

АДМИНИСТРАЦИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА

НОРМИРОВАНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

# Технические правила и нормы строительства, эксплуатации и контроля работы сооружений систем водоотведения объектов малоэтажной застройки на территории Московской области

ТСН ЭК-97 МО

Издание официальное

МОСКВА 1999

gost.e-ecolog.ru

**НОРМИРОВАНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ**

# Технические правила и нормы строительства, эксплуатации и контроля работы сооружений систем водоотведения объектов малоэтажной застройки на территории Московской области

утверждены постановлением
Правительства Московской области
от 30.03.98 № 28/9

**ТСН ЭК - 97 МО**

---

**АДМИНИСТРАЦИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

МОСКВА 1999 г.

**Разработаны: под научным руководством академика РАН - С.В. Яковлева** Московским Государственным строительным университетом (Т.В.Дятлова, В.Н.Исаев, В.И.Калицун, Т.Г.Федоровская, И.Н.Чурбанова); НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды (Э.С. Разумовский); ГНЦ РФ НИИ ВОДГЕО (Е.В.Соколова); НИИ ЭЧиГОС им.А.Н.Сысина РАМН (П.Ф.Кирьянова, Р.И.Михайлова, Ю.А.Рахманин); Министерством строительства Московской области (Б.К.Байков, И.Б.Захаров); Лицензионно-экспертным управлением Московской области (Л.Д.Мандель, Б.П.Маркин); Комитетом по жилищно-коммунальному хозяйству Администрации МО (А.А.Котеленец, К.А.Шрейбер); МГП Мосводоканал (А.Ю.Белов, И.А.Никитина, С.В.Храменков); Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора Московской области (О.Л.Гавриленко, А.А.Касятников, Э.Б.Коваленко); Государственным комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Московской области (М.П.Гончаров, А.М.Калинин); НПА «Экология и природоохранное строительство» (Н.Г.Вакар).

**Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен и распространен в качестве официального издания без разрешения Минмособлстроя.**

## СОДЕРЖАНИЕ


ВВЕДЕНИЕ ..... 5
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ ..... 7
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ..... 8
Перечень нормативных и методических документов ..... 9
1. Организационно-методическая основа строительства, эксплуатации и контроля работы систем водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки ..... 12
1.1. Порядок оформления разрешения на размещение и строительство системы водоотведения ..... 12
1.2. Предпроектная и проектная документация ..... 12
1.3. Порядок оформления разрешения на выполнение строительно-монтажных работ ..... 13
1.4. Функции Пользователя и Исполнителя в сфере эксплуатации и контроля работы систем водоотведения ..... 15
1.5. Основная техническая документация ..... 21
2. Организация текущего и капитального ремонта систем водоотведения ..... 25
3. Технический надзор за строительством и приемка в эксплуатацию систем водоотведения ..... 27
3.1. Общие положения ..... 27
3.2. Внутренняя канализация ..... 28
3.3. Канализационные сети и насосные станции ..... 29
3.4. Очистные сооружения ..... 32
4. Эксплуатация внутренней канализации ..... 36
4.1. Задачи эксплуатации ..... 36
4.2. Санитарные приборы и гидрозатворы ..... 38
4.3. Канализационные сети и выпуски ..... 39
4.4. Установки для сбора фекальных стоков ..... 42
5. Эксплуатация канализационной сети и насосных станций ..... 43
***А. Канализационная сеть***
5.1. Задачи и состав работ при эксплуатации канализационной сети .. 43
5.2. Профилактическая промывка и прочистка сети и устранение засорений на ней ..... 44
5.3. Особенности эксплуатации канализационной сети индивидуальной и местной систем водоотведения ..... 47
5.4. Техника безопасности при эксплуатации канализационной сети .. 48
***Б. Насосные станции и насосное оборудование***
5.5. Эксплуатация насосных станций ..... 50
5.6. Обслуживание насосных агрегатов и другого оборудования ..... 51
5.7. Особенности эксплуатации насосных станций индивидуальной и местной систем водоотведения ..... 53

6. Пуск и наладка очистных сооружений ..... 53
6.1. Общие положения ..... 53
6.2. Сооружения со взвешенной биомассой ..... 54
6.3. Сооружения и установки с прикрепленной биомассой..... 55
6.4. Сооружения с септической камерой..... 57
7. Эксплуатация очистных сооружений..... 58
7.1. Общие положения. ..... 58
7.2. Организация технологического контроля..... 59
7.3. Механическая очистка сточных вод..... 62
7.4. Биологическая очистка сточных вод ..... 69
7.5. Доочистка сточных вод..... 77
7.6. Обеззараживание сточных вод..... 85
7.7. Обработка осадков сточных вод ..... 89
7.8. Физико-химическая очистка сточных вод ..... 93
7.9. Контроль качества очищенных сточных вод ..... 94
7.10. Рабочая и отчетная документация эксплуатирующей организации..... 96
**Приложения**
Приложение 1. Информация к разделу 1.1. ..... 97
Приложение 2. Информация к разделу 1.2..... 98
Приложение 3. Форма «Заявления» на выдачу разрешения на выполнение строительно-монтажных работ на земельном участке ..... 99
Приложение 4. Форма «Разрешения на выполнение строительно-монтажных работ» ..... 101
Приложение 5. «Книжка пользователя индивидуальной системой водоотведения» ..... 102
Приложение 6. Примерные формы исполнительной документации и отчетности эксплуатирующей организации (*Исполнителя)* ( на 9 страницах) ..... 113

| Московская область<br>Территориальные строительные нормы | **ТСН ЭК-97 МО** |
|---|---|

Технические правила и нормы строительства, эксплуатации и контроля работы сооружений систем водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки на территории Московской области

Дата введения 01.06.98г.

## ВВЕДЕНИЕ

Успешное управление работой систем водоснабжения и водоотведения (при реализации программы строительства и реконструкции объектов малоэтажной жилой застройки в Московской области) неразрывно связано с подготовкой квалифицированных кадров, своевременным внедрением научно-технических достижений в производство, совершенствованием организационной структуры, правового и хозяйственного механизмов в изменившихся экономических условиях при наличии различных форм собственности.

Введение в действие нового нормативного документа - «Территориальные строительные нормы систем водоснабжения и водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки Московской области» (далее по тексту ТСН ВиВ -97 МО) и создание данных «Технических правил и норм строительства, эксплуатации и контроля работы сооружений систем водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки на территории Московской области» (далее по тексту ТСН ЭК–97 МО) призваны урегулировать, в частности, порядок взаимоотношений между организациями, эксплуатирующими системы водоотведения объектов малоэтажной застройки, и пользователями.

Обеспечение надежного контроля работы систем водоотведения, повышение эффективности существующих очистных сооружений требуют систематического обобщения передового опыта их эксплуатации и новых научных и технических разработок.

Администрация Московской области, совершенствуя коммунальное водопроводно-канализационное хозяйство объектов малоэтажной жилой застройки и создавая с этой целью новую нормативно-правовую базу, руководствовалась политикой энерго- и ресурсосбережения, организации экономного и рационального использования воды, охраны окружающей природной среды и сохранения здоровья населения.

ТСН ЭК–97 МО разработаны в соответствии с действующим законодательством России по вопросам охраны окружающей природной среды, а также постановлениями и распоряжениями Администрации Московской области по вопросам водоснабжения и водоотведения.

ТСН ЭК–97 МО направлены на организацию и стандартизацию основных моделей взаимоотношений между теми, кто предоставляет услуги в сфере жилищно-коммунального хозяйства и теми, кто ими пользуется. В документе комплексно изложены особенности всех звеньев систем водоотведения, отражены вопросы пуска, наладки, технической и технологической эксплуатации очистных сооружений применительно к основным модификациям биологических процессов, применяемых на современных установках малых систем водоотведения. Кроме того, разработана система контроля и централизованного технологического обслуживания очистных сооружений объектов малоэтажной жилой застройки.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ

а) ***система водоотведения*** - комплекс внутренней канализации (с выпуском), канализационных сетей, насосных станций, предназначенных для сбора и отвода сточных вод отдельных *Пользователей* или их совокупности, а также сооружения по очистке и обеззараживанию сточных вод перед сбросом в водный объект-приемник;

б) ***Пользователь*** - физическое или юридическое лицо, имеющее право распоряжаться объектом недвижимости и пользующееся или имеющее намерение пользоваться системами водоснабжения или водоотведения для удовлетворения бытовых нужд;

в) ***индивидуальная система водоотведения*** - *система водоотведения*, расположенная в пределах объекта недвижимости, принадлежащего *Пользователю* и являющаяся его собственностью;

г) ***коммунальная система водоотведения*** (местная или централизованная) - *система водоотведения*, расположенная на территории, принадлежащей администрации и являющаяся ее собственностью, которая обеспечивает отведение воды от объектов малоэтажной застройки (местная - для муниципальных образований с числом жителей до 200, централизованная - с числом жителей от 200 до 5000) на основании заключенных договоров;

д) ***канализационная сеть*** - система подземных, наземных и надземных трубопроводов и сооружений на них для сбора и отведения сточных вод;

е) ***приемник сточных вод*** - водный объект (поверхностный или подземный), в который сбрасываются сточные воды;

ж) ***бытовые сточные воды*** - вода, использованная человеком для удовлетворения физиологических потребностей и хозяйственной деятельности и получившая при этом загрязнения;

з) ***лимит водопотребления, водоотведения*** - предельное количество воды, разрешенное для потребления (или водоотведения) за определенный срок, установленный для *Пользователя* на территории Московской области;

и) ***Административный орган*** - орган исполнительной государственной власти на территории Московской области, осуществляющий властные полномочия в сфере водоснабжения и водоотведения по распоряжению Губернатора Московской области или главы администрации муниципального образования;

к) ***Исполнитель*** – организация любой формы собственности или индивидуальный предприниматель, имеющие лицензию на осуществление деятельности, связанной со строительством и/или эксплуатацией системы водоснабжения и/или водоотведения для удовлетворения нужд *Пользователя* на основании заключенного между ними договора.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**Настоящие Территориальные строительные нормы (ТСН ЭК-97 МО) разработаны в развитие ТСН ВиВ-97 МО. Нормы предназначены для использования при строительстве и эксплуатации *систем водоотведения* объектов малоэтажной жилой застройки Московской области и являются обязательными для исполнения Администрациями муниципальных образований, предприятиями, организациями или иными юридическими и физическими лицами, обладающими лицензией на осуществление деятельности в области водоснабжения и водоотведения, и *Пользователями* этих услуг.**

## ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Настоящий документ составлен с учетом требований следующих документов:

1. Закон РСФСР " Об охране окружающей природной Среды", 1991 г.
2. Закон Российской Федерации "0 недрах",1992 г.
3. Федеральный закон "0 внесении изменений и дополнений в закон Российской Федерации " 0 недрах"
4. Закон РСФСР " 0 санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", 1991г.
5. Федеральный закон " Об энергосбережении", 1996г.
6. Федеральный закон "Об экологической экспертизе", 1995г.
7. Водный кодекс Российской Федерации, 1995 г.
8. СНиП 10-1-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения"
9. СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
10. СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
11. СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планирование городских и сельских поселений.
12. СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения"
13. СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
14. СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"
15. СаНПиН 2.1.4.027-95 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения"
16. СаНПиН 2.1.4.031-95 "Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Москвы"

17. СаНПиН 4630-88 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения» .
18. СаНПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»
19. ГОСТ 27384-87 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств» М., 1987
20. НПБ 106-95 "Индивидуальные жилые дома. Противопожарные требования"
21. Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест.1979 г. (Утверждены Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР N 164 от 30.03.77)
22. Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 15.07.92 № 3314-1 "О порядке введения в действие Положения о порядке лицензирования пользования недрами".
23. Решение Московской областной Думы от 28.09.94 г. N10/29 "Об утверждении Положения о порядке лицензирования пользования недрами на территории Московской области".
24. Инструкция по применению "Положения о порядке лицензирования пользования недрами" к участкам недр, предоставляемым для добычи подземных вод, а также других полезных ископаемых, отнесенных к категории лечебных. (Утверждена приказом Роскомнедра №70 от 28.04.94г, зарегистрирована Минюстом N583 от 26.05.94).
25. Постановление Правительства Российской Федерации N 1009 от 13.07.97 "Об утверждении правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов" .
26. Постановление Правительства Российской Федерации N1073 от 02.11.95 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по эксплуатации инженерных систем городов и населенных пунктов».
27. Постановление Правительства Российской Федерации N1086 от 26.09.94 «0 государственной жилищной инспекции в Российской Федерации».
28. Постановление Правительства Российской Федерации N1099 от 26.09.94 "Об утверждении Правил предоставле-

ния коммунальных услуг и Правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов".
29. Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации N665 от 05.06.94.
30. Постановление Правительства Российской Федерации N625 от 05.06.94 "Об утверждении Положения о Государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании".
31. Постановление Главы администрации Московской области N 298-ПГ от 01.07.96 "О введении в действие раздела ТСН «Нормы водопотребления населения Московской области»".
32. Правила по технике безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства. 1990 г.
33. Санитарные и технические правила эксплуатации водопроводных и канализационных систем и сооружений. 1996г.
34. СП 11-106-97 "Разработка, согласование, утверждение и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий, садоводческих объединений граждан".

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МАЛОЭТАЖНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

## *1.1. Порядок оформления разрешения на размещение и строительство системы водоотведения и выпуск очищенных сточных вод.*

1.1.1. Постановление о разрешении на размещение и строительство *системы водоотведения (коммунальной или индивидуальной)* выдается застройщику (*Пользователю*) Администрацией муниципального образования на основе Генерального плана территории и при наличии документа, удостоверяющего право на землепользование.

1.1.2. *Пользователь* имеет право выбора системы водоотведения (индивидуальная или коммунальная) с учетом возможности реализации выбранного решения и его экономического обоснования.

1.1.3. Ответственность за организацию работ для получения Постановления о разрешении на размещение и строительство централизованной, местной или индивидуальной *системы водоотведения* несет *Пользователь* (инвестор-заказчик), который может по договору привлекать для ее выполнения физические и юридические лица (*Исполнитель*).

1.1.4. Перечень документов, необходимых для получения Постановления о разрешении на размещение и строительство *систем водоотведения* объектов малоэтажной жилой застройки приведены в Приложении 1.

1.1.5. Постановление о разрешении на размещение и строительство *системы водоотведения* является основанием для выполнения проектно-изыскательских работ.

## *1.2. Предпроектная и проектная документация.*

1.2.1. При разработке проектной документации необходимо руководствоваться законодательством Российской Федерации и Московской области (в частности, СНиП 11-01-95 и ТСН ВиВ-97 МО).

1.2.2. Рекомендуемое содержание задания на проектирование *систем водоотведения* объектов малоэтажной застройки, исходные данные и состав основных частей рабочего проекта представлены в *приложении* 2.

1.2.3. Проектная документация, разработанная в соответствии с исходными данными, техническими условиями и требованиями, выданными специально уполномоченными государственными органами контроля при согласовании места размещения объекта, дополнительному согласованию не подлежит, кроме случаев, особо оговоренных законодательством РФ.

1.2.4. Рабочий проект на строительство подлежит обязательной экспертизе, независимо от источников финансирования и форм собственности в соответствии с порядком, установленным в Российской Федерации и Московской области.

1.2.5. Экологическую экспертизу проекта осуществляет и выдает заключение Комитет по охране окружающей среды (Мособлкомприрода) или по его поручению районные службы комитета.

1.2.6. Замечания и предложения экспертного заключения по утверждаемой части рабочего проекта являются обязательными для исполнения в части эксплуатационной и экологической безопасности проекта, соответствия государственным и территориальным нормам и правилам. Экспертное заключение выдается *Пользователю* для реализации проекта или его доработки.

### *1.3. Порядок оформления разрешения на выполнение строительно-монтажных работ*

1.3.1. Разрешение на выполнение строительно-монтажных работ выдается *Пользователю* на основании решения Администрации муниципального образования о строительстве объекта (приказ Минстроя России N 131 от 03.06.92). Разрешение выдается органами Госархстройнадзора на срок действия, необходимый для строительства объекта. Разрешение подлежит продлению, если строительство не закончилось в оговоренный период, или строительно-монтажные работы отложены.

1.3.2. Для получения разрешения на выполнение всех строительно-монтажных работ *Пользователь* представляет в местную инспекцию Госархстройнадзора заявление по форме (приложение 3) со всеми упомянутыми в заявлении документами.

1.3.3. Инспекция Госархстройнадзора в срок не более 3 недель рассматривает представленные заказчиком документы и материалы и в случае положительного решения выдает ему соответствующее разрешение по форме (приложение 4).

Отказ в выдаче разрешения оформляется в письменной форме с мотивированным объяснением причин. При повторном обращении заказчика инспекция Госархстройнадзора рассматривает вопрос о выдаче разрешения в срок не более 7 дней с момента представления необходимых документов.

1.3.4. Копия разрешения на выполнение строительно-монтажных работ должна храниться на строительной площадке и предъявляться по первому требованию надзорных органов.

1.3.5. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте без полученного или не прошедшего перерегистрации в установленные сроки разрешения, равно как и выполнение не указанных в разрешении видов работ, является самовольным и влечет за собой ответственность, предусмотренную действующим законодательством.

