23. ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИЕМКЕ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-ФЕКАЛЬНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Утверждены Главным государственным санитарным инспектором СССР 12 декабря 1952 г. № 118—52

I. Общая часть

1. Инструктивно-методические указания предназначаются для санитарных врачей (государственных санитарных инспекторов и врачей санитарно-эпидемических

gost.e-ecolog.ru

станций), участвующих в комиссиях по приемке сооружений для очистки сточных вод.

2. Приемке подлежат все вновь выстроенные, реконструированные и восстановленные сооружения для очистки и обезвреживания промышленных и хозяйственно-фекальных сточных вод как коммунального, так и локального назначения.

3. Приемка сооружений для очистки и обезвреживания сточных вод осуществляется в целях определения годности их к эксплуатации на основе данных, характеризующих их гигиеническую эффективность.

4. Для приемки в эксплуатацию сооружений для очистки и обезвреживания сточных вод назначается комиссия, в состав которой должны обязательно входить:

а) представитель органа Всесоюзной государственной санитарной инспекции, в ведении которого находится предупредительный санитарный надзор за строительством принимаемого сооружения и

б) представитель санитарно-эпидемиологической станции, на территории деятельности которой находится принимаемое сооружение.

5. Порядок работы комиссии устанавливается ее председателем с выделением под комиссии для приемки канализационных и очистных сооружений.

6. При приемке в эксплуатацию сооружений по очистке и обезвреживанию сточных вод комиссия проводит работу обычно в две стадии:

а) после окончания строительства, до заполнения емкостей сооружений сточной жидкостью и

б) после того, как сооружение прошло пусковой период.

7. В случаях установления готовности сооружений при обследовании их в первой стадии, до заполнения емкостей, комиссией составляется акт, являющийся одновременно разрешением на пуск сооружений в пробную эксплуатацию, и устанавливается срок продолжительности пускового периода.

8. По завершении пускового периода комиссия производит проверку эффективности работы очистного сооружения, после чего составляет окончательный акт приемки.

II. Обследование очистных сооружений до пускового периода

9. К началу приемки как сами сооружения, так и территория вокруг них должны быть приведены в порядок и освобождены от остатков строительного материала и мусора, а трубопроводы, дренажи, лотки и водосливы прочищены и промыты чистой водой.

10. На рассмотрение комиссии должны быть представлены:

а) утвержденный и согласованный с органами Всесоюзной государственной санитарной инспекции технический проект сооружений с пояснительной запиской к нему;

б) рабочие чертежи, если они необходимы;

в) чертежи, в которых допущены отступления от технического проекта сооружений за подписями представителей предприятия — владельца сооружений и строительной организации;

г) документы, подтверждающие согласование с утверждающей инстанцией тех отступлений от проекта и изменений его, которые могут оказать влияние на процесс очистки сточных вод;

д) акты промежуточных приемок;

е) справка об обеспеченности эксплуатации сооружений кадрами;

ж) утвержденная инструкция персоналу, обслуживающему очистные сооружения.

11. При осмотре сооружений комиссия проверяет:

а) соответствие выстроенных звеньев сооружения проекту и утвержденным отклонениям от него;

б) соответствие проекту мест выпусков сточных вод;

в) соблюдение необходимых защитных зон между сооружениями и жилыми, общественными и производственными зданиями;

г) наличие необходимых ограждений для отдельных звеньев сооружений;

д) наличие требуемого оборудования и измерительных приборов в соответствии с проектом;

е) наличие эксплуатационного персонала на сооружениях и технического руководства. Одновременно производится оценка гигиенических условий труда персонала, обслуживающего сооружения;

ж) наличие лабораторного обслуживания, обеспеченного необходимым оборудованием и персоналом;

з) соответствие количества и состава сточных вод, подлежащих очистке на сооружениях, проектным данным.

12. На основании рассмотрения документов и непосредственного осмотра сооружений комиссия выявляет наличие недоделок, отклонений от проекта и устанавливает возможность пуска сооружения к испытанию.

13. При выявлении отклонений от проекта и недоделок, могущих отрицательно отразиться на режиме работы сооружений, комиссия отказывает в приемке сооружений, о чем составляется акт с указанием проведения необходимых работ и срока нового осмотра сооружений.

14. При установлении возможности пуска сооружений к испытанию комиссией составляется акт предварительной приемки сооружений, в котором отмечается срок продолжительности пускового периода, определяемый в зависимости от сложности и характера принимаемых сооружений.

