции должны быть доступны для ремонта и обслуживания.

Л 42832 от 15/IV-1975 г. Зак. 773 Тир. 1 000

Типография Министерства здравоохранения СССР

gost.e-ecolog.ru