1.3.6. Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии со СНиП 3.01.04 -87 и СНиП 3.01.05 - 85.

1.3.7. Технический надзор за строительством водоотводящей системы осуществляет *Пользователь*. Авторский надзор осуществляют представитель проектной организации и/или разработчик и/или изготовитель водоочистной установки.

1.3.8. Построенные и подлежащие приемке в эксплуатацию сооружения, в том числе установки заводского изготовления, должны быть выполнены по

утвержденному проекту с соблюдением всех требований, технических условий и нормативов по строительству.

1.3.9. Приемка в эксплуатацию *систем водоотведения* осуществляется в соответствии с действующим законодательством и

правилами приемки законченных строительством объектов (СНиП 3.01.04 -87).

### *1.4. Функции Пользователя и Исполнителя в сфере эксплуатации и контроля работы систем водоотведения*

1.4.1. При оборудовании малоэтажной жилой застройки *индивидуальной системой водоотведения* ***Пользователь:***

- обязан выполнить ее в соответствии со строительными нормами и санитарно-гигиеническими требованиями, действующими на территории Московской области;
- имеет право выбора *Исполнителя* для строительства и/или эксплуатации системы, при этом обязан обеспечить эти виды работ и контроль качества очищенных сточных вод с соблюдением санитарных и природоохранных требований и за свой счет;
- обязан обеспечить беспрепятственный доступ представителям *Административного органа*, специально уполномоченных государственных органов контроля для проведения проверки эффективности работы и условий эксплуатации системы;
- не имеет права устанавливать и подключать или переоборудовать без разрешения *Административного органа* оборудование *индивидуальных систем водоотведения*, включая установки очистки воды, не имеющие сертификата системы ГОСТ Р.

1.4.2. По отношению к ***Пользователю*** *индивидуальной системой водоотведения* ***Административный орган:***

- имеет право отказать в разрешении на строительство или запретить эксплуатацию существующей *индивидуальной системы водоотведения* при отсутствии у *Пользователя* лицензии на водопользование и имеет право обязать получить ее;
- имеет право обязать демонтировать построенные без разрешения *системы водоотведения*, если они не соответствуют нормативным требованиям;
- имеет право требовать провести ремонтно-восстановительные работы или модернизацию *индивидуальных систем водоотведения*, если они признаны контролирующими органами непригодными для эксплуатации из-за увеличения расхода воды или ухудшения ее качества.

1.4.3. При подключении объекта жилой застройки к коммунальным системам водоотведения ***Пользователь***:

• обязан оплатить *Исполнителю* все издержки и расходы, связанные с подключением к канализационной сети, заключить договор на обслуживание до начала отвода сточных вод и своевременно оплачивать услуги за пользование канализацией;

• не имеет права самовольно подсоединять водосточные трубы крыш, дренажные трубы, источники поверхностных и грунтовых вод к канализационной сети;

• имеет право получения гарантированных услуг, безопасных для его жизни и здоровья, не причиняющих вреда его имуществу;

• имеет право на устранение *Исполнителем* недостатков в работе *систем водоотведения* в установленные договором сроки;

• обязан обеспечить *Исполнителю* возможность проведения проверки оборудования отвода сточных вод из жилой застройки и отбора проб для контроля качества отводимых сточных вод и оказывать содействие в проведении проверки.

1.4.4. По отношению к ***Пользователю*** *коммунальной системой водоотведения* ***Административный орган:***

• обязан удовлетворить потребности в отводе сточных вод в пределах пропускной способности *системы водоотведения*;

• имеет право отказать *Пользователю* в приеме сточных вод от жилой застройки при недостаточной мощности очистных сооружений и при отсутствии средств на их развитие и разрешить - в случае согласия *Пользователя* принять долевое участие в финансировании строительства и развитии системы водоотведения;

• имеет право отключить незаконное подсоединение к канализационной сети и предъявить нарушителю иск;

• имеет право отказать *Пользователям* в подключении к канализационной сети при несоблюдении ими требований по расходу и концентрации загрязняющих веществ в соответствии с правилами и техническими условиями приема сточных вод, действующими на территории Московской области.

• обязан обеспечить обслуживание *Исполнителем системы водоотведения* в соответствии с установленным регламентом эксплуатации, не допуская нарушения технологических процес-

сов, а в случае сброса в канализационную сеть сточных вод, способных оказать вредное воздействие на очистные сооружения, запретить сброс;

1.4.5. Спорные вопросы компенсации и возмещения ущерба между *Исполнителем* и *Пользователем* решаются *Административным органом* с соблюдением Гражданского кодекса Российской Федерации или в судебном порядке. *Административный орган* осуществляет свою деятельность на основании Положения, утвержденного Губернатором Московской области.

1.4.6. Управление *Исполнителями,* эксплуатирующими *системы водоотведения,* осуществляется *Административным органом* в составе (по субординации): Комитета по жилищно-коммунальному хозяйству Московской области, местных органов управления предприятиями жилищно-коммунального хозяйства муниципальных образований Московской области.

1.4.7. Специально уполномоченные государственные органы контроля водного хозяйства Московской области в пределах своей компетенции имеют права и обязанности, основные из которых представлены в таблице 1.4.1.

**Таблица 1.4.1.**

| ***Наименование организации*** | ***Функции в сфере водоснабжения и водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки; права по отношению к водопользователям*** |
|---|---|
| 1. Административный орган | • координирует работу организаций водопроводно-канализационного хозяйства (далее по тексту ВКХ);<br>• организует и проводит обучение и аттестацию руководителей организаций на знание отраслевых правил по технике безопасности, организует занятия по повышению квалификации специалистов;<br>• доводит до организаций ВКХ утвержденные в централизованном порядке информационные, нормативные и методические документы по производственным, экономическим и финансовым вопросам, вопросам отчетности и статистического учета, налогообложения, организации охраны труда и техники безопасности, правовым и другим вопросам;<br>• участвует в расследовании несчастных случаев на производстве;<br>• координирует общие вопросы деятельности и взаимодействия организаций с региональными службами (Мособлэнергонадзор, Госгортехнадзор, Госсанэпиднадзор и пр.); |

| | |
|---|---|
| 2. Комитет жилищно-коммунального хозяйства Администрации Московской области | • **имеет право:** получать от Административных органов муниципальных образований материалы для создания и поддержания информационных банков данных (в частности, об эффективности работы систем водоотведения);<br>• осуществляет проверку работы *Исполнителей*; |
| 3.Комитет по водному хозяйству Московской области (далее по тексту МОСОБЛ КОМВОД) | • выдает лимиты водоотведения в водоприемники (поверхностные водоемы);<br>• участвует в оформлении, выдаче и регистрации лицензий на водопользование из поверхностных источников;<br>• организует, в том числе за счет *Пользователя,* лабораторный контроль и учет забираемой, используемой и сбрасываемой в поверхностные водоемы воды;<br>• проверяет соблюдение требований водного законодательства *Исполнителями* вне зависимости от форм собственности, дает обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений или вносить предложения в органы власти Московской области об ограничении, приостановлении или прекращении деятельности предприятия |
| 4. Центр Госсанэпиднадзора Московской области (ЦГСЭН) | • осуществляет лабораторный контроль качества подземных и поверхностных вод;<br>• осуществляет контроль за выбором участков, строительством, вводом в эксплуатацию, за санитарно-техническим состоянием и содержанием систем водоотведения;<br>• предъявляет иски при возникновении угрозы заболеваний из-за нарушений в работе очистных сооружений |
| 5. Московский областной комитет по охране окружающей среды (МОСОБЛКОМПРИРОДА) | • утверждает нормативы предельно допустимого сброса (ПДС) и выдает разрешение на сброс очищенных сточных вод;<br>• обеспечивает контроль за соблюдением норм сброса очищенных сточных вод;<br>• предъявляет иски за нарушение правил сброса;<br>• **имеет право:** получать экологическую информацию о результатах деятельности организаций в сфере водопользования;<br>• ограничивать или приостанавливать деятельность организаций независимо от форм собственности и подчиненности, если имеет место нарушение природоохранного законодательства, превышение лимита сброса загрязняющих веществ;<br>• запрещать ввод в эксплуатацию объектов, проектирование и строительство которых выполнено с нарушением экологических норм и правил |

1.4.8. Схема взаимосвязи органов контроля и эксплуатации систем водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки:

*Контролирующие органы*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Государственный комитет по охране окружающей среды Московской области Мособлкомприрода** | **Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Московской области ЦГСЭН** | **Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству** | **Территориальный комитет по водному хозяйству Московской области Мособлкомвод** |

Сводная отчетность *Исполнителей* по эксплуатации и контролю работы *систем водоотведения*

**Муниципальные органы управления жилищно-коммунальным хозяйством**

Технический отчет о работе *систем водоотведения*, эксплуатируемых *Исполнителями*

**Организации, имеющие лицензию на право эксплуатации систем водоотведения**

*Системы водоотведения*

| | | |
|---|---|---|
| *Централизованная* | *Местная* | *Индивидуальная* |

1.4.9. Ответственность за организацию эксплуатации *системы водоотведения,* включая эффективность работы очистных сооружений и установок, несет ее владелец независимо от форм собственности объекта недвижимости, в которую входит *система водоотведения (централизованная , местная или индивидуальная).* Владелец обязан либо создать собственную службу эксплуатации, либо заключить договор с *Исполнителем,* имеющим лицензию.

1.4.10. Эксплуатацию централизованных, местных (а по желанию *Пользователя) и индивидуальных систем водоотведения* осуществляют *Исполнители,* имеющие лицензию на этот вид дея-

тельности, при обязательной регистрации и контроле над ними со стороны местного *Административного органа.*

*1.4.11. Исполнитель* может эксплуатировать все объекты канализования, достижимые для оперативного обслуживания. При этом большинство видов работ выполняется подвижными бригадами, а в центре муниципального образования сосредоточиваются ремонтные службы, службы аналитического контроля и орган управления. На местах остается персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию *централизованных и местных систем водоотведения.*

*1.4.12.* Для централизованного управления и контроля за работой *систем водоотведения* (сетей и сооружений) создается диспетчерская служба, осуществляющая связь с объектами по телефону, радио и другим каналам.

*1.4.13.* Для оперативного обслуживания объектов создаются подвижные технические бригады. Каждая бригада имеет транспорт, оснащена оборудованием для ремонта систем водопользования, средствами для защиты (газоанализаторы, спецодежда и т.д.) и всем необходимым для осуществления простейших анализов, а также (в случае необходимости) контейнером для сбора отбросов с решеток и т.д. Обслуживание объектов ведется строго по графику. Бригада может состоять из двух-трех человек.

1.4.14. Состав, численность и квалификация обслуживающего персонала *Исполнителя* устанавливается в зависимости от производительности и степени сложности эксплуатируемых *систем водоотведения* (с учетом правил техники безопасности) и подтверждается при проведении лицензирования *Исполнителя* на этот вид деятельности.

1.4.15. В обязанности технологической службы *Исполнителя* входят:

- управление технологическими процессами очистки, регулирование технологического режима в зависимости от расхода воды, ее физических и химических характеристик, а также качества применяемых реагентов и пр.;
- наблюдение за работой механического и электротехнического оборудования;

• ведение технической документации о работе сооружений.

1.4.16. Отбор проб осуществляется при объезде контролируемых объектов по определенному графику.

1.4.17. *Исполнитель*, осуществляющий эксплуатацию *систем водоотведения* по договору с *Пользователем*, обязан представлять технические отчеты своему вышестоящему органу управления жилищно-коммунальным хозяйством на территории муниципального образования.

### *1.5. Основная техническая документация*

1.5.1. На каждом объекте канализования *централизованной, местной или индивидуальной системы водоотведения* должны быть следующие документы:

• проект очистных сооружений;

• инструкция (регламент) по их эксплуатации;

• производственно-контрольный журнал или книжка *Пользователя* .

1.5.2. За наличие указанных документов и правильность ведения производственно-контрольного журнала несет ответственность *Пользователь (*владелец объекта) канализования.

1.5.3. Все записи в производственно-контрольном журнале работы *централизованной или местной системы водоотведения* должны быть отмечены датами и подписаны представителем *Исполнителя*, осуществляющего ее эксплуатацию (в том числе технологический и аналитический контроль работы очистных сооружений).

1.5.4. Владелец *индивидуальной системы водоотведения* жилой застройки обязан фиксировать работу всех элементов системы, включая анализы очищенной сточной воды, в «Книжке пользователя» (приложение 5). Анализ очищенной воды следует производить в соответствии с графиком, установленным при вводе системы в эксплуатацию. Результаты необходимо внести в "Книжку пользователя", указать дату отбора проб, поставить подпись и печать *Исполнителя,* имеющего право на выполнение анализов.

1.5.5. **Технические отчеты.** Организации ВКХ обязаны составлять технические отчеты о результатах своей работы.

Отчеты должны содержать основные показатели работы эксплуатируемых *Исполнителями систем водоотведения* (сооружений, оборудования, коммуникаций и т.п.), включая анализ эффективности процесса очистки сточных вод с приложением результатов санитарно-химического анализа, а также результаты проведенных *Исполнителями* работ по ремонту, замене оборудования и пр.

1.5.6. Технические отчеты направляются в *Административные органы* муниципального образования (органы управления жилищно-коммунального хозяйства), откуда сводные отчеты должны поступать в органы государственного надзора (п.1.4.8), которые осуществляют координацию или контроль работы эксплуатационных служб и обеспечивают экологическую безопасность на территории Московской области.

1.5.7. **Техническая документация.** *Исполнитель* должен иметь и хранить в укомплектованном виде всю техническую, эксплуатационную и исполнительную документацию.

Подлинники этих документов хранятся у *Пользователя* (владельца) *системой водоотведения.* В эксплуатирующей организации в повседневной работе используются их копии.

*Исполнитель* обязан своевременно вносить в документацию исправления, отражающие производимые в процессе эксплуатации изменения конструкций, схем работы, условий эксплуатации сооружений, оборудования и т.д.

1.5.8. ***Хранение документации.***

Постоянному хранению подлежат:

- *полные комплекты утвержденной проектно-сметной документации (далее по тексту ПСД) на строительство (реконструкцию) систем водоотведения со всеми приложениями;*
- *оперативные схемы систем водоотведения населенного пункта в целом или его районов с указанием расположения всех сооружений, основных коммуникаций, средств регулирования, автоматизации и диспетчеризации в масштабе 1:5000 (1: 10000); на схему наносят сетку с указанием планшетов;*
- *планшеты в масштабе 1:2000 с нанесением имеющихся строений, подземных коммуникаций и сооружений на них.*

*Для коммуникаций систем водоснабжения и канализации указывают диаметр, длину, материал и год постройки трубопроводов, полное оборудование и номера колодцев (камер) с отметками земли, трубы или лотка, пожарные гидранты, аварийные выпуски, абонентские присоединения и их регистрационные номера;*

- *акты приемки в эксплуатацию сооружений, коммуникаций и оборудования с приложением: актов на скрытые работы; сертификаты и паспорта на трубы, оборудование и конструкции (или документы, их заменяющие); актов санитарной обработки магистралей и сооружений; актов гидравлических испытаний коммуникаций и сооружений на прочность и герметичность; актов на эффективность действия выпусков; исполнительные чертежи, согласованные с управлением (отделом) подземных сооружений и другими заинтересованными организациями; ведомость отступлений, согласованная с проектной организацией, заказчиком и другими заинтересованными организациями; ведомость недоделок и сроков их устранения, гарантийные паспорта строительной организации на сдаваемый объект с указанием срока ответственности строительной организации за скрытые дефекты, журнал производства работ;*
- *акты отвода участков под сооружения водоотведения;*
- *полный комплект паспортов и инструкций заводов-изготовителей на эксплуатируемое оборудование, агрегаты, механизмы, контрольно-измерительную аппаратуру;*
- *годовые технические отчеты по эксплуатации систем водоотведения в целом и отдельных сооружений;*
- *правила технической эксплуатации систем водоотведения населенных мест; правила техники безопасности при эксплуатации систем водоотведения; правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами; строительные нормы и правила (СниПы), государственные стандарты (ГОСТы), технические условия (ТУ) и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие правила проектирования, строительства, эксплуатации систем водоотведения и пользования ими;*

• *полный комплект должностных инструкций, а также инструкций по эксплуатации и устранению аварий.*

1.5.9. Продолжительность хранения технической документации в организациях ВКХ:

• *ПСД - постоянно;*

• *отчетов о ремонте, наладке и испытаниях технологических агрегатов, а также месячных отчетов о работе станций - до конца отчетного года;*

• *вахтенных журналов - 1 год;*

• *ремонтных журналов - 5 лет;*

• *годовых планов-графиков ремонта всего оборудования - 5 лет;*

• *месячных и квартальных отчетов - 4 года;*

• *годовых отчетов - 10 лет.*

1.5.10. ***Должностные инструкции.***

Должностные инструкции для дежурного персонала утверждаются начальником эксплуатирующей организации (управления), а инструкция по эксплуатации сооружений и оборудования - главным инженером организации (управления).

Инструкции должны пересматриваться и переутверждаться один раз в три года либо при возникновении изменений в оборудовании или технологических процессах.