III. Испытание очистных сооружений в период пробной эксплуатации

15. В период пробной эксплуатации комиссия организует испытание работы очистных сооружений, имеющее своей основной целью определить гигиеническую эффективность очистки и обезвреживания сточных вод и сопровождающееся санитарно-технической проверкой работы очистных сооружений, соответственно проекту.

16. Гигиеническая эффективность очистки и обезвреживания сточных вод на подвергающихся испытанию сооружениях осуществляется на основании оценки санитарного состояния водоема и условий санитарно-бытового водопользования в населенных местах, ближайших к месту выпуска сточных вод. Выбор населенных мест для контрольных наблюдений производится на основе санитарно-топографического обследования района, по течению водоема, ниже спуска сточных вод. При этом определяется характер населенных пунктов по особенностям водопользования (I, II и III категории водоемов применительно к НСП 101-51).

Из каждой группы населенных мест с одинаковыми условиями водопользования выделяется по одному населенному пункту, самому близкому к месту выпуска сточных вод (контрольные населенные пункты).

17. В районе каждого из контрольных населенных пунктов организуются:

а) местное санитарное обследование водоема для суждения о его санитарном состоянии по внешнему осмотру;

б) опрос населения о влиянии спуска сточных вод (предварительно обезвреживаемых на сооружениях, подвергающихся испытанию) на условия санитарно-бытового водопользования;

в) не менее как троекратный отбор проб речной воды (в 2 точках по створу) для лабораторного исследования (желательно в меженный период).

Лабораторное исследование воды водоема должно производиться применительно к показателям загрязнения, которые указаны в санитарных правилах спуска сточных вод в общественные водоемы (НСП 101-51) и конкретизируется по тем ингредиентам, которые характерны для сточных вод предприятия и устранение которых является задачей очистных сооружений, подвергающихся испытанию.

18. При определении санитарной ситуации в районе каждого из контрольных населенных пунктов (применительно к категории водопользования) особое внимание уделяется данным исследования свойств и состава воды водоема, в сопоставлении с нормативными требованиями санитарных правил спуска сточных вод в общественные водоемы (НСП 101-51). Результаты этого сопоставления кладутся в основу оценки гигиенической эффективности производимого на очистных сооружениях обезвреживания сточных вод. Однако при этом должны быть также учтены:

а) результаты местного санитарного обследования водоема и данные опросов населения об условиях санитарно-бытового использования водоема;

б) фактическое во время отбора проб воды водоема разбавление сточных вод и его отличие от расчетного, принятого в проекте.

Примечания. 1. В тех случаях, когда очистные сооружения построены для обезвреживания сточных вод, раньше поступавших в водоем без предварительной обработки, желательно сравнение с прежней санитарной ситуацией. Это возможно если до пуска очистных сооружений в пробную эксплуатацию (до пускового периода) в районе контрольных населенных пунктов будут проведены предварительные исследования в объеме п. 17.

2. Если по характеру вредных веществ в сточных водах имеется основание ожидать резкое неблагоприятное влияние в зимний или летний период, заключение о гигиенической эффективности осуществляемой очистки сточных вод не должно быть окончательным до проведения обследования в зимних или меженных условиях.

3. Санитарные обследования водоема, как и отбор проб воды из него, должны быть по возможности согласованы с особенностями режима работы предприятия и очистных сооружений (равномерность количества и состава сточных вод, поступающих на очистные сооружения, периодичность процесса очистки сточных вод на сооружениях).

19. Санитарно-техническая проверка работы очистных сооружений производится путем определения степени фактического уменьшения содержания вредных веществ в сточных водах при их обработке на очистных сооружениях и сравнения с технической эффективностью обезвреживания сточных вод, предусмотренной проектом.

Для определения степени фактического уменьшения содержания вредных веществ в сточных водах при их обработке на очистных сооружениях должны быть отобраны не менее 3 раз в разные дни пускового периода средние сменные или средние суточные пробы для лабораторного исследования:

а) сточных вод, поступающих на очистные сооружения;

б) после всех очистных сооружений, т. е. фактически отводимых в водоем.

Если перед поступлением на очистные сооружения сточные воды проходят усреднители (для выравнивания состава), то первая проба до очистных сооружений отбирается после усреднителя.

20. Объем и содержание анализа отобранных проб сточных вод зависит от характера производственных процессов, в результате которых они приобретают специфический состав, и определяется в основном теми вредными веществами, уменьшение содержания

которых в сточных водах является основной целью обработки сточных вод на очистных сооружениях.

Примечание. Если, наряду с определением технической эффективности очистных сооружений, в целом выявляется необходимость определить степень очистки сточных вод на каком-либо этапе их комплексной и последовательной очистки, могут отбираться дополнительные пробы по пути прохождения сточных вод отдельных звеньев очистных сооружений (например, до и после отстойников, уловителей разного типа, специальной химической или биологической очистки и пр.). При этом анализ этих проб сточных вод делается применительно к тому процессу очистки, который осуществлятся на испытываемом звене очистных сооружений.