В инструкциях описывают:

*права, обязанности и ответственность обслуживающего персонала;*

*последовательность операций при пуске, остановке и производстве технологических процессов;*

*порядок обслуживания сооружений и оборудования при нормальном эксплуатационном режиме и при аварийных ситуациях;*

*порядок технологического и аналитического контроля работы сооружений и оборудования;*

*порядок и сроки проведения осмотров, ревизий и ремонтов сооружений и установок;*

*меры по предупреждению аварий и технике безопасности;*

*персональную ответственность за выполнение предусмотренных операций.*

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1. Поддержание *систем водоотведения* в работоспособном состоянии, предупреждение преждевременного износа элементов системы, предотвращение аварий и отказов в работе достигается надзором за сооружениями и оборудованием *Исполнителем,* имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности.

2.2. Организационно-технические мероприятия по надзору за сооружениями *систем водоотведения* и оборудованием включают:

- периодические осмотры;
- профилактическое техническое обслуживание
- текущий ремонт
- капитальный ремонт

2.3. Осмотры и техническое обслуживание *систем водоотведения* осуществляет эксплуатационная служба. В крупной эксплуатирующей организации целесообразно создание специализированной ремонтной службы.

2.4. На основе результатов периодических осмотров и технического обслуживания выявляют узлы и детали, требующие ремонта или замены, и составляют дефектные ведомости.

2.5. Периодичность осмотров и ремонтов отдельных элементов системы водоотведения принимается по таблице 2.1.

Таблица 2.1.

**Периодичность осмотров, текущего и капитального ремонтов**

| Сооружения и Оборудование | Периодичность | | Периодичность | |
|---|---|---|---|---|
| | осмотров | текущего ремонта | капитального ремонта | замены |
| ***Сети и их элементы*** | | | | |
| Трубопроводы | один раз в 2 месяца | один раз в 6 месяцев | по мере необходимости | |
| Колодцы, камеры | один раз в 2 месяца | один раз в 2 месяца | один раз в 6 лет | по мере необходимости |
| Дюкеры | один раз в 2 месяца | один раз в 6 месяцев | один раз в 3 года | по мере необходимости |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вантузы и предохранительные клапаны | один раз в месяц | один раз в 12 месяцев | - | - |
| Задвижки | один раз в 2 месяца | один раз в 12 месяцев | один раз в 5 лет | один раз в 20 лет |
| ***Очистные сооружения*** | | | | |
| **Решетки** | один раз в 3 месяца | один раз в 12 месяцев | - | - |
| с ручной очисткой | - | - | один раз в 5 лет | по мере необходимости |
| Механизированные | - | - | по мере необходимости | |
| **Песколовки** | один раз в 6 месяцев | один раз в 12 месяцев | - | - |
| Стены железобетон. | - | - | один раз в 5 лет | - |
| Стены кирпичные | - | - | один раз в 3 года | - |
| Шиберы | - | - | один раз в 5 лет | по мере необходимости |
| **Отстойники**, септики, Контактные резервуары | один раз в 6 месяцев | один раз в 12 месяцев | - | - |
| Железобетонные | - | - | один раз в 5 лет | - |
| Кирпичные | - | - | один раз в 2года | - |
| **Аэротенки** | один раз в 6 месяцев | один раз в 12 месяцев | - | - |
| Трубопроводы, задвижки и распредели-Тельные устройства | - | - | один раз в 1,5 года | один раз в 10 лет |
| Стены и днище | - | - | один раз в 10 лет | - |
| **Биофильтры** и биореакторы | один раз в 2 месяца | один раз в 6 месяцев | - | - |
| Распределительные устройства | - | - | один раз в 1,5 года | один раз в 10 лет |
| Дренаж | - | - | один раз в 5 лет | один раз в 10 лет |
| стены | - | - | один раз в 1,5 года | один раз в 10 лет |
| **Иловые** и песковые площадки, сооружения почвенной очистки | один раз в 6 месяцев | один раз в 12 месяцев | один раз в 3 года | - |
| **Установки** полной заводской готовности | По рекомендациям разработчика и изготовителя | | | |
| ***Внутренняя канализация*** | | | | |
| **Система в целом** | один раз в 3 месяца | один раз в два-три года | один раз в 15-25 лет | |
| **Санитарные приборы:** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| умывальники пластмассовые | | | | один раз в 20 лет |
| унитазы керамические | | | | один раз в 10 лет |
| смывные бачки: | | | | |
| чугунные | | | | один раз в 30 лет |
| керамические | | | | один раз в 20 лет |
| пластмассовые | | | | один раз в 10 лет |
| ванны: чугунные | | | | один раз в 30 лет |
| стальные | | | | один раз в 15лет |
| мойки и раковины: | | | | |
| Чугунные | | | | один раз в 30 лет |
| Стальные | | | | один раз в 15 лет |
| Нержавеющей стали | | | | один раз в 30 лет |
| *Канализационные сети* | | | | |
| Трубопроводы: Чугунные | | | | один раз в 40 лет |
| Пластмассовые | | | | один раз в 20 лет |

# 3. ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

## *3.1. Общие положения*

3.1.1. Законченные строительством объекты предъявляются приемочной комиссии, создаваемой *Административным органом* из представителей *Пользователя*, генерального подрядчика и комитета по охране природы, инспектора территориального органа Главного управления Госархстройнадзора, инспектора Госсанэпиднадзора.

3.1.2. Запрещается принимать в эксплуатацию объекты:

- не соответствующие согласованному проекту;
- с недоделками, препятствующими их нормальной эксплуатации;
- не обеспечивающие нормативные санитарно-гигиенические условия и безопасность труда работающих;
- без опробования, испытания и проверки работы сооружений и оборудования;
- без обеспечения аналитического контроля качества очищенных сточных вод.

3.1.3. Приемочная комиссия обязана проверить готовность объекта к приемке в эксплуатацию, оценить качество строительных и монтажных работ, соответствие построенного объекта утвержденному проекту и техническим условиям на выполнение работ.

3.1.4. Приемка в эксплуатацию законченного строительством объекта оформляется актом, подписанным всеми членами приемочной комиссии.

### 3.2. *Внутренняя канализация*

3.2.1. Технический надзор за монтажом внутренней канализации включает:

- проверку правильности размещения санитарных приборов (ревизии

должны устраиваться на высоте не менее 0,2 м над бортом прибора);

- проверку диаметров и уклонов трубопроводов;
- составление актов на скрытые работы;
- гидравлические испытания.

3.2.2. Оформлению актами на скрытые работы подлежит гидроизоляция санузлов, душевых, бань, бассейнов и других помещений.

3.2.3. Прием внутренней канализации производится одновременно с приемкой здания в эксплуатацию.

3.2.4. Контроль качества работ производится в соответствии со СНиП 3.05.01-85 и требованиями проекта.

3.2.5. При приемке проверяют:

- исправность трубопроводов;
- работу санитарных приборов.

3.2.6. Проверку осуществляют путем пролива воды.

3.2.7. Трубопроводы, проложенные скрыто (в каналах, грунте, межэтажных перекрытиях и т.д.), испытывают до их закрытия наполнением до уровня вышележащего этажа с составлением акта освидетельствования скрытых работ (согласно обязательному приложению 6, СНиП 3.01.01-85).

3.2.8. Приемочной комиссии должны быть представлены следующие документы:

- исполнительные чертежи внутренней канализации;
- акты освидетельствования скрытых работ по:
- гидроизоляции санузлов, душевых, бань, бассейнов и других помещений с высокой влажностью;
- устройству заземления ванн, поддонов и другого оборудования;
- устройству скрытой прокладки сантехнических систем;
- разрешение на прием сточных вод в канализационную сеть;
- акт испытания внутренней канализации;
- акт приемки внутренней канализации.

### 3.3. *Канализационные сети и насосные станции*

3.3.1. Приемка самотечных и напорных трубопроводов и сооружений на них систем водоотведения должна производиться комиссиями в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85, СНиП III-3-81.

3.3.2. Технический надзор за строительством канализационной сети включает:

- контроль за точным соответствием выполняемых работ проекту;
- периодическую проверку нивелирных отметок лотков трубопроводов и важнейших элементов сооружений;
- контроль качества применяемых строительных материалов;
- составление актов на скрытые работы;
- испытание самотечных трубопроводов на герметичность и напорных трубопроводов на прочность и герметичность.

3.3.3. Промежуточной приемке работ заказчиком и оформлению актами на промежуточные работы подлежат:

- основания трубопроводов, смотровых колодцев, камер и других сооружений на сети;
- упоры на поворотах напорных трубопроводов и конструкции, в которых заключены трубопроводы (непроходные каналы, кожухи и др.);

• противокоррозионная и тепловая изоляция трубопроводов и гидроизоляция сооружений;

• работы по очистке трубопроводов и сооружений ( в местах недоступных для осмотра после завершения строительства);

• пересечения трубопроводов *систем водоотведения* с трубопроводами водоснабжения и другими подземными сооружениями.

3.3.4. Испытания трубопроводов на герметичность производятся в соответствии со СНиП 3.05.04-85 дважды: до засыпки (предварительное испытание) и после засыпки (окончательное испытание) одним из следующих способов:

• определением утечки воды из трубопроводов, уложенных в сухих или мокрых грунтах при расположении грунтовых вод у верхнего колодца на глубине равной или большей расстояния между люком и шелыгой;

• определением притока воды в остальных случаях.

3.3.5. Способ испытания трубопроводов устанавливается проектом. При отсутствии таких указаний следует руководствоваться требованиями СНиП 3.05.04-85.

3.3.6. Колодцы на самотечных трубопроводах испытываются только при наличии гидроизоляции (при внутренней гидроизоляции - на утечку воды, при внешней изоляции - на приток воды).

3.3.7. При испытании трубопроводов и колодцев на герметичность их наполняют водой под гидростатическим давлением равным глубине заложения труб, считая от шелыги трубы в верхнем колодце каждого испытательного участка. Утечку или приток воды замеряют не ранее чем через 72 ч для железобетонных трубопроводов и колодцев и через 24 ч в случае применения других материалов.

3.3.8. Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при осмотре не обнаружено видимых утечек (притока) воды.

3.3.9. Трубопровод признается выдержавшим окончательное испытание на герметичность, если утечка или поступление воды будут равны или меньше величин, указанных в таблице 3.1.

Таблица 3.3.1.

***Допустимая величина утечки или притока воды в трубопровод на 10 м длины трубопровода за время испытания 30 мин, л***

| Вид трубопровода | Диаметр трубопровода, мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| Керамический | 1,4 | 2,4 | 3,0 | 3,6 | 4,0 | 4,2 |
| Бетонный и железобетонный | 1,4 | 4,2 | 5,0 | 5,4 | 6,2 | 6,7 |
| Асбестоцементный | 0,5 | 1,4 | - | 1,8 | - | 2,2 |

3.3.10. Колодец признается выдержавшим окончательное испытание, если утечка или приток воды будут равны или меньше величины, определенной по формуле:

$$q = 0{,}083\ (D + 4)$$

где **q** - приток или утечка воды за время испытания 30 мин, л

**D** - внутренний диаметр колодца, м.

3.3.11. Напорные трубопроводы подвергаются испытаниям на прочность и герметичность гидравлическим или пневматическим способом.

3.3.12. Испытание напорных трубопроводов производится в соответствии с указаниями, содержащимися в проекте или рекомендациями СНиП 3.05.04-85:

- предварительное испытание, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры;
- окончательное испытание, выполняемое после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке.

3.3.13. Величина внутреннего расчетного испытательного давления на прочность устанавливается проектом.

3.3.14. При испытании на прочность должна сохраняться целостность трубопровода и фасонных частей (при испытательном давлении) и не должна обнаруживаться утечка воды при рабочем давлении. При испытании на герметичность утечка воды не должна превышать величин, установленных СНиП 3.05.04-85.

3.3.15. Приемка самотечных трубопроводов в эксплуатацию должна сопровождаться:

• проверкой актов на скрытые работы;

• проверкой актов испытания трубопроводов на герметичность;

• наружным осмотром;

• проверкой прямолинейности трубопроводов;

• инструментальной проверкой отметок лотков в смотровых колодцах.

3.3.16. Прямолинейность самотечных трубопроводов должна проверяться просмотром на свет при помощи зеркала (перископа). При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму. Отклонение от горизонтали не должно превышать 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. По вертикали отклонение не допускается.

3.3.17. При инструментальной проверке отклонение отметок лотков от проектных не должно превышать ± 5 мм.

3.3.18. При приемке напорных трубопроводов дополнительно уделяется внимание:

• при наружном осмотре трубопровода - проверке обеспеченности свободного удаления воздуха и опорожнения трубопровода во всех точках;

• проверке актов испытания трубопроводов на прочность и герметичность, где должны быть указаны величины испытательных давлений.

### 3.4. Очистные сооружения

#### *А. Подготовка очистных сооружений к сдаче*

3.4.1. Подготовка очистных сооружений к сдаче в эксплуатацию включает:

• инструментальную проверку фактических размеров и отметок технологических сооружений;

• гидравлические испытания самотечных и напорных трубопроводов и емкостных сооружений;

• индивидуальные испытания оборудования;

• окраску и маркировку трубопроводов.

3.4.2. Инструментальной проверке подлежат:

- габариты каждого очистного сооружения;
- отметки и уклоны трубопроводов и каналов;
- отметки диктующих точек высотной схемы;
- горизонтальность расположения распределительных и сборных устройств для воды и осадков.

3.4.3. Порядок проведения гидравлических испытаний самотечных и напорных трубопроводов см. подраздел 3.3.9.

3.4.4. Гидравлические испытания емкостных сооружений из бетона и железобетона следует производить после достижения бетоном проектной прочности, до выполнения работ по гидроизоляции и засыпке подземной части сооружения землей.

3.4.5. До проведения гидравлических испытаний сооружения должны быть очищены от мусора и промыты.

3.4.6. Работы по гидравлическим испытаниям емкостных сооружений должны выполняться в следующей последовательности:

- проверить работоспособность всех задвижек, затворов и шиберов, после чего перекрыть их и опломбировать;
- наполнить сооружение водой на 1/4 его высоты и выдержать в течение суток (проверка герметичности днища);
- наполнить сооружение водой до проектной отметки и выдержать не менее трех суток.

3.4.7. Емкостное сооружение считается выдержавшим гидравлические испытания при условии, что убыль воды за указанное время не превышает 3 л/м$^2$ смоченной поверхности днища и стен, в швах и стенках не обнаружено признаков течи, а в основании - увлажнения грунта.

3.4.8. Емкостное сооружение считается не выдержавшим испытания при обнаружении струйных утечек, подтеков на стенках или увлажнения грунта, даже если убыль воды в нем не превышает нормативного значения.

3.4.9. После устранения выявленных дефектов повторяют гидравлическое испытание сооружения при полном его заливе.

3.4.10. Гидравлические испытания установок полной заводской готовности проводят на заводе-изготовителе.

3.4.11. Индивидуальному испытанию должно подвергаться все оборудование: насосы, компрессоры, воздуходувки, вентиляторы, механические аэраторы, мешалки и т.д.

3.4.12. До начала испытания оборудования оно должно быть заземлено, проверена тепловая и токовая защита.

3.4.13. Все агрегаты сначала испытываются на холостом ходу с целью проверки правильности центровки, надежности креплений, систем энергопитания, защиты и управления. Только после этого назначаются испытания оборудования под нагрузкой.

3.4.14. Индивидуальные испытания оборудования должна проводить монтажная организация в присутствии представителей заказчика и наладчика.

3.4.15. Окраска оборудования и трубопроводов в разные цвета позволяет персоналу быстро ориентироваться при обслуживании сооружений.

3.4.16. На трубопроводы по всей их длине с интервалами 3-5 м наносятся опознавательные цветные кольца; экспликация цветовой окраски трубопроводов должна быть вывешена на рабочих местах.

3.4.17. Все оборудование, корпуса задвижек, маховики, ограждения и т.д. должны быть окрашены.

3.4.18. Подготовка к сдаче сооружений почвенной очистки индивидуальных и местных систем водоотведения включает:

- инструментальную проверку фактических размеров всех элементов сооружений, включая толщину фильтрующего слоя (для песчано-гравийных фильтров и фильтрующих траншей), отметок лотков, распределительных устройств, оросительных труб;
- гидравлические испытания септиков, если они предусмотрены в качестве первой ступени очистки (см.п. 3.35...3.39);
- проверку проходимости всей системы и равномерности заполнения оросительной сети на чистой воде;
- проверку вентиляционных стояков и прочистку их в случае необходимости.

3.4.19. В соответствии с общими правилами все проверочные работы оформляются актами.

3.4.20. При приемке 2-х ярусных отстойников осмотреть щели в нижней части желобов: ликвидировать обнаруженные места сужений; проверить чистоту нижних концов иловых труб, наличие прочисток, шиберов и другой запорной арматуры.

### *Б. Прием очистных сооружений в эксплуатацию*

3.4.21. Для приемки в эксплуатацию очистных сооружений централизованных *систем водоотведения Административным органом* управления создается комиссия в соответствии с подразделом 3.1.

3.4.22. Заказчик и генеральный подрядчик для сдачи очистных сооружений приемочной комиссии должны подготовить следующую техническую документацию:

- акт отвода земли под строительство очистных сооружений;
- акты на скрытые работы по каждому сооружению;
- акты на проверку работы всех механизмов, вспомогательных агрегатов, систем электроснабжения, вентиляции и отопления;
- акты гидравлических испытаний трубопроводов и сооружений;
- исполнительный генеральный план сооружений с коммуникациями и с данными привязки, профили по воде и по илу;
- исполнительные чертежи сооружений;
- технические паспорта на заводские изделия, на стандартное и нестандартное оборудование и приборы, на уложенный в сооружение бетон;
- данные по гидрогеологическим условиям строительной площадки;
- проект очистных сооружений с полным технологическим расчетом;
- разрешение на сброс очищенных сточных вод;
- график аналитического контроля очистных сооружений, согласованный с органами Мособлкомприроды.

3.4.23. Очистные установки *индивидуальных систем водоотведения* принимаются в эксплуатацию вместе с приемом дома с

участием представителей архстройнадзора, комитета по охране природы и санэпиднадзора.

3.4.24. Приемочной комиссией устанавливается соответствие смонтированной установки технической документации, соблюдение санитарно-защитной зоны.

3.4.25. Для индивидуальных и местных *систем водоотведения* при приемке сооружений, основанных на почвенных методах очистки, особое внимание следует уделить соблюдению зоны санитарной охраны, если вблизи очистных сооружений предусмотрен забор грунтовой воды для целей питьевого водоснабжения.

3.4.26. Санитарные разрывы между водозаборными сооружениями и сооружениями почвенной очистки в зависимости от их производительности и расположения по отношению к направлению потока грунтовых вод ориентировочно должны составлять:

Таблица 3.4.1.

| Производительность, $м^3$/сут | Расположение очистных сооружений | | |
|---|---|---|---|
| | по течению | против течения | перпендикулярно течению |
| до 4 | 40-50 | 20-25 | 25-30 |
| до 8 | 75-80 | 25-30 | 30-35 |
| до 12 | 80-85 | 30-35 | 35-40 |
| до 25 | 85-100 | 35-40 | 40-50 |

3.4.27. Для индивидуальных систем водоотведения при ограниченном земельном участке с песчаным и супесчаным грунтом санитарные разрывы могут быть уменьшены до 30, 15 и 19 м при расположении сооружений почвенной очистки, соответственно, по течению, против и перпендикулярно течению грунтовых вод.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ

### *4.1. Задачи эксплуатации*

4.1.1. Эксплуатация внутренней канализации (санитарных приборов, гидрозатворов, канализационной сети, выпусков, устройств для фекальных отходов) должна обеспечить:

- нормативные санитарно-гигиенические условия в помещениях;
- безопасность использования и обслуживания системы;
- надежность работы ;
- долговечность, равную долговечности здания, в котором функционирует внутренняя канализация.

4.1.2. Нормативные санитарно-гигиенические условия в помещениях обеспечиваются :

- быстрым отводом сточных вод, образующихся в здании;
- предотвращением образования конденсата, увлажнения строительных конструкций, развития грибков и микрофлоры;
- предотвращением проникновения газов из внутренней и наружной канализационной сети в помещение;
- предотвращением попадания загрязнений и сточных вод в помещение.

4.1.3. Безопасность использования и обслуживания внутренней канализации предполагает:

- исключение возможности травмирования людей при пользовании внутренней канализацией и ее обслуживании, а также безопасность при экстремальных воздействиях, например, при возгорании;
- соблюдение санитарных норм уровня шума в помещениях.

4.1.4. Надежная работа внутренней канализации характеризуется минимальным числом отказов (засоров, затопления и загрязнения помещений и т.д.) при минимальном времени восстановления работоспособности.

4.1.5. Внутренняя канализация является ремонтируемой системой, элементы которой имеют срок службы, определяемый качеством используемых материалов и технологий изготовления, Сроки службы основных элементов системы приведены в таблице 2.1. Для элементов и оборудования, изготовленных из других материалов, срок службы определяет предприятие-изготовитель и подтверждает его сертификатом.

4.1.6. Эксплуатацию внутренней канализации осуществляет *Пользователь,* либо юридическое или физическое лицо, имеющее лицензию на осуществление деятельности «Эксплуатация и ремонт инженерных сетей городов и населенных пунктов», вида работ «Жилищный фонд и нежилые помещения», на основании договора с *Пользователем.*

4.1.7. Эксплуатация должна осуществляться в соответствии с «Правилами и нормами эксплуатации жилищного фонда», «Положением об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» и включает:

- техническое обслуживание (осмотр, наладку системы, планово-предупредительный ремонт);
- текущий и капитальный ремонты в сроки, указанные в таблице 2.1;
- аварийно-восстановительные работы.

### *4.2. Санитарные приборы и гидрозатворы*

4.2.1. Санитарные приборы должны обеспечивать: сбор загрязнений и бытовых сточных вод, удобство пользования, исключать попадание в канализацию посторонних предметов, иметь гладкую, прочную, легко очищаемую поверхность, обладать механической и термической прочностью, долговечностью.

4.2.2. Санитарные приборы должны иметь гидравлические затворы, устанавливаемые так, чтобы обеспечить возможность их осмотра, прочистки и ремонта.

4.2.3. Гидравлические затворы должны иметь защитный слой воды высотой не менее 55....60мм.

4.2.4. *Пользователь* обязан:

- не производить перестановку приборов без согласования с организациями, осуществляющими эксплуатацию здания, систем внутренней канализации и водоснабжения и контроль за санитарным и противопожарным состоянием;
- не допускать сброса в приборы мусора (тряпок, ваты, мочалок, золы, песка, строительного мусора и т.л.), пищевых

и производственных отходов без предварительного измельчения в специальных устройствах;

- не допускать слива сточных вод, содержащих кислоты и щелочи, горючие вещества и вещества, которые могут образовывать взрывоопасные или токсичные смеси;
- не допускать повреждения приборов, устройств для крепления, оберегать их от ударов, механических нагрузок;
- производить очистку приборов от загрязнений, скапливающихся на поверхностях;
- для чистки применять вещества и составы, рекомендованные производителями санитарных приборов, не создающие царапин на поверхности и не разрушающие материал приборов.

4.2.5. Техническое обслуживание санитарных приборов включает:

- регулярный осмотр и чистку приборов;
- устранение незначительных неисправностей: регулировку смывных бачков, замену поплавков, спускных клапанов, прокладок, очистку смывных бачков от отложений и ржавчины, очистку и промывку гидрозатворов.

4.2.6. Текущий ремонт санитарных приборов включает:

- восстановление или замену санитарных приборов и гидрозатворов;
- восстановление креплений санитарных приборов к строительным конструкциям;
- герметизацию соединений приборов и гидрозатворов с трубопроводами.

4.2.7. При капитальном ремонте производится замена санитарных приборов и гидрозатворов.

### *4.3. Канализационные сети и выпуски*

4.3.1. Внутренняя канализационная сеть состоит из отводных трубопроводов, стояков, горизонтальных трубопроводов (лежаков), вентиляционной части и оборудована ревизиями и прочистками.

4.3.2. Внутренняя канализационная сеть и выпуски должны:

- обеспечивать транспортировку сточных вод за пределы здания к колодцам наружной канализационной сети;
- быть герметичными, долговечными, стойкими к воздействию агрессивных сточных вод, механических и температурных воздействий;
- обеспечивать (при необходимости) вентиляцию наружной и внутренней сетей.

4.3.3.Пользователь обязан:

- обеспечить свободный доступ к ревизиям и устройствам для прочистки;
- допускать представителей организаций, контролирующих работу сети, для осмотра ее состояния;
- производить техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт сети, аварийно-восстановительные работы.

4.3.4.Техническое обслуживание канализационной сети включает:

- прочистку и промывку горизонтальных участков сети;
- проверку исправности вентиляционных (вытяжных) частей;
- проверку тяги в вентиляционных каналах помещений;
- проверку заземления ванн;
- проветривание колодцев.

4.3.5.Текущий ремонт внутренней сети проводят в следующем объеме:

- устранение течей и утечек;
- укрепление трубопроводов;
- уплотнение соединений;
- утепление трубопроводов;
- замена поврежденных участков трубопроводов, соединительных (фасонных) частей, ревизий;
- ликвидация частичных засоров и промывка канализационной сети;

- восстановление нарушенной тепло- и гидроизоляции трубопроводов;
- гидравлические испытания канализационной сети.

4.3.6. Аварийно-восстановительные работы включают:

- ликвидацию засоров;
- устранение утечек из трубопроводов и протечек;
- устранение замерзания трубопроводов и вентиляционных (вытяжных) частей.

4.3.7. Аварийная ликвидация засоров производится механическим, гидравлическим и химическим способами, либо их сочетанием.

4.3.8. При аварийной ликвидации засоров чугунных трубопроводов механическим способом их прочищают стальным канатом или проволокой со специальными насадками, которые вводят в трубопровод через ревизии и прочистки.

При засоре на недоступном для прочистки участке трубопровода в стенке трубы сверлят (или пробивают) отверстие диаметром 20-25 мм, которое после прочистки закрывают резиновой прокладкой, смазанной суриком, и металлической накладкой толщиной 1-2 мм, которую закрепляют хомутами или обматывают проволокой. На таком участке необходимо установить ревизию при проведении капитального ремонта.

4.3.9. Ликвидация засора в пластмассовом трубопроводе с помощью металлической проволоки или троса не допускается из-за опасности повреждения трубопровода. Для прочистки трубопровода и размыва отложений используют длинномерные гибкие пластмассовые трубы диаметром 16-32 мм или жесткие резиновые шланги.

4.3.10. При химическом способе прочистки трубопроводов следует соблюдать инструкции изготовителя препарата по его применению и безопасному обращению.

4.3.11. Утечка воды из канализации наблюдается в местах присоединения санитарных приборов, некачественной заделки (уплотнения) стыков трубопроводов, повреждений вследствие усадки здания и тепловой деформации трубопроводов при несоблюдении технических норм и правил в период строительства.

Утечку в трубопроводах ликвидируют наложением бандажей, ремонтом стыковых уплотнений, креплением и заделкой трубопроводов или заменой дефектных участков.

4.3.12. Протечка воды из канализации в ограждающие конструкции здания, вызванная негерметичностью недоступного для осмотра участка трубопровода, устраняется вскрытием этого участка, его ремонтом или заменой с последующим восстановлением ограждающих конструкций, поврежденных при ремонте.

### *4.4. Установки для сбора фекальных стоков*

4.4.1. Установки для фекальных отходов выполняются в виде биотуалетов, выгребов, пудр- или люфт-клозетов,.

4.4.2. Установки должны:

- обеспечивать сбор, хранение, возможность обработки или перекачки содержимого в специальные транспортные средства для перевозки их в места переработки и обезвреживания;
- быть долговечными;
- обеспечивать безопасность пользования и эксплуатации;
- исключать возможность загрязнения окружающей среды (почвы, поверхностных и подземных вод, воздуха).

4.4.3. Место расположения выгреба на территории Московской области должно быть согласовано с местными органами санэпиднадзора.

4.4.4. При вывозе отходов ассенизационной машиной должны быть предусмотрены подъезды к выгребу.

4.4.5. Техническое обслуживание и эксплуатацию устройств осуществляет *Пользователь,* который обязан:

- организовывать и оплачивать вывоз отходов;
- содержать устройства в чистоте, периодически проводить дезинфекцию поверхностей, с которыми может соприкасаться человек;
- не допускать слива в устройства хозяйственных сточных вод и сброса посторонних предметов.

4.4.6. Допускается использование отходов из выгребов, пудр- и люфт-клозетов для приготовления компоста при соблюдении санитарно-гигиенических норм.

4.4.7. Отходы от биотуалетов могут непосредственно использоваться в качестве удобрения.

# 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СЕТИ И НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

## А. Канализационная сеть

### *5.1. Задачи и состав работ при эксплуатации канализационной сети*

5.1.1. В задачу эксплуатационной службы сети входит:

- обеспечение условий для пропуска расчетных расходов сточных вод;
- обеспечение нормальной вентиляции трубопроводов и сооружений;
- предотвращение возможности подтопления отдельных частей зданий и территорий населенных мест сточными и паводковыми водами через водоотводящие сети.

5.1.2. Состав работ при эксплуатации канализационной сети:

- наблюдение за строительством и приемкой канализационной сети в эксплуатацию;
- наблюдение за работой канализационной сети;
- профилактическая промывка и прочистка сети;
- устранение засорений и ликвидация аварий;
- текущий и капитальный ремонт канализационной сети;
- наблюдение за строительством дворовых и внутриквартальных канализационных сетей и приемкой их в эксплуатацию;
- разработка и реализация мероприятий по предотвращению затопления зданий и территорий населенных мест сточными и паводковыми водами через канализационную сеть;
- ведение технической документации и отчетности.

5.1.3.. Состав работ по эксплуатации канализационной сети формируется за счет информации о чрезвычайных ситуациях на сети, поступающей от населения, и данных систематических наблюдений за работой водоотводящей сети.

5.1.4. Наблюдение за работой канализационной сети состоит из наружного и глубокого (технического) осмотра сети, напорных трубопроводов и сооружений на них.

5.1.5. Наружный осмотр сети заключается:

• в обходе линий трубопроводов для выяснения просадок, наличия завалов смотровых колодцев или спуска поверхностных вод в канализационную сеть и др.;

• в осмотре внешнего и внутреннего состояния смотровых колодцев и камер для выяснения целостности люков и крышек, стенок и лотков колодцев, наличия скоб и др., а также, для выяснения степени наполнения водой трубопроводов, наличия засорений и подпоров и пр.

5.1.6. Наружный осмотр сети, смотровых колодцев и камер выполняется не реже одного раза в месяц без спуска рабочих в колодцы при наличии у них схемы сети, журнала обхода и следующего инструмента и приборов: лома, крючка, лопаты, оградительных знаков, фонаря, рейки или шеста, аптечки и др.

5.1.7. Осмотр напорных трубопроводов заключается в проверке действий вантузов и другой запорно-регулирующей арматуры.

5.1.8. Глубокий (технический) осмотр сети и сооружений на ней производится не реже одного раза в год и заключается дополнительно в тщательном внутреннем обследовании смотровых колодцев, камер и выходящих в них трубопроводов.

5.1.9. На основании технического осмотра составляются дефектные ведомости, которые являются основой для составления документации для текущего и капитального ремонта.

### *5.2. Профилактическая промывка и прочистка канализационной сети и устранение засорений на ней*

5.2.1. Профилактическая промывка и прочистка канализационной сети производится для удаления из труб отложений и

осадка, для восстановления ее работоспособности и предупреждения засорения труб.

5.2.2. Профилактическая промывка и прочистка должна производиться по плану 1-4 раза в год в зависимости от диаметра, уклона и состояния (наличия дефектов) труб. Целесообразно применять:

- промывку водой трубопроводов диаметром 100-250 мм;
- гидромеханическую прочистку резиновыми шарами или дисками трубопроводов диаметром 100-500 мм;
- прочистку коллекторно-очистительными машинами и другими механизмами трубопроводов разного диаметра.

5.2.3. Профилактическая промывка сети может производиться:

- струей воды из шланга с насадкой, подаваемой из водопровода;
- наполнением водой из водоема или другого источника обычного смотрового колодца и быстрым опорожнением его в промываемый трубопровод;
- наполнением сточной водой обычного смотрового колодца и также быстрым опорожнением его в промываемую сеть;
- наполнением водой (из водопровода или водоема) специального промывного колодца и быстрым опорожнением его в промываемую сеть вручную или автоматически.

5.2.4. Непосредственное использование воды из водопровода требует соблюдения санитарных мер предосторожности и соответствующего согласования с санитарными органами.

5.2.5. При использовании обычного смотрового колодца для промывки сети выходящий из него трубопровод должен перекрываться специальным клапаном, щитком, затвором или пробкой, которые после наполнения колодца открываются (удаляются).

Применение обычного смотрового колодца для промывки сети требует обеспечения мероприятий, исключающих затопление подвальных помещений.

5.2.6. Специальные промывные колодцы для удобства опорожнения оборудуются рычажными клапанами, которые легко открываются и закрываются с поверхности земли, или специальными сифонами, которые автоматически опорожняют колодец после его наполнения.

5.2.7. При гидромеханической прочистке резиновыми шарами диаметр шара должен быть на 50-100 мм меньше диаметра трубопровода. Наполнение прочищаемого трубопровода водой должно быть не меньше 0,5 d (d - диаметр трубы). В противном случае в трубопровод необходимо добавлять воду из другого источника.

5.2.8. Прочистка трубопроводов резиновыми шарами основана на повышении скорости истечения воды через сжатое сечение под всплывшим шаром - у лотка и в том месте, где расположен осадок.

5.2.9. Резиновый шар удерживается тросом с помощью лебедки, расположенной над «верхним» колодцем. По мере смыва осадка шар продвигается «вниз» по трубопроводу. Расстояние продвижения регулируется лебедкой.

5.2.10. Гидромеханическая прочистка резиновым шаром выполняется бригадой из четырех человек: мастера и трех рабочих. Один рабочий регулирует продвижение шара лебедкой, двое вынимают осадок, мастер руководит работой бригады.