21. В ряде случаев недостаточная против проекта очистка сточных вод (по технической эффективности) является причиной обнаруженных, согласно пп. 16 и 17, неблагоприятных санитарных условий в районе контрольных населенных пунктов, т. е. недостаточной гигиенической эффективности обезвреживания сточных вод.

В других случаях очистка сточных вод по степени снижения в них концентрации вредных веществ (техническая эффективность) может соответствовать проекту, но она в натуре оказывается недостаточной для обеспечения санитарных условий водопользования в районе контрольных населенных пунктов, согласно требованиям НСП 101-51 (гигиеническая эффективность).

22. При отборе, хранении и доставке проб воды как при санитарном обследовании водоемов, так и при санитарно-технической проверке работы очистных сооружений должны соблюдаться обычные требования возможно более быстрой доставки их в лаборатории для исследования, а также правила консервации (охлаждение и пр.), особенно если это касается бактериологических исследований. В сопроводительном отношении в лабораторию указывается направление и объем необходимого анализа по отношению к каждой пробе.

IV. Составление окончательного акта о годности сооружений для постоянной работы и о приемке их в эксплуатацию

23. Все собранные во время работы комиссии материалы: акты приемки по строительству сооружений, акты предварительной приемки сооружений до пускового периода, результаты обследований сооружений после пускового периода и в особенности результаты санитарных обследований водоема и условий водопользования в районе контрольных населенных пунктов служат комиссии материалом для оценки достаточности в гигиеническом отношении очистки и обезвреживания сточных вод на построенных очистных сооружениях, пригодности этих сооружений к постоянной работе и для составления акта их приемки.

24. В акте дается подробная санитарная и санитарно-техническая оценка готовности сооружения и эксплуатации, перечень всех отступлений от проекта и мотивировка их допустимости или недопустимости для нормальной работы сооружений.

Кроме того, в акте отмечаются:

а) все замеченные недостатки эксплуатационного порядка;

б) мнение комиссии об обеспеченности сооружения при его дальнейшей эксплуатации руководством, обслуживающим персоналом, энергией, топливом и т. п.;

в) мнение комиссии о формах и объеме лабораторного контроля за работой сооружений в процессе эксплуатации.

Акт заканчивается заключением комиссии и подписывается членами комиссии.

25. В случае если дефекты сооружения несущественны, не отражаются на эффекте очистки сточной жидкости и попадание ее в водоем не отражается на санитарных условиях водопользования или дефекты могут быть легко и быстро исправлены, комиссия, указывая на необходимые переделки и отмечая сроки их исправления, считает сооружение принятым и поручает контроль за выполнением исправлений представителю санитарно-эпидемиологической станции, который обязан требовать от владельца сооружений выполнения в срок всех указаний приемочной комиссии.

Если дефекты настолько велики, что сооружение не может обеспечить необходимой эффективности работы, комиссия отказывает в приемке сооружений, устанавливает объем и сроки для исправления или реконструкции его и время новой приемки.

26. Акт составляется в таком количестве экземпляров, которое необходимо для вручения членам комиссии.

Копия акта, составленного органами Всесоюзной государственной санитарной инспекции, направляется вышестоящему органу Всесоюзной государственной санитарной инспекции, в соответствии с подчиненностью предприятия (владельца сооружений).

V. Паспортная книга сооружений

27. С момента ввода сооружения в эксплуатацию должна быть заведена паспортная книга сооружения.

Паспортная книга ведется по форме (см. Приложение) и хранится у лица, ответственного за эксплуатацию сооружения.

28. Ответственность за правильное ведение паспортной книги лежит на руководителе предприятия — владельце сооружений.

Контроль за правильностью ведения паспортной книги возлагается на санитарно-эпидемиологическую станцию, на территории которой находится сооружение.

VI. Контроль за эффективностью работы очистных сооружений

29. В целях контроля за правильной работой очистных сооружений предприятие (владелец сооружений) обязано не реже одного раза в месяц производить лабораторный анализ сточной жидкости до и после очистки.

30. Санитарный контроль за эффективностью работы очистных сооружений обязана проводить санитарно-эпидемиологическая станция по месту нахождения объекта, путем ежемесячных анализов воды водоема в контрольных населенных пунктах, в целях выявления влияния сточных вод на санитарные условия водопользования.