5.2.11. При уплотнении осадка прочистка трубопроводов диаметром 100-500 мм производится ершами (щетками).

5.2.12. Устранение засорений на канализационной сети производится проволокой, гибким валом, штангой, подмывом водой или обратным давлением. Засорение устраняет бригада из трех человек: мастера и двух рабочих.

5.2.13. Устранение засорений с помощью проволоки осуществляют с верхнего (подтопленного) колодца. В колодец вставляется труба диаметром 38-50 мм с отводом, направленным в выходящую трубу. Труба длиной 2 м удлиняется отрезками 0,5-1,5 м так, чтобы верхний конец ее возвышался над лотком на 0,3-0,7 м. В установленную трубу вводят проволоку диаметром 9-12 мм и

длиной 30-40 м с шариком на конце, обмотанным тряпкой. Поступательно-возвратными движениями пробивают засор. Предметы, вызвавшие засор, улавливаются в нижнем колодце вилами и извлекаются на поверхность.

Аналогично устраняются засоры гибким валом, представляющим собой трос, заключенный в спиральную оболочку.

5.2.14. Устранение засора с помощью штанги производят с нижнего колодца. Штанга собирается в колодце из отдельных звеньев газовых труб диаметром 19-25 мм и длиной 0,7-0,9 м с резьбой по концам. Продвижение штанга в трубе может производиться вручную и с помощью лебедки. Это обеспечивает устранение засора любой прочности (плотности).

5.2.15. Для устранения засорения обратным давлением входной трубопровод в колодце после засора закрывается пробкой с отверстием в центре. В отверстие пробки вставляется шланг, по которому в участок трубы между засором и пробкой под напором подается вода насосом или из водопровода. При повышенном давлении засор выдавливается в сторону верхнего колодца.

5.2.16. Текущий ремонт на сети включает: замену люков, верхних и нижних крышек, вставку скоб, замену лестниц, ремонт горловины колодцев, регулировку задвижек, вантузов, шиберов и т.д.

### *5.3. Особенности эксплуатации канализационной сети индивидуальной и местной систем водоотведения*

5.3.1. Особенности эксплуатации канализационной сети *индивидуальных и местных систем водоотведения* обусловлены двумя факторами:

- небольшими диаметрами труб сети 100-200 мм, что связано с небольшими расходами воды в этих системах;
- большим коэффициентом неравномерности притока воды в канализацию.

Следствием этого является более интенсивное образование отложений, чем в трубах большого диаметра, и более частые засорения трубопроводов. При прочих равных условиях в трубах диаметром 150 мм засоры бывают в два раза чаще, чем в трубах

диаметром 200 мм, а в трубах диаметром 200 мм - в 5-10 раз чаще, чем в трубах диаметром 400 мм.

5.3.2. Надежное функционирование канализационной сети индивидуальных и местных систем водоотведения обеспечивается систематической плановой промывкой или прочисткой сети.

В начальный период эксплуатации сети промывку или прочистку рекомендуется производить 4 раза в год. В последующие годы частота промывки или прочистки уточняется с учетом диаметра, уклона и состояния труб, а также статистических данных эксплуатации за предыдущий год.

5.3.3. Промывку или прочистку сети рекомендуется производить в соответствии с указаниями подраздела 5.2.

5.3.4. Наблюдение за строительством и приемка канализационной сети *индивидуальных и местных систем водоотведения* в эксплуатацию не отличается от состава и содержания аналогичных работ, рассмотренных в разделе 3.

### *5.4. Техника безопасности при эксплуатации канализационной сети*

5.4.1. Ответственность за состояние охраны труда и техники безопасности возлагается на руководителя. Все работники, связанные с эксплуатацией канализационной сети, должны знать и соблюдать правила техники безопасности, в частности:

- запрещается работать без спецодежды и рукавиц при прямом соприкосновении со сточными водами или осадком;
- не допускается. использование женского труда в работах по промывке и прочистке канализационной сети;
- не допускается пребывание на месте работ посторонних лиц, не имеющих отношения к эксплуатации канализационной сети.

5.4.2. Мастера или бригадиры перед выездом на работу должны проверить наличие и исправность всего оборудования и приспособлений, обеспечивающих выполнение правил техники безопасности. Запрещается пользоваться неисправным инструментом и инвентарем.

5.4.3. Места производства работ в условиях уличного движения подлежат ограждению в соответствии с требованиями ГАИ МВД России.

5.4.4. Крышки колодцев рекомендуется открывать специальным крючком длиной не менее 80-90 см. Снятую крышку располагают после колодца в направлении движения транспорта.

5.4.5. Все работы по промывке и прочистке труб и колодцев следует выполнять после проверки их загазованности, для чего используют шахтерскую лампу.

При опускании в колодец зажженной лампы наблюдают за поведением пламени через зеркальный светоотражатель. Спокойное, ровное горение лампы свидетельствует об отсутствии в колодце вредных или опасных для работы газов.

При наличии в колодце горючих и взрывоопасных газов пламя лампы увеличивается, коптит и угасает. Если пламя уменьшается, то в колодце имеются вредные для человека газы и пары. При наличии паров бензина пламя удлиняется и окрашивается в синий цвет.

5.4.6. При необходимости удаления из колодца легких газов - метана, сероводорода, аммиака осуществляется проветривание при открытых крышках люков колодца, в котором ведутся работы, и смежных - «верхнем» и «нижнем» колодцах. Удаление тяжелого углекислого газа производится вентиляторами, работающими на приток или вытяжку из колодца.

5.4.7. Перед спуском рабочих в колодец проверяют прочность скоб и лестниц с помощью шеста.

Работы, связанные со спуском персонала в колодец, оформляются специальным нарядом-допуском с указанием возможных опасностей и мер защиты от них. К работам в колодце допускается бригада, состоящая не менее, чем из трех человек. Бригады, выполняющие работы в колодцах, обеспечиваются защитными средствами и приспособлениями, предохранительными поясами для каждого члена бригады и лямками, веревками с карабином, сигнальными (оранжевыми) жилетами, защитными касками, аккумуляторными фонарями, ручным или механическим вентилятором.

5.4.8. Если газ не удается полностью удалить из колодца, то спуск в него допускается только в противогазе со шлангом, выходящим на 2 м выше поверхности земли или в кислородном изолирующем противогазе. Работать без перерыва в противогазе с выкидным шлангом разрешается не более 10 мин.

5.4.9. При использовании лебедок необходимо следить за тем, чтобы при разматывании троса на барабане оставалось не менее четырех его витков. Рукоятки лебедок, если ими в данное время не пользуются, необходимо снимать.

5.4.10. Рабочие, имеющие порезы, ссадины, царапины на руках, не должны допускаться к работе.

5.4.11. Пострадавшему необходимо оказать первую помощь, немедленно вызвать медицинский персонал или срочно доставить в лечебное учреждение.

## Б. Насосные станции и насосное оборудование

### 5.5. *Эксплуатация насосных станций и насосного оборудования*

5.5.1. Техническая эксплуатация насосной станции должна обеспечивать бесперебойную и надежную перекачку расчетного расхода сточных вод и высокие технико-экономические показатели работы оборудования.

5.5.2. На насосной станции должна находиться следующая техническая документация:

- план площадки насосной станции с нанесенными на нем подземными коммуникациями и устройствами:
- общие схемы коммуникаций насосного, электрического и другого оборудования, а также трубопроводов и их переключений;
- технические характеристики оборудования, составленные по данным заводов-изготовителей;
- характеристики насосов, содержащие кривые напора, расхода, мощности, коэффициента полезного действия в зависимости от производительности насоса;
- характеристики совместной работы насосов и водоводов при различной комбинации включения насосов.

5.5.3. На насосной станции должен быть организован учет работы основного и электрического оборудования по следующим показателям:

- расход перекачиваемой сточной воды и напор насоса;
- расход электроэнергии (общий и удельный);
- число часов работы и простоя насосов и электрооборудования.

5.5.4. В машинном помещении насосной станции должен иметься весь набор необходимых инструментов и приспособлений для сборки и разборки оборудования и арматуры. Инструмент должен храниться в шкафах, на доске или на передвижном стенде.

5.5.5. В машинном помещении должен иметься запас смазочных и обтирочных материалов. Смазочные масла должны храниться в металлических бочках или бидонах с крышками.

5.5.6. Оборудование и машинное помещение должны содержаться в чистоте и порядке. Проходы и лестницы не должны загромождаться посторонними предметами.

5.5.7. На насосной станции должны строго соблюдаться правила пожарной охраны, санитарные требования и правила техники безопасности, правила специальной охраны.

Соответствующие инструкции должны быть вывешены в местах, удобных для их изучения.

### *5.6. Обслуживание насосных агрегатов и другого оборудования*

5.6.1. Перед вступлением на дежурство оператор обязан произвести обход и тщательный осмотр всей насосной станции для детального ознакомления с условиями ее эксплуатации: режимом нагрузки, давлением на всасывающем и напорном трубопроводах, режимом работы вспомогательного оборудования, открытием задвижек и т.д.

5.6.2. При осмотре следует обратить внимание на чистоту и исправность оборудования, на отклонения от нормального состояния: наличие замасленности, течи на соединениях трубопро-

водов, сальниках, задвижках, наличие шума, вибрации. Результаты осмотра должны быть занесены в журнал.

5.6.3. Перед пуском любого насоса следует проверить залит ли водой корпус насоса и всасывающий трубопровод. После включения двигателя следует открыть кран у манометра.

Когда насос разовьет полную частоту вращения и манометр покажет соответствующий напор, следует открыть кран у вакуумметра и начать постепенно открывать задвижку на напорном трубопроводе до полного открытия.

5.6.4. Для остановки насоса необходимо медленно закрыть задвижку на напорном трубопроводе, закрыть кран у вакуумметра, выключить двигатель и закрыть краны у манометра и на трубах, подводящих воду для охлаждения подшипников.

5.6.5. Оператор обязан обеспечивать наиболее экономичную работу насосов и другого оборудования.

5.6.6. Запрещается регулировать подачу насосов задвижкой на всасывающем трубопроводе. Она должна быть полностью открыта во время работы насоса.

5.6.7. Запрещается эксплуатация насосов при обнаружении следующих неисправностей:

- ясно слышимый металлический звук, отличающийся от кавитационного шума;
- ненормальная вибрация вала;
- повышение температуры подшипников;

5.6.8. Текущее обслуживание насосных агрегатов заключается в перенабивке сальников, смене масла в подшипниках, подтяжке болтов.

5.6.9. Текущий ремонт насосов следует производить не более, чем через 2500 часов их работы. Капитальный ремонт насосов рекомендуется производить не более, чем через 8-10 тыс. часов работы.

5.6.10. Эксплуатационному персоналу следует контролировать проток воды в разрыве струи внутреннего технического водопровода, а также вытяжную и приточную вентиляцию помеще-

ний решеток и резервуара. Загазованность помещений должна фиксироваться и сигнализироваться автоматически.

### *5.7. Особенности эксплуатации насосных станций индивидуальных и местных систем водоотведения*

5.7.1. Насосные станции *индивидуальных и местных систем водоотведения* имеют следующие особенности:

- малые расходы воды;
- широкое применение погружных насосов, исключающих специальное помещение для насосов;
- преимущественное применение решеток-дробилок вместо отдельных решеток и дробилок, либо использование насосов с режущим устройством;

5.7.2. Обслуживание насосного оборудования индивидуальных и местных систем водоотведения допускается без постоянного обслуживающего персонала.

5.7.3. Ремонт насосного оборудования на месте его эксплуатации может не производиться при наличии комплекта резервного оборудования.

## 6. ПУСК И НАЛАДКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

### *6.1. Общие положения*

6.1.1. Целью пуско-наладочных работ является выведение всех сооружений на проектный режим работы.

6.1.2. Пуск и наладка очистных сооружений и установок проводится после выполнения всех подготовительных работ и устранения выявленных недостатков.

6.1.3. Наладку очистных сооружений должна проводить специализированная организация, имеющая лицензию на этот вид деятельности.

6.1.4. Наладку очистных установок *индивидуальных и местных систем водоотведения* может проводить фирма-разработчик установки на договорных началах.

6.1.5. Наладка очистных сооружений, не связанных с биологическими процессами, заключается в регулировке механизмов, распределительных и измерительных устройств, арматуры и не требует длительного пускового периода.

6.1.6. Пуск и наладку сооружений и установок биологической очистки с целью сокращения пускового периода рекомендуется проводить в теплое время года.

6.1.7. Независимо от производительности порядок пуска аналогичен для всех однотипных сооружений и установок. При наличии особенностей в пуско-наладочный период работы установки они должны быть изложены в технической документации к ней.

6.1.8. Пусковой период считается законченным, когда качество очищенной воды будет соответствовать принятому в проекте.

*6.1.9.* После окончания пуско-наладочных работ представители *Исполнителя* и контролирующих органов по договору проводят совместный отбор проб сточной воды и параллельно выполняют их анализ, по результатам которого дается оценка эффективности работы очистных сооружений. При положительных результатах анализов разрешается окончательный ввод очистных сооружений в эксплуатацию.

*6.1.10. Исполнитель* обязан передать *Пользователю* всю исполнительную документацию и (при необходимости) обучить обслуживающий персонал.

### *6.2. Сооружения со взвешенной биомассой*

6.2.1. Перед пуском сооружений со взвешенной биомассой, работающих в аэробных условиях, необходимо проверить систему аэрации, для чего выполнить следующие работы:

- продуть систему аэрации, чтобы освободить воздухопроводы и аэраторы от окалины и грязи;
- проверить горизонтальность расположения дырчатых труб - аэраторов, отклонение не должно превышать ±3 мм;
- проверить равномерность выхода воздуха из аэраторов при заполненном чистой водой сооружении; повышенный

или пониженный выход воздуха из дырчатых труб ликвидируют заделкой части отверстий или сверлением новых;

- при механической системе аэрации отладить работу аэраторов на чистой воде.

6.2.2. Перед пуском очистных сооружений или установок необходимо проверить горизонтальность водосливов, распределительных или сборных дырчатых трубопроводов.

6.2.3. Технологическая наладка состоит в наращивании биомассы и выводе сооружения на проектный режим работы.

6.2.4. Для наращивания биомассы аэрационный объем заполняют речной водой и аэрируют не менее 4 ч, после чего начинают подавать в сооружение сточную воду, возвращая образующийся активный ил в зону аэрации.

6.2.5. Продолжительность пускового периода в летнее время составляет около трех недель и возрастает до 1,5 месяцев зимой. Устойчивые результаты очистки достигаются при образовании в аэрационной зоне активного ила в концентрации 1-2 г/л.

6.2.6. В очистных сооружениях и установках с аэробной стабилизацией ила стабилизатор включают в работу после накопления в зоне аэрации соответствующего количества активного ила, т.е. когда концентрация его по объему достигнет 550-700 мл/л.

6.2.7. В процессе наладки работы очистных сооружений и установок технологический контроль осуществляется в полном объеме.

6.2.8. Для сокращения пускового периода рекомендуется загрузить в аэрационную зону активный ил с действующих очистных сооружений.

6.2.9. *Исполнитель* обязан установить режимы работы всех механизмов, агрегатов и оборудования, а случае механической аэрации - степень погружения и число оборотов механических аэраторов.

### 6.3. Сооружения и установки с прикрепленной биомассой

Исполнительная техническая документация на биофильтры должна включать протоколы испытания загрузочного материала

и акты на его промывку. При отсутствии этих документов необходимо произвести шурфование загрузки, установить правильность послойной загрузки и выполнить ее лабораторные испытания.

6.3.1. Предпусковые работы для сооружений, работающих по типу биофильтров, включают:

- осмотр поддонного пространства и освобождение его от мусора и любых отложений;
- промывку фильтра от песка и мелких фракций;
- опробование распределительных устройств.

6.3.2. Промывка биофильтра может производиться через распределительную сеть, при этом сразу промывается вся поверхность, или с помощью шланга- последовательно.

6.3.3. Распределительные устройства должны быть налажены и отрегулированы на чистой воде.

6.3.5. Для регулировки спринклерной системы орошения необходимо выполнить следующие работы:

- отрегулировать уровень воды, при котором срабатывает сифонный распределитель так, чтобы вода в спринклеры подавалась с интервалами 5-8- минут;
- установить головки спринклеров строго горизонтально на одном уровне, на 15-20 см выше уровня загрузки;
- в спринклерах с выносным держателем обеспечить полную соосность сопла спринклера и отражательной головки.

6.3.6. Для наращивания биопленки применяют один из двух вариантов:

- поверхность биофильтра в течение 1-2 суток орошают активным илом или биопленкой из действующих сооружений в количестве 10-15 % от объема фильтрующего материала; затем начинают подавать сточную воду, постепенно увеличивая нагрузку;
- при отсутствии затравки промытый фильтр в течение 1 суток орошают сточной водой из расчета соотношения суточного расхода и объема фильтрующего материала 1:1;

биофильтр выдерживают без подачи сточной воды до начала высыхания смоченной поверхности загрузки; затем подают сточную воду, постепенно увеличивая нагрузку.

6.3.7. Нагрузку повышают один раз в 2-3 суток на 5-8 %. Срок повышения нагрузки до расчетного значения в летнее время составляет 1 месяц.

6.3.8. В процессе наращивания биопленки постоянно контролируют концентрацию аммонийного азота в поступающей и выходящей из биофильтра воде, концентрацию нитратов и нитритов в очищенной сточной воде, показатели степени очистки.

6.3.9. Процесс наладки считается законченным, когда достигается стабильный эффект очистки по основным показателям качества очищенной сточной воды и устойчивый процесс нитрификации.

6.3.10. Пуск и наладка биореакторов с инертной насадкой для иммобилизации микрофлоры осуществляется по регламенту фирмы-разработчика, однако общие рекомендации по наращиванию активной биомассы, изложенные в данном разделе, применимы и для этого типа аэробных биоокислителей.

### *6.4. Сооружения с септической камерой*

6.4.1. Технологическая наладка сооружений с септической камерой (двухъярусных отстойников и септиков и их модификаций) состоит в наращивании специфической микрофлоры, осуществляющей анаэробное сбраживание образующегося осадка.

6.4.2. Для ускорения процесса пуска в двухъярусные отстойники и септики загружают зрелый осадок из подобных работающих сооружений в количестве 15-20 % от объема септической камеры или из расчета 15 л/чел.

6.4.3. Вместо зрелого осадка допускается использовать в качестве затравки осадок из выгребов, при условии что он пролежал там не менее 1 года.

6.4.4. Если внесение затравки в нужном количестве невозможно, добавляют столько, сколько есть, так как при отсутствии затравки созревание осадка, а следовательно, и нормальная работа сооружений может быть достигнута через 6-12 месяцев.

6.4.5. Признаки начала нормальной работы сооружений с септической камерой - исчезновение запаха сероводорода и темно-серый цвет осадка.

6.4.6. Первый выпуск осадка из двухъярусных отстойников назначают, когда его уровень в септической камере будет ниже щели осадочных желобов на один метр.

6.4.7. Первая выгрузка осадка из септика назначается спустя 1 год после начала его эксплуатации.

# 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

## *7.1. Общие положения*

7.1.1. Основными задачами эксплуатации очистных сооружений *систем водоотведения* являются:

- обеспечение требуемого качества очищенной сточной воды;
- обеспечение обезвреживания образующихся осадков и их утилизации, а при невозможности использования - своевременного вывоза осадков в места, согласованные с санитарными органами.

7.1.2. Технология обработки *бытовых сточных вод* основана на использовании метода биологической очистки и может включать в качестве вспомогательных различные варианты механической и физико-химической очистки и доочистки.

7.1.3. В зависимости от производительности системы и требований к качеству очищенных сточных вод метод биологической очистки самостоятельно или в сочетании с другими методами очистки, реализуется в очистных сооружениях (установках) различных модификаций.

7.1.4. В сооружениях и установках *коммунальных и индивидуальных систем водоотведения* метод биологической очистки воплощается в одном из трех основных вариантов:

- в сооружениях со взвешенной микрофлорой (аэротенки на полное окисление, аэротенки с отдельной стабилизацией активного ила);

- в сооружениях с прикрепленной микрофлорой (биофильтры различных модификаций);
- в биореакторах с инертной или активной насадкой для иммобилизации микрофлоры, работающей в сочетании со взвешенной биомассой или без нее.

7.1.5. Эксплуатация очистных сооружений и установок заводского изготовления любой модификации *коммунальных и индивидуальных систем водоотведения* должна осуществляться в строгом соответствии с регламентом работы или инструкцией по эксплуатации очистного комплекса при обязательном выполнении общих правил и норм для каждой стадии обработки сточной воды и осадка.

### *7.2. Организация технологического контроля*

#### *7.2.1. Состав работ при технологическом контроле*

7.2.1.1. Цель и задачи технологического контроля - оперативное управление процессами очистки сточных вод и обработки осадков; своевременная ликвидация любых нарушений; оценка эффективности работы сооружений.

7.2.1.2. Технологический контроль включает:

- контроль расходов: сточной воды и ее распределения по сооружениям; воздуха; дезинфицирующих и других реагентов, используемых в процессе очистки; потребления электроэнергии;
- санитарно-химический анализ поступающей и очищенной сточной воды;
- контроль технологических параметров работы сооружений;
- контроль количества и качества осадков, образующихся в процессе очистки;
- расчет и оценку технологических параметров и эффективности работы сооружений.

7.2.1.3. Для уточнения эффективности работы отдельных элементов очистных сооружений или установок проводят санитарно-химический анализ сточной воды по стадиям очистки.

7.2.1.4. Замер расхода воды рекомендуется осуществлять с помощью:

- треугольного водослива;
- прямоугольного водослива с боковым сжатием;
- объемным методом.

7.2.1.5. Указанные водосливы работают в широком диапазоне расходов, их следует устанавливать в канале (лотке) отвода очищенной сточной воды.

7.2.1.6. Объемный метод пригоден для ориентировочного замера расходов в *местных и индивидуальных системах водоотведения.* В процессе измерения расходов фиксируется время заполнения емкости известного объема. Замер следует проводить несколько раз в разное время суток и по полученным результатам рассчитывать среднесуточный расход воды.

7.2.1.7. Технологический контроль в полном объеме осуществляется централизованно - *Исполнителем,* аккредитованным на его проведение.

7.2.1.8. Повседневный контроль работы очистных сооружений возлагается на службу эксплуатации, сформированную *Пользователем (на коммунальных системах водоотведения),* либо на *Исполнителя* при условии заключения с ним договора.

7.2.1.9. *Исполнитель,* обслуживающий очистные сооружения *коммунальных систем водоотведения,* обязан вести производственно-контрольный журнал и составлять технические отчеты по результатам своей деятельности.

### *7.2.2. Правила и места отбора проб*

7.2.2.1. Достоверность и объективность результатов технологического контроля процессов очистки воды в значительной степени определяется точностью назначения и соблюдением правил отбора проб.

7.2.2.2. Пробы отбирают в местах наиболее полного смешения, характеризующих состав воды, подлежащей анализу.

7.2.2.3. Пробы поступающей воды отбирают после песколовок (если они предусмотрены технологической схемой очистки) или в колодце, из которого вода подается на установку.

7.2.2.4. Пробы очищенной воды отбираются на выходе из очистных сооружений до или после блока обеззараживания в зависимости от цели выполняемого анализа.

7.2.2.5. При необходимости контроля отдельных стадий очистки назначаются дополнительные места отбора проб.

7.2.2.6. Места отбора проб должны иметь удобные подходы и быть освещены.

7.2.2.7. В процессе технологического контроля отбираются среднесуточные и разовые пробы.

7.2.2.8. Среднесуточные пробы, отражающие истинный (усредненный) состав воды, отбираются с целью оценки эффективности работы сооружений.

7.2.2.9. Для отбора среднесуточных проб следует устанавливать автоматические пробоотборники, обеспечивающие возможность отбора проб за любой период с заданной частотой отбора.

7.2.2.10. При ручном отборе пробы отбирают каждый час в склянки с широким горлом, емкостью 500 мл. Для составления среднесуточной пробы отобранная каждый час вода взбалтывается и определенный ее объем отмеривается и сливается в общую посуду так, чтобы общий объем пробы составлял не менее 3 л.

7.2.2.11. Отбор разовых проб производится для определения технологических показателей: дозы активного ила, растворенного кислорода, а также с целью оперативного повседневного контроля работы сооружений.

7.2.2.12. Отбор разовых проб для определения концентрации активного ила производится в местах наиболее полного смешения анализируемой жидкости, которые в зависимости от конструкции и назначения сооружения определяются технологом.

7.2.2.13. Для определения растворенного кислорода непосредственно в зоне аэрации отбирают пробу иловой смеси в склянку с 2-3 мл сулемы или 5 мл 10% раствора медного купороса. В противном случае результат определения может оказаться существенно заниженным.

7.2.2.14. Время хранения отобранных проб сточной воды не должно превышать одних суток, при этом хранить пробы надлежит при температуре 3-5 $^0$C в холодильнике, чтобы предотвратить возможные окислительные процессы.

7.2.2.15. Не подлежат хранению пробы, в которых определяют растворенный кислород и бактериологические показатели.

7.2.2.16. Допускается консервирование проб:

- серной кислотой (2 мл 25% серной кислоты на 1 л воды) - для определения химической потребности в кислороде (далее по тексту ХПК), общего и аммонийного азота;
- хлороформом (2 мл на 1 л сточной воды) - для определения взвешенных веществ, азота нитритов и нитратов;
- не подлежат консервации пробы, в которых определяют биохимическую потребность в кислороде (далее по тексту БПК) и бактериологические показатели.

7.2.2.17. При отборе проб на бактериальную загрязненность воды необходимо соблюдение следующих дополнительных правил:

- для санитарно-бактериологического анализа отбирают разовые пробы в местах отбора проб для полного химического анализа;
- следует придерживаться постоянного времени отбора проб, приуроченного к моменту среднего содержания бактериальных загрязнений в воде, преимущественно это утренние часы;
- пробу отбирают в стерильные склянки, закрытые пробками и подписанные в лаборатории;
- стерильные склянки открывают на месте взятия проб, не касаясь пробки и горлышка склянки руками, заполняют водой так, чтобы она не коснулась пробки, быстро закрывают, надевают бумажный колпачок и перевязывают шпагатом.

7.2.2.18. Пробы осадка из септической камеры двухъярусных отстойников отбираются 4-5 раз в процессе выгрузки осадка, через равные интервалы времени.

### *7.3. Механическая очистка сточных вод*

#### *7.3.1. Общие положения*

7.3.1.1. Механическая очистка является подготовительной стадией перед сооружениями и установками биологической очистки и основана на использовании процессов процеживания через

решетки, выделения тяжелых минеральных примесей в песколовках и гравитационного осаждения взвешенных веществ.

7.3.1.2. В зависимости от производительности очистных сооружений и модификации биологического блока механическая очистка может включать только процеживание, или процеживание и выделение песка или все три стадии.

7.3.1.3. Процесс осаждения взвешенных веществ (если он предусмотрен схемой очистки) на сооружениях малой производительности, как правило, совмещают с биологической стабилизацией образующегося осадка (двухъярусные отстойники, септики или их модификации).

### *7.3.2. Решетки*

7.3.2.1. Решетки предназначены для извлечения из сточных вод крупных загрязнений и подготовке их к последующей очистке.

7.3.2.2. Вместо решеток могут быть использованы решетки-дробилки, а для *индивидуальных систем водоотведения* насосы, совмещенные с дробилками. В этом случае дробленые отбросы не выделяются из воды и вместе с ней поступают на очистные сооружения.

7.3.2.3. Эффективная работа решеток и решеток-дробилок достигается при соблюдении оптимальной скорости движения воды в прозорах решетки:

- 1м/с для решеток;
- 1,2 м/с для решеток-дробилок.

7.3.2.4. Для сооружений и установок производительностью менее 100 $м^3$/сут или для оригинальных устройств задержания крупных отбросов следует придерживаться рекомендаций проектной документации.

7.3.2.5. Поддержание оптимальной скорости в прозорах решеток и решеток-дробилок обеспечивается:

- поддержанием соответствующего уровня воды в канале (камере) перед решеткой путем регулирования его с помощью шибера;
- устройством регулирующих водосливов после решеток (или после песколовок при совместном регулировании

скоростей в решетках и песколовках), если они не были предусмотрены при проектировании.

7.3.2.6. Техническая эксплуатация решеток осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- своевременную и полную очистку решеток от задержанных отбросов;
- сбор отбросов в закрытый контейнер и своевременный его вывоз;
- обработку отбросов хлорной известью в теплое время года или при периодичности вывоза его более трех суток;
- периодический осмотр и смазку всех движущихся частей оборудования;
- немедленное отключение оборудования в случае его неисправности и своевременное включение резервных агрегатов в случае аварии;
- наблюдение за работой вентиляционных систем, которые должны работать постоянно.

7.3.2.7. Снятие отбросов с решеток с ручной очисткой производят с помощью грабель, вил или специальных крюков не реже, чем один раз в сутки.

7.3.2.8. Механические грабли включаются периодически вручную или автоматически. В последнем случае включение грабель производится не по времени, а в зависимости от уровня воды в канале перед решетками.

7.3.2.9. Неполадки в работе механизированных решеток обычно связаны с граблями и возникают при перекосе грабель, заклинивании или поломке зубьев, искривлении прутьев решетки.

7.3.2.10. Неполадки в работе решеток-дробилок возникают вследствие их заклинивания в результате попадания твердых предметов, или связаны с неисправностями электрической части.

7.3.2.11. При любом нарушении работы решетки их осмотр и ликвидация поломок производятся после отключения всех механизмов.

7.3.2.12. В индивидуальных установках могут быть предусмотрены процеживающие устройства типа съемных корзин. *Пользователь* должен в соответствии с регламентом эксплуата-

ции своевременно очищать их от отбросов с последующим компостированием последних.

### 7.3.3. *Песколовки*

7.3.3.1. Песколовки предназначены для удаления из сточной воды тяжелых минеральных примесей.

7.3.3.2. Песколовки устраивают (согласно СНиП 2.03.04-85) при производительности очистных сооружений более 100 $м^3$/сут. При отсутствии первичных отстойников рекомендуется устройство песколовок и на меньшую производительность.

7.3.3.3. Эффективная работа песколовок достигается при условии поддержания в них:

- оптимальной скорости движения воды (для горизонтальных песколовок - 0,3 м/с);
- оптимальной продолжительности пребывания воды (для тангенциальных песколовок - 30-50 с).

7.3.3.4. В установках с оригинальным решением задержания песка при производительности менее 100 $м^3$/сут следует соблюдать рекомендации проектной документации.

7.3.3.5. Оптимальные параметры работы песколовок поддерживают:

- включением или выключением отдельных песколовок, соответственно, при повышении или понижении расхода;
- регулировкой глубины воды в песколовке шиберами;
- устройством регулирующих водосливов.

7.3.3.6. Техническая эксплуатация песколовок осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- наблюдение за накоплением осадка путем замеров его слоя, чтобы не допустить накопления осадка в проточной части песколовки;
- выгрузку осадка из песколовки в соответствии с регламентом эксплуатации, но не реже одного раза в сутки;
- наблюдение за исправностью всех механизмов и их своевременную смазку;
- опорожнение песколовки не реже одного раза в 1-1,5 года для осмотра, очистки и ремонта оборудования.

7.3.3.7. При слеживании осадка рекомендуется его разрыхление струей воды.

7.3.3.8. Выгрузку осадка из песколовок следует производить эрлифтами, самотеком в виде пульпы или вручную и передавать осадок на песковые или иловые площадки.

### *7.3.4.Септики*

7.3.4.1. Септики предназначены для предварительной очистки сточных вод и перегнивания выпавшего осадка и применяются в *индивидуальных* и *местных системах водоотведения.*

7.3.4.2. Эффективная работа септиков достигается при условии соблюдения расчетного времени пребывания сточной воды и осадка, своевременной выгрузки перегнившего осадка, правильной технической эксплуатации сооружений.

7.3.4.3. Основным контролируемым показателем работы септиков является содержание взвешенных веществ в осветленной воде, так как септики используются в качестве первой ступени в схемах с почвенной очисткой сточных вод. Численные значения этого показателя не должны превышать 90-100 мг/л.

7.3.4.4. Технологический контроль работы септиков осуществляют по показателям: запах, взвешенные вещества, $БПК_5$. Анализы должны выполняться не реже одного раза в квартал при нормальной работе сооружений. Периодичность контроля при каких-либо нарушениях процесса очистки устанавливается *Исполнителем.*

7.3.4.5. Если эксплуатацию септиков осуществляет *Пользователь* очистных сооружений, он должен соблюдать перечисленные ниже правила технической эксплуатации и периодически контролировать качество выходящей из септика воды по показателям: запах и прозрачность.

7.3.4.6. Очищенная в септиках вода не должна иметь гнилостного запаха, а значение показателя «прозрачность» не должно быть ниже минимальной величины, приведенной в инструкции по эксплуатации.

7.3.4.7. Техническая эксплуатация септиков включает:

- наблюдение за уровнем стояния осадка и своевременное его удаление;
- осмотр и очистку тройников от всплывающих веществ.

7.3.4.8. Уровень стояния осадка определяют с помощью штанги или рейки, он должен быть ниже нижнего патрубка тройника не менее, чем на 10 см.

7.3.4.9. Удалять осадок следует не реже одного раза в год, лучше два раза в год весной и осенью, оставляя в септике часть осадка, чтобы процесс брожения не нарушался.

7.3.4.10. Перед удалением осадка септик выключают из работы, извлекают верхнюю корку с помощью вил или сетчатых черпаков и откачивают осадок ассенизационной машиной или диафрагменным насосом.

7.3.4.11. Неудовлетворительная работа септиков сопровождается повышенным выносом взвешенных веществ, неприятным запахом. Если после септиков предусмотрены любые сооружения почвенной очистки, это приводит к ускорению кольматации фильтрующего слоя, способствует забиванию оросительных труб и в конечном итоге нарушает процесс почвенной очистки.