Кроме того, санитарно-эпидемиологическая станция обязана проводить контрольные анализы сточной жидкости до и после очистки не реже 2—4 раз в год. Результаты анализов должны быть занесены в паспортную книгу сооружений.

Приложение 1

Паспортная книга сооружений

1. Наименование предприятия — владельца сооружений.
2. Министерство, ведомство, организация, которому подчинено предприятие.
3. Местонахождение предприятия и его почтовый адрес.
4. Местонахождение сооружений (цех, место на площадке предприятия, на плане города).
5. Обслуживаемая сооружениями канализационная сеть (ее назначение по характеру основных отводимых сточных вод).
6. Наличие посторонних присоединений (например, других предприятий, не находящихся в подчинении владельца).
7. Количество и характер отводимых сточных вод (общего стока, а в случае необходимости и отдельных цехов).
8. Состав сооружений, число и характеристика основных параметров составляющих его элементов.

Примечание. Пункты 7 и 8 рекомендуется оформлять в виде таблиц.

9. Год, месяц и число приемки в пробную эксплуатацию.
10. Год, месяц и число приемки в постоянную эксплуатацию.
11. Требования к составу очищенной сточной жидкости, при котором обеспечивается их гигиеническая эффективность, применительно к требованиям НСП 101-51.

Документы об ежемесячных лабораторных исследованиях должны храниться вместе с паспортной книгой.

Записи представителя санитарно-эпидемиологической станции, контролирующего правильность ведения паспортной книги и данные контрольных анализов.

Приложение 2

Объем лабораторных исследований проб сточной жидкости после прохождения сточной жидкостью отдельных звеньев очистного сооружения

Отстойники — количество осаждающихся (по объему и весу) веществ, взвешенных веществ (весовым путем при 105°), прозрачность.

Жироуловители — пленка, всплывающие вещества и вещества, экстрагируемые эфиром.

Бензоуловители — запах, пленка, всплывающие вещества.

Волокноуловители — осаждающиеся и взвешенные вещества.

Звенья биологической очистки — прозрачность, окисляемость, биохимическая потребность в кислоте (БПК), стабильность, взвешенные вещества, азот: аммонийный, нитритный и нитратный, реакция. Иногда очень полезно определение азота по Кьельдалю.

Звенья химической очистки — цветность, прозрачность, плотный остаток (при 105°), взвешенные вещества, реакция, специфические загрязнители.

Хлорирование — количество бактерий в 1 см³, колититр, наличие патогенных (ожидаемых) возбудителей.

Особенности разных видов сооружений, на которые необходимо обращать особое внимание, и некоторые простейшие приемы для оценки эффективности работы сооружений в дополнение к лабораторным исследованиям

1. Песколовки, решетки, сита

Оценка работы песколовок, решеток и сит производится по тому, насколько страдают последующие звенья сооружения от засорения песком и крупными отбросами (засорение и порча трубопроводов, вентилей, насосов, отстойников и т. д.).

При осмотре песколовок, решеток и сит производится санитарная оценка способов удаления и обработки песка из песколовок и отбросов с решеток и сит, а также возможности соблюдения гигиенических условий работы обслуживающего персонала.

2. Отстойники

Эффективность работы отстойников оценивается по объему осадков, осевших за 2 часа из проб жидкости (до и после прохождения ею отстойника) в сосудах Лисенко, Имгофа или 0,5—2-литровых мерных цилиндрах.

При осмотре отстойников обращается внимание на:

а) состояние распределительной системы желобов, подающих в отстойники и отводящих из них жидкость; водосливы должны быть строго горизонтальными;

б) правильное установление расстояния между концом центральной трубы и отражательным щитом в вертикальных отстойниках.

Производится оценка санитарных условий приемов удаления осадков и снятия всплывающих веществ. Прощупывание рейкой дна отстойника позволяет установить степень заполнения его осадками.

3. Жироловки и бензоуловители

Работа контролируется по объему всплывающих в мерных цилиндрах веществ (за период пребывания жидкости в сооружении согласно проекту) в пробах жидкости до и после прохождения ею жироловки или бензоуловителя. Одновременно проверяется наличие при бензоуловителе нужных противопожарных средств.

4. Гнилостные камеры, отдельные перегниватели и метантенки

Удовлетворительность сбраживания осадка может быть ориентировочно установлена по щелочной реакции иловой воды и по отсутствию в сброженном осадке гнилостного запаха и запаха сероводорода. Для более детальной характеристики процессов перегнивания осадков в сооружениях этого типа нужен лабораторный анализ осадков и иловой воды и проведение специальных наблюдений.

Оценка дается приемам удаления осадков из сооружений, системе отопления камеры (если таковая имеется), способам удаления, обработке и ликвидации всплывающих веществ (корка) и обработке избыточной иловой воды; приемам собирания и учета газов брожения.