### *7.3.5. Двухъярусные отстойники*

7.3.5.1. Двухъярусные отстойники предназначены для осветления сточной воды и стабилизации образующегося осадка и применяются в схемах станций биофильтрации.

7.3.5.2. Эффективная работа двухъярусных отстойников обеспечивается при условии соблюдения расчетных значений времени пребывания воды в отстойных желобах и осадка в септической части отстойника.

7.3.5.3. Техническая эксплуатация двухъярусных отстойников предусматривает выполнение обслуживающим персоналом следующих видов работ:

- наблюдение за чистотой и исправностью водосливов, полупогруженных досок, щелей в нижней части желобов, подводящих и отводящих лотков;
- своевременное удаление корки;
- контроль уровня осадка;
- своевременную выгрузку осадка из септической камеры;
- утепление отстойников в зимний период.

7.3.5.4. Водосливы, гребни и стенки отводящих и подводящих лотков периодически очищают метлами и скребками от осевшего на них осадка и сбрасывают его в септическую часть отстойника.

Полупогруженные доски следует регулярно очищать от всплывающих веществ.

7.3.5.5. Щели осадочных желобов необходимо ежедневно очищать с помощью специального шеста с поперечным наклонным упором на одном конце, проводя им от входного водослива до торцевого конца желобов.

7.3.5.6. Состояние вертикальных стенок и откосов желобов контролируют ежемесячно и очищают их от налипшего осадка с помощью скребков.

7.3.5.7. Образующуюся корку разбивают с помощью шеста и погружают в септическую часть струей воды.

7.3.5.8. Уровень осадка в септической части отстойника контролируют с помощью шеста. Верхняя граница осадка должна находиться ниже уровня щели осадочных желобов не менее, чем на 1 м.

7.3.5.9. Выгрузку зрелого осадка производят один раз в десять дней, в зимнее время - два раза в месяц. При этом в септической камере следует оставлять 50% зрелого осадка зимой и 30% - в остальное время года.

7.3.5.10. Выпуск осадка осуществляют без остановки отстойника, постепенно открывая иловую задвижку.

7.3.5.11. После выгрузки осадка рекомендуется промывать струей воды лотки иловых колодцев во избежание образования отложений.

7.3.5.12. В зимнее время двухъярусные отстойники следует накрывать щитами так, чтобы был обеспечен доступ к лоткам для чистки.

7.3.5.13. Повседневный контроль работы двухъярусного отстойника ведется по простейшим показателям: осадок по объему и/или прозрачность, определяемым в отстоянной воде. Максимальное значение первого показателя и минимальное значение второго определяют в процессе наладки и вносят в инструкцию по эксплуатации.

7.3.5.14. Технологический контроль, осуществляемый *Исполнителем,* должен включать определение взвешенных веществ в осветленной воде и анализ осадка на влажность и зольность.

## 7.4. Биологическая очистка сточных вод

### *7.4.1. Общие положения*

7.4.1.1. Аэробные биохимические процессы очистки, протекающие в биоокислителях различных модификаций, аналогичны по своей сути, хотя отличаются характером распределения активной биомассы и способом подачи кислорода.

7.4.1.2. Эффективная работа аэробных сооружений биологической очистки, независимо от их модификации, обеспечивается при условии поддержания в биоокислителе оптимальных условий для жизнедеятельности микроорганизмов и, в первую очередь, температуры, pH, концентрации растворенного кислорода, нагрузки на активную биомассу по органическим веществам.

7.4.1.3. Температура в сооружениях малой производительности и установках обеспечивается утеплением стенок сооружений обваловкой грунтом, теплоизоляцией, расположением их в неотапливаемых помещениях или под землей.

7.4.1.4. Контроль температуры необходим в зимнее время, особенно для установок местных и индивидуальных систем водоотведения. Недопустимо снижение температуры ниже 5 ° С.

7.4.1.5. Значение pH для бытовых сточных вод достаточно постоянно и близко к нейтральной среде, что оптимально для микроорганизмов. Опасность для них представляет залповый сброс в канализацию кислых или щелочных сточных вод, особенно в местных и индивидуальных системах водоотведения.

7.4.1.6. Концентрацию растворенного кислорода в биоокислителях следует поддерживать на уровне не ниже 2 мг/л, если в регламенте работы или инструкции по эксплуатации не даны какие-либо другие указания.

7.4.1.7. Нагрузка на активную биомассу по органическим веществам определяется количеством биохимически окисляемых соединений (БПК), поступающих в биоокислитель в сутки в расчете на единицу активной биомассы (для сооружений со взвешенной микрофлорой), на единицу поверхности или объема загрузки (для сооружений с прикрепленной биомассой).

### *7.4.2. Аэротенки*

7.4.2.1. На очистных сооружениях малой производительности блок биологической очистки чаще всего представлен комбини-

рованными сооружениями, в которых совмещены зоны аэрации и осветления очищенной воды. Этот же принцип воплощен и во многих установках заводского изготовления. Возможен вариант аэротенков с отдельными вторичными отстойниками. В любом случае их эксплуатируют как единое целое.

7.4.2.2. Контролируемым параметром для аэротенка является нагрузка на активный ил по органическим веществам. Основным регулируемым параметром служит расход избыточного ила. Управление им позволяет поддерживать заданную дозу активного ила в аэротенке, что является фактором стабилизации нагрузки на ил по органическим веществам.

7.4.2.3. Технологическое обслуживание аэротенков персоналом очистных сооружений включает:

- наблюдение за подачей воздуха;
- контроль уровня активного ила в зоне отстаивания или отстойнике;
- своевременное удаление избыточного ила из системы аэротенк - отстойник;
- контроль качества очищенной сточной воды по простейшим показателям.

7.4.2.4. Подача воздуха в аэротенки должна быть непрерывной, отключение системы аэрации допускается не более, чем на 1-2 часа при техническом обслуживании агрегатов. При пневматической системе аэрации режим работы воздуходувок определяется в процессе пуско-наладочных работ. Оператор в процессе эксплуатации обязан следить за равномерностью выхода сжатого воздуха из аэраторов и в случае их засорения принимать соответствующие меры.

7.4.2.5. Контроль уровня активного ила в отстойной зоне производят не реже 1 раза в 2-3 дня, чтобы не допустить его выноса с очищенной сточной водой. Контроль осуществляют с помощью эрлифтов, заборные устройства которых установлены на разных уровнях, или рейкой с нанесенными на ней делениями.

7.4.2.6. Периодичность удаления избыточного ила устанавливается в процессе пуско-наладочных работ, однако, оператор должен контролировать концентрацию активного ила, чтобы обеспечить стабильную работу аэротенка. Для этого ежедневно

следует отбирать пробу иловой смеси из зоны аэрации и определять в ней дозу ила по объему.

7.4.2.7. Удаление избыточного ила из аэротенков полного окисления производят при достижении концентрации (дозы) ила 550-700 мл/л в зависимости от конструкции аэротенка и отстойника и регламента их эксплуатации.

7.4.2.8. Объем избыточного ила, удаляемого из системы, может составлять от 1/3 до 1/2 объема аэрационного сооружения, его замеряют по изменению уровня иловой смеси в процессе удаления ила.

7.4.2.9. Для аэротенков с отдельной стабилизацией активного ила контролируют дозы ила в собственно аэротенке и в стабилизаторе. В аэротенке дозу ила следует поддерживать на уровне 200-400 мл/л, в стабилизаторе удаление стабилизированного ила производится при достижении концентрации около 700 мл/л, если регламентом эксплуатации не предусмотрены другие рекомендации.

7.4.2.10. Наблюдаемое иногда явление вспухания ила связывают с недостатком кислорода, перегрузкой активного ила или сменой сезона. Визуально такой ил выглядит очень легким, плохо отделяется от воды, в нем можно различить нитчатые микроорганизмы. В этом случае необходимо оперативное принятие мер по борьбе со вспуханием ила.

7.4.2.11. Контроль качества очищенной воды осуществляют по показателю прозрачность, определяемому через день. Численное минимальное значение этого показателя должно быть указано в регламенте эксплуатации. Второй простейший показатель - запах, хорошо очищенная вода не должна иметь гнилостного запаха.

7.4.2.12. Техническая эксплуатация аэротенков и вторичных отстойников включает:

- работы по обслуживанию аэрационного оборудования;
- поддержание в рабочем состоянии всех задвижек, шиберов и затворов;
- регулярную чистку водосливов вторичного отстойника.

7.4.2.13. Эксплуатация оборудования системы пневматической аэрации заключается в техническом обслуживании воздуходув-

ных агрегатов в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и поддержания в рабочем состоянии воздухораспределительной системы и собственно аэраторов.

7.4.2.14. Эксплуатация систем механической аэрации состоит в постоянном контроле средств защиты электродвигателей (тепловых реле, сигнализации), проверке температуры двигателей, уровня масла в редукторах, наличия смазки всех движущихся частей.

7.4.2.15. *Исполнитель* должен осуществлять технологический контроль в полном объеме с отбором и анализом поступающей и очищенной сточной воды не реже 1 раза в месяц.

7.4.2.16. При эксплуатации установок полной заводской готовности местных и индивидуальных систем водоотведения, работающих по принципу сооружений со взвешенной микрофлорой, должны соблюдаться все требования регламента или инструкции по эксплуатации установки и основные положения данного раздела.

### 7.4.3. *Биофильтры и биореакторы*

7.4.3.1. Технологическая эксплуатация биофильтров сводится к поддержанию на проектом уровне окислительной мощности единицы объема фильтрующей загрузки.

7.4.3.2. Условиями, обеспечивающими стабильность окислительной мощности биофильтра, являются:

- соответствие гидравлической нагрузки нагрузке по органическим веществам (БПК);
- равномерность орошения всей поверхности биофильтра, исключающая возникновение зон с пониженной гидравлической или повышенной органической нагрузкой;
- достаточная вентиляция воздухом массы загрузочного материала;
- соответствующая температура.

7.4.3.3. Гидравлическую и органическую нагрузку на капельных биофильтрах можно регулировать в очень ограниченных пределах путем изменения степени рециркуляции очищенной воды, если она предусмотрена технологической схемой.

7.4.3.4. Если рециркуляция не предусмотрена, регулировать нагрузку практически невозможно, поэтому особое внимание

следует уделять качеству сточной воды, поступающей на биофильтр, т.е. эффективности работы сооружений механической очистки - двухъярусным отстойникам, с которыми обычно компонуются биофильтры.

7.4.3.5. Концентрация сточной воды, поступающей на капельный биофильтр, по взвешенным веществам и БПКполн не должна превышать соответственно 100 и 220 мг/л.

7.4.3.6. *Исполнитель* должен осуществлять технологический контроль в полном объеме с отбором и анализом поступающей на биофильтры и очищенной сточной воды не реже 1 раза в декаду (особенно в зимнее время).

7.4.3.7. Техническая эксплуатация биофильтров осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- контроль за равномерностью орошения поверхности биофильтра;
- контроль состояния системы вентиляции;
- контроль температуры сточной воды, поступающей на биофильтр.

7.4.3.8. Равномерность орошения биофильтра обеспечивается при условии нормальной работы водораспределительной системы, для чего следует регулярно осматривать и очищать водораспределительные устройства:

- в биофильтрах, оборудованных спринклерной системой орошения, следить за состоянием регуляторов подачи воды;
- при распределении с помощью дырчатых лотков - регулярно прочищать отверстия лотка с помощью крючка или проволоки;
- при зарастании трубопроводов оросительной сети - периодически промывать их хлорной водой с концентрацией хлора 5-10 мг/л, при этом хлорная вода не должна попадать в биофильтр.

7.4.3.9. Для обеспечения надежной вентиляции биофильтра рекомендуется периодически очищать и промывать струей воды пространство между дренажем и днищем биофильтра. Для малых установок биофильтров с поступлением воздуха через вентиляционные патрубки - следить за их состоянием.

7.4.3.10. Достаточность вентиляции контролируют определением растворенного кислорода в очищенной сточной воде во время планового отбора проб для технологического контроля.

7.4.3.11. В зимнее время обязателен ежедневный замер температуры поступающей сточной воды. При снижении температуры ниже 10 °С особенно тщательно следить за выполнением всех требований технологического регламента эксплуатации.

7.4.3.12. Обслуживающий персонал обязан не допускать заиливания биофильтра и при появлении даже небольшого заболачивания немедленно принимать меры:

- отдельные заиленные участки допускается разрыхлять граблями или вилами и промывать струей воды;
- запрещается проделывать в загрузке биофильтра лунки для пропуска
- застойной воды;
- в случае сплошного заиливания верхнего слоя биофильтра снимают часть загрузочного материала (20-30 см), промывают его вне фильтра и укладывают обратно, либо заменяют новым.

7.4.3.13. Для борьбы с заиливанием рекомендуется раз в квартал обрабатывать загрузку хлорной водой, обеспечивая дозу хлора 35-50 г на 1 $м^2$ поверхности биофильтра.

7.4.3.14. Верхний слой загрузки биофильтров заменяют не реже 1 раза в 1,5-2 года, полная замена загрузки производится 1 раз в 6-8 лет.

7.4.3.15. Техническая эксплуатация вторичных отстойников после биофильтра включает:

- наблюдение за состоянием водосливов и их периодическую очистку;
- выгрузку осевшей биопленки не реже одного раза в сутки;
- периодическую очистку стенок и днища отстойника от осадка.

7.4.3.16. Эксплуатацию биореакторов с инертными насадками следует осуществлять в соответствии с регламентом или инструкцией по эксплуатации, представляемой разработчиком.

7.4.3.17. Особое внимание при эксплуатации биореакторов с инертными насадками необходимо уделять регенерации насадки,

соблюдая периодичность выполнения этой процедуры, указанную в регламенте или инструкции по эксплуатации.

7.4.3.18. Повседневный контроль качества очищенной воды, а следовательно и эффективности работы биофильтров и биореакторов осуществляют по показателям запах и прозрачность.

### *7.4.4. Сооружения почвенной очистки*

7.4.4.1. Сооружения почвенной очистки на естественных грунтах (фильтрующие колодцы и поля подземной фильтрации) или искусственной фильтрующей загрузке (фильтрующие траншеи и песчано-гравийные фильтры) в зависимости от требований к очищенной сточной воде используют в сочетании:

- с септиками - для полной биологической очистки;
- с установками полной заводской готовности - для глубокой очистки (доочистки) сточных вод.

7.4.4.2. Основным технологическим параметром для сооружений почвенной очистки является гидравлическая нагрузка на оросительную сеть, при обязательном поддержании качества поступающей на фильтрацию воды на уровне, обеспечивающем нормальное функционирование системы почвенной очистки.

7.4.4.3. Техническая эксплуатация сооружений почвенной очистки включает:

- контроль качества и расхода сточной воды, поступающей на сооружения почвенной очистки;
- контроль состояния оросительной сети;
- наблюдение за уровнем грунтовых вод.

7.4.4.4. Повышение нагрузки по органическим веществам выше расчетной приводит к быстрому заиливанию фильтрующего слоя, повышение гидравлической нагрузки - к переполнению системы. То и другое проявляется в переполнении оросительной сети, появлению воды в вентиляционных стояках и невозможности дальнейшей работы сооружений почвенной очистки.

7.4.4.5. Надежная эксплуатация систем почвенной очистки возможна, если сооружения предварительной очистки обеспечивают надлежащее качество очищенной воды. Концентрация взвешенных веществ в сточной воде после септиков не должна превышать 100 мг/л. При работе фильтрующих сооружений в режиме доочистки - 20-30 мг/л.

7.4.4.6. Контроль состояния и обслуживание оросительной сети включает:

- регулярный осмотр распределительного колодца в начале оросительной сети: в устье каждой оросительной линии не должен скапливаться осадок;
- регулярную прочистку оросителей проволокой;
- периодическую (один раз в год - весной) промывку оросителей хлорной водой из расчета 3-6 л на 1 м оросителя.

7.4.4.7. Борьба с заилением загрузки фильтрующих траншей и песчано-гравийных фильтров проводится по аналогии с биофильтрами (см. п.п.7.4.3.12, 7.4.3.13). В качестве профилактики в весенний период рекомендуется промывать загрузку этих сооружений хлорной водой.

7.4.4.8. При утрате работоспособности траншею вскрывают и заменяют оросительную сеть и фильтрующие слои.

7.4.4.9. В фильтрующих колодцах нельзя допускать появления слоя жидкости. Если это все-таки произошло, необходимо:

- откачать воду переносным насосом;
- промыть поверхность чистой водой со штыкованием верхнего слоя ломом;
- обработать 2 % осветленным раствором хлорной извести из расчета 15-20 л на 1 $м^2$ поверхности.

7.4.4.10. Уровень грунтовых вод не должен подниматься выше 1 м от уровня нижней дрены. Контроль за уровнем грунтовых вод может быть осуществлен только с помощью шурфов, отрытых на расстоянии 5-7 м от нижнего края последней дрены. В случае его повышения (например, в период паводка) рекомендуется подавать в нижнюю дрену через вентиляционный стояк хлорную воду в количестве, обеспечивающем концентрацию хлора в очищенной сточной воде на уровне 3 мг/л.