5. Подсушивающие площадки

Проверяются и оцениваются;

а) наличие заиленных (нефильтрующихся) участков;

б) движение осадков по открытым разводящим лоткам и каналам (путем пробного спуска осадков);

в) наличие или отсутствие мест перелива осадков через края желобов и лотков (при пробном пуске и по внешнему осмотру сети);

г) гигиенические условия работы обслуживающего персонала;

д) способы уборки ила, дальнейшей подсушки, вывоза или использования осадков;

е) условия обработки или спуска дренажных вод.

Собираются данные по эксплуатации площадок.

6. Поля фильтрации или орошения

Проверяются:

а) наличие заиленных площадей;

б) система распределения жидкости по площадкам, движение жидкости по открытым каналам и наличие или отсутствие мест перелива жидкости через стенки желобов и каналов;

в) обработка поверхности площадок (пахота, устройство борозд);

г) правильность намеченных севооборотов и культур (для полей орошения);

д) состояние орошаемых культур.

7. Биологические фильтры

Обращается внимание на:

а) эффективность работы предварительных отстойников, осветляющих воду перед поступлением ее на фильтр;

б) равномерность распределения сточной жидкости по поверхности фильтра;

в) наличие заиленных площадок на поверхности фильтра, свидетельствующих о засоренности фильтрующего материала;

г) наличие и степень развития мушек (психод) и их личинок.

8. Аэрофильтры

Оценка работы производится по тем же показателям, что и для биологических фильтров. Кроме того, обращается внимание на наличие и надежность измерителей количества пропускаемой через аэрофильтр жидкости и количество подаваемого в него воздуха.

9. Аэротенки

Обращается внимание на:

а) количество активного ила и его концентрацию;

б) количество подаваемого воздуха;

в) наличие в аэротенке мертвых пространств, способствующих образованию залежей активного ила;

г) количество активного ила в аэротенке (по объему осевшего в цилиндре за полчаса отстоя);

д) наличие и надежность измерительных приборов для воды, воздуха и возвратного активного ила;

е) систему удаления и обработку избыточного активного ила.

10. Хлораторные установки

Работа контролируется по остаточному хлору в воде, выходящей из контактного резервуара (от 0,1 до 0,5 мг хлора на 1 л) и по данным бактериологического анализа.

При осмотре следует обратить внимание на:

а) систему хранения хлора или хлорной извести;

б) конструкцию хлородозирующего устройства и надежность его работы;

в) систему удаления осадков из контактных резервуаров и способов их обработки;

г) гигиенические условия работы персонала (вентиляция, газовые маски, спецодежда).

Оценка эффективности очистки сточной жидкости на полях орошения и фильтрации, биологических фильтрах, аэротенках и аэрофильтрах производится по степени снижения биохимической потребности в кислороде сточной жидкости, окисляемости и аммонийного азота и по увеличению в выходящей воде нитритного и нитратного азота (на основании лабораторных анализов) и по количеству осадка в очищенной жидкости.

11. Сооружения для химической обработки сточных вод

Эффективность очистки контролируется по анализам жидкости, по ее внешнему виду и по количеству осаждающихся веществ до и после очистки.

Следует обратить внимание на:

а) систему подготовки реагентов и их хранение:

б) надежность дозирующих устройств;

в) полноту смешения сточной жидкости с реагентами;

г) систему удаления, обработки или использования осадков;

д) гигиенические условия труда персонала, обслуживающего установку.

12. Накопители

Необходимо обратить внимание на:

а) непроницаемость выпускного устройства в закрытом состоянии;

б) осуществление системы изоляции (если таковая предусмотрена проектом), предусматривающей невозможность проникновения воды из накопителя в грунт и в прилегающие открытые водоемы;

в) незатопляемость накопителей во время паводков.

13. Смесители, усреднители

Полнота смешения проверяется путем сравнения результатов анализа проб, взятых в различных точках поперечного сечения лотка после смесителя, а также до и после смесителя.

Эффект усреднения определяется путем сравнения результатов анализа проб жидкости, взятых до и после усреднителя (практическое усреднение), с данными, получаемыми путем расчета в предположении полного смешения (теоретическое усреднение).

14. Сорбционные фильтры, железо-стружечные фильтры, коалесцирующие фильтры

Определяется процент очистки жидкости (по количеству специфических загрязнений до и после фильтров); равномерность распределения жидкости по фильтрующему слою; степень регенерации сорбирующего материала, расход стружек, полнота регенерации коалесцирующего фильтра.

gost.e-ecolog.ru