7.4.4.11. Немаловажное значение имеет правильное содержание участка, на котором расположены сооружения почвенной очистки:

- один раз в год необходимо взрыхлять почву на участке для улучшения вентиляции;
- использовать участок для клумб или засевать его травой;

- на участке не должно быть деревьев, пешеходных и проезжих дорог.

7.4.4.12. При нормальной эксплуатации в режиме доочистки фильтрующих траншей и песчано-гравийных фильтров срок их службы до полной замены фильтрующей загрузки и дрен составляет 15-18 лет, фильтрующих колодцев и полей подземной фильтрации - 8-10 лет.

7.4.4.13. Отбор проб и анализ очищенной воды после фильтрующих траншей и песчано-гравийных фильтров производится по аналогии с сооружениями искусственной биологической очистки.

7.4.4.14. Поля подземной фильтрации и фильтрующие колодцы можно контролировать только путем визуального осмотра и контроля работы септика.

7.4.4.15. Для подтверждения эффективности работы полей подземной фильтрации и фильтрующих колодцев или сбросе в один подземный горизонт сточных вод нескольких объектов следует контролировать качество грунтовых вод. Для этого необходимо ниже этих сооружений по течению грунтового потока сделать скважину для отбора проб воды. Одновременно вне зоны действия сооружений должна быть контрольная скважина на том же горизонте подземной воды.

## 7.5 Доочистка сточных вод

### *7.5.1. Общие положения*

7.5.1.1. Сооружения доочистки включают в технологическую схему, если требуется снижение концентрации взвешенных веществ и БПК ниже 10 мг/л, а соединений азота и фосфора более чем на 40 %.

7.5.1.2. Сооружения доочистки могут дополнять сооружения биологической очистки или входить в их состав как элемент, углубляющий процесс очистки в этих сооружениях.

### *7.5.2. Биопруды*

7.5.2.1. Биологические пруды с естественной или искусственной пневматической или механической аэрацией - наиболее простые и экономичные сооружения доочистки. В Московской об-

ласти следует отдавать предпочтение прудам с пневматической аэрацией.

7.5.2.2. Для повышения эффекта доочистки сточных вод рекомендуется в последней ступени прудов применение высшей водной растительности - камыша, рогоза, тростника.

7.5.2.3. Техническая эксплуатация биопрудов осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- осмотр ограждающих дамб и своевременное принятие мер при возникновении опасности их разрушения, фильтрации через них сточных вод или повышения уровня в прудах выше расчетного;
- обеспечение непрерывной и равномерной по всей поверхности пруда подачи воздуха (в прудах с пневматической аэрацией);
- своевременную очистку от загрязнений и засоров перепускных каналов, отверстий, шиберов и других устройств.

7.5.2.4. Обслуживающий персонал обязан немедленно информировать *Исполнителя* о массовом развитии водорослей.

7.5.2.5. Секции биопрудов, не оснащенные устройствами для аэрации, ежегодно опорожняют (преимущественно в паводок) и освобождают от осадка. Осадок после подсушки может быть использован как удобрение для сельскохозяйственных культур, не используемых человеком в пищу в сыром виде.

### *7.5.3. Зернистые фильтры*

7.5.3.1. Зернистые фильтры применяют для снижения концентрации взвешенных веществ и БПК.

7.5.3.2. Эффективная работа зернистых фильтров достигается при обеспечении соответствующих для каждой конструкции фильтра :

- скорости фильтрования;
- режима промывки;
- продолжительности фильтроцикла.

7.5.3.3. Скорость фильтрования для фильтров различных конструкций следует поддерживать в указанных ниже пределах (в м/ч):

| Конструкция фильтра | Режим работы | |
|---|---|---|
| | нормальный | форсированный |
| *Однослойный мелкозернистый* | 6-8 | 7-8 |
| *Однослойный крупнозернистый* | 16 | 18 |
| *Двухслойный* | 7-8 | 9-10 |
| *С восходящим потоком воды* | 10 | 12 |
| *Каркасно-засыпной* | 10 | 12 |

7.5.3.4. Для однослойных, каркасно-засыпных и фильтров с восходящим потоком воды следует осуществлять трехэтапную водо-воздушную промывку, а для двухслойных - водяную.

7.5.3.5. Продолжительность фильтроцикла устанавливается в процессе пуско-наладочных работ и в дальнейшем уточняется через 2-3 месяца технологом.

7.5.3.6. Техническая эксплуатация фильтров осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- промывку фильтров в строгом соответствии с установленным графиком и рекомендованным режимом промывки;
- обработку каждого фильтра (2-3 раза в год) хлорной водой с содержанием хлора до 150 мг/л при периоде контакта 24 ч;
- замер высоты слоя загрузки (или глубину до верхнего слоя загрузки от борта фильтра) 3-4 раза в год. При ее уменьшении (или увеличении глубины) более чем на 10 см, убыль необходимо пополнять фракцией песка 0,7-1,2 мм.

7.5.3.7. Для интенсификации процесса доочистки на фильтрах с целью снижения в выходящей воде взвешенных веществ, БПК и соединений фосфора рекомендуется перед фильтрованием вводить реагенты.

7.5.3.8. Для реагентного фильтрования следует использовать фильтры с восходящим потоком воды, в качестве реагента - железный купорос. Для окисления солей двухвалентного железа в трехвалентное в затворный бак необходимо подавать воздух.

7.5.3.9. Эффективная работа достигается при поддержании в фильтрах:

- скорости фильтрования - 6 м/ч;
- дозы реагента 8 мг/л по $Fe_2O_3$ или 15 мг/л по товарному продукту;
- трехэтапной водо-воздушной промывки.

7.5.3.10. Обслуживающий персонал должен выполнять правила технической эксплуатации зернистых фильтров, а также операции по загрузке реагентов, их растворению и подаче дозировочными насосами в смесители перед фильтрами.

### *7.5.4. Аэрируемые фильтры «Оксипор»*

7.5.4.1. Фильтры «Оксипор» следует применять после биологической или физико-химической очистки или как самостоятельные сооружения глубокой очистки сточных вод в двухступенчатых схемах.

7.5.4.2. Фильтры «Оксипор» обеспечивают снижение БПК и взвешенных веществ до 3 мг/л, соединений азота на 50 %. Одновременно снижается содержание резистентных соединений (ПАВ, нефтепродуктов, фенолов).

7.5.4.3. Эффективная работа фильтров «Оксипор» достигается при условии:

- поддержания в фильтрах оптимальной скорости фильтрования;
- непрерывной подачи воздуха .

7.5.4.4. Оптимальная скорость фильтрования составляет:

- 3 м/ч - для фильтров доочистки и второй ступени фильтров глубокой очистки;
- 5 м/ч - для фильтров первой ступени.

7.5.4.5. Воздух следует подавать в среднюю часть фильтра с удельным расходом 3 $м^3/м^3$.

7.5.4.6. Для фильтров «Оксипор» следует применять трехэтапную водо-воздушную промывку.

7.5.4.7. Техническая эксплуатация фильтров осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- регулярную промывку фильтра (ориентировочно 1 раз в 1-3 суток) по графику и режиму, устанавливаемым технологом);
- непрерывную подачу воздуха;
- контроль выноса взвешенных веществ с промывной водой. В случае выноса с промывной водой загрузки (гравия) промывку следует остановить и сообщить об этом *Исполнителю*.

### *7.5.5. Биореактор с каркасно-засыпным фильтром*

7.5.5.1. Конструктивно биореактор представляет собой каркасно-засыпной фильтр с размещенной над фильтрующим слоем зоной с инертным носителем (загрузкой) для иммобилизации микрофлоры.

7.5.5.2. В биореакторе достигается снижение БПК и взвешенных веществ до 3 мг/л, а также соединений азота на 50 %.

7.5.5.3. Техническая эксплуатация биореакторов осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- своевременную регенерацию инертного носителя по графику, рекомендованному технологом;
- выполнение операций, относящихся к технической эксплуатации каркасно-засыпных фильтров.

### *7.5.6. Доочистка от соединений фосфора*

7.5.6.1. Для глубокого удаления соединений фосфора рекомендуется применять реагентную обработку или модифицированный метод биологической очистки сточных вод.

7.5.6.2. В качестве реагентов для осаждения соединений фосфора следует использовать сульфат железа, железный купорос или известь.

7.5.6.3. В аэрационных сооружениях рекомендуется применять железный купорос - отход производства.

7.5.6.4. Реагент вводят:

- в зону аэрации - на сооружениях и установках со взвешенной биомассой;

- перед вторичными отстойниками - на сооружениях и установках биофильтрации.

7.5.6.5. Введение реагентов следует осуществлять с помощью насосов-дозаторов непрерывно или периодически с равными интервалами. В аэротенки, работающие в режиме полного окисления, допускается введение реагентов вручную 1-2 раза в сутки.

7.5.6.6. Доза реагента зависит от содержания фосфора в сточной воде и технологических параметров работы аэротенка и устанавливается опытным путем.

7.5.6.7. Техническая эксплуатация осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- приготовление растворов реагентов в количестве и по методике, рекомендованной регламентом или инструкцией по эксплуатации;
- контроль работы насоса-дозатора, с выполнением всех операций, указанных заводом-изготовителем в инструкции по эксплуатации (при введении реагентов насосом-дозатором);
- введение реагентов в порошкообразном или растворенном в воде виде (при ручном дозировании);
- обслуживание аэротенков в соответствии с подразделом 7.4.2 настоящего раздела.

7.5.6.8. Модифицированный метод биологической очистки с глубоким удалением соединений фосфора основан на способности микроорганизмов активного ила при переходе из анаэробной зоны в аэробную активно извлекать эти соединения из сточной воды.

7.5.6.9. При биологическом методе удаления фосфора анаэробная зона должна быть оснащена перемешивающими устройствами (лопастными мешалками, пропеллерными или центробежными погружными насосами и др.).

7.5.6.10. Техническая эксплуатация осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- визуальный контроль за поддержанием ила в анаэробной зоне во взвешенном состоянии, а также еженедельное оп-

ределение дозы ила по объему на поверхности и у дна вблизи углов зоны. Доза ила в разных точках не должна отличаться более чем в 3 раза;

- обслуживание перемешивающих устройств согласно инструкции завода-изготовителя.

### *7.5.7. Доочистка от соединений азота*

7.5.7.1. Для глубокого удаления азота из сточных вод используют метод нитрификации-денитрификации, который может быть осуществлен в сооружениях с периодической аэрацией или в аэротенках с выделенной анаэробной зоной.

7.5.7.2. Периодичность отключения воздуха и продолжительность перерыва в его подаче определяют в процессе наладки аэротенков и уточняют через 3-4 месяца эксплуатации. Ориентировочно время между отключениями аэрации составляет 2 часа.

7.5.7.3. Во время выключения подачи воздуха должны включаться в работу перемешивающие устройства (погружные центробежные насосы, пропеллерные мешалки и др.) для поддержания ила во взвешенном состоянии.

7.5.7.4. Выключение системы аэрации и включение перемешивающих устройств и наоборот должно быть автоматизировано по времени.

7.5.7.5. Техническая эксплуатация системы с периодическим отключением аэрации осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- контроль переключения системы аэрации и соответствия времени цикла рекомендуемому инструкцией по эксплуатации;
- контроль дозы ила по объему в различных точках аэротенка при выключении системы аэрации. Отбор проб следует производить у поверхности и у дна вблизи углов, периодичность отбора - один раз в неделю; доза ила в разных точках должна отличаться не более, чем в 3 раза;
- обслуживание перемешивающих устройств и приборов автоматики согласно инструкции изготовителя.

7.5.7.6. Техническая эксплуатация аэротенков с выделенной анаэробной зоной включает:

- контроль дозы ила по объему в различных точках анаэробной зоны;
- обслуживание перемешивающих устройств в анаэробной зоне согласно инструкции завода-изготовителя.

### *7.5.8. Биореакторы с инертным носителем*

7.5.8.1 .Биореакторы с инертным носителем для иммобилизации микрофлоры работают в сочетании со взвешенной биомассой или без нее и позволяют снизить концентрацию взвешенных веществ, БПК и соединений азота до значений, требуемых для сброса сточных вод в водоемы рыбо-хозяйственного значения.

7.5.8.2 .Биореакторы просты по конструкции, требуют небольших затрат электроэнергии, операции по эксплуатации минимальны и мало отличаются от эксплуатации других биологических сооружений.

7.5.8.3. Биореакторы с прикрепленной микрофлорой без взвешенной биомассы следует применять после сооружений полной биологической очистки для снижения концентрации взвешенных веществ и БПК.

7.5.8.4. Биореакторы со смешанной (прикрепленной и взвешенной) микрофлорой следует применять для интенсификации биологических процессов и глубокого удаления азота.

7.5.8.5. В качестве носителей в биореакторах рекомендуется использовать загрузку типов «Ерш», «Вия», бытовую сетку из синтетических материалов, вспененные синтетические материалы, а также керамзит и пластмассовые пленки (для биореакторов со смешанной микрофлорой).

7.5.8.6. Биореакторы оснащаются системой подачи воздуха для:

- постоянной аэрации (в обоих типах биореакторов);
- для регенерации носителя (в биореакторах без взвешенной микрофлоры).

7.5.8.7. Техническая эксплуатация биореакторов осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- контроль за равномерной подачей воздуха по всей поверхности биореактора;
- регулярную регенерацию носителей с периодичностью, определенной регламентом или инструкцией по эксплуатации;
- поддержание носителей в исправном состоянии и выполнение других указаний регламента или инструкции по эксплуатации биореактора, обеспечивающих его эффективную работу.

### *7.6. Обеззараживание сточных вод*

Обеззараживание сточных вод производится после их очистки порошкообразным или жидким гипохлоритом натрия, хлорной известью; гипохлоритом натрия, получаемым на месте, в электролизерах или прямым электролизом сточных вод, а также ультрафиолетовым облучением.

#### *7.6.1. Обеззараживание сильными окислителями*

7.6.1.1. Доза активного хлора для обеззараживания хлорсодержащими реагентами сточных вод после полной биологической очистки ориентировочно принимается равной 3 мг/л. В процессе эксплуатации доза активного хлора уточняется путем определения хлоропоглощаемости сточных вод и остаточного хлора. Концентрация остаточного хлора поле 30 мин. контакта должна быть не менее 1,5 г/м$^3$, после 60 мин. - 1 г/м$^3$ . Контроль за хлоропоглощаемостью сточных вод и содержанием остаточного хлора осуществляется *Исполнителем* не реже 1 раза в месяц.

7.6.1.2. В случае ухудшения эффекта очистки доза активного хлора должна быть увеличена в таких пределах, чтобы сохранить указанное выше содержание остаточного хлора в очищенной воде.

7.6.1.3. К работе на обеззараживающих установках, использующих хлорсодержащие реагенты, допускается персонал, обученный по утвержденной программе по «Правилам эксплуатации

и техники безопасности при обслуживании хлорного хозяйства». Проверку знаний техники безопасности проводят ежегодно.

7.6.1.4. Помещения, в которых располагаются обеззараживающие установки, должны иметь принудительную вентиляцию, за состоянием которой обязан следить обслуживающий персонал.

***А. Установки реагентного обеззараживания***

7.6.1.5. Для реагентного обеззараживания применяют растворы хлорной извести и гипохлорита натрия.

7.6.1.6. Водный раствор хлорной извести с концентрацией активного хлора 5-20 % готовят в растворных баках, оборудованных ручной или механической мешалкой, либо системой пневматического перемешивания. Приготовленный раствор отстаивают, сливают в расходные баки, разбавляют до концентрации 1-2 % по активному хлору и насосом-дозатором подают в смеситель или контактный резервуар.

7.6.1.7. Гипохлорит натрия в порошкообразном или жидком виде засыпают или заливают в расходные баки, растворяют до концентрации 1-2 % по активному хлору и подают насосом-дозатором в очищенную сточную воду.

7.6.1.8. Масса извести или гипохлорита натрия, периодичность их затворения и режим работы насосов-дозаторов устанавливают, исходя из содержания активного хлора в используемом реагенте, необходимости поддержания определенной концентрации остаточного хлора и технических характеристик насоса-дозатора.

7.6.1.9. Техническая эксплуатация включает:

- затворение хлорной извести в растворных баках;
- приготовление рабочего раствора в расходных баках;
- выгрузку отходов хлорной извести из растворного бака с направлением их совместно с отбросами от решеток на складирование, а в дальнейшем на свалку или в места, согласованные с санитарными органами;
- обслуживание насосов-дозаторов согласно инструкции завода-изготовителя;

- контроль работы насосов-дозаторов и включение при необходимости резервных насосов.

***Б. Электролизные установки***

7.6.1.10. Электролизные установки предназначены для получения гипохлорита натрия из раствора поваренной соли.

7.6.1.11. Электролизная установка включает:

- растворный бак для приготовления раствора поваренной соли;
- собственно электролизер;
- насос-дозатор в кислотостойком исполнении.

7.6.1.12. Режим работы электролизера и насоса-дозатора определяют в процессе наладки и отражают в инструкции по эксплуатации.

7.6.1.13. Для предотвращения образования взрывоопасных концентраций водорода запрещается работа электролизера при неисправной вентиляции, устанавливаемой над ним в виде зонта.

7.6.1.14. Осмотр и ремонт токопроводящей сети, пультов управления и выпрямителей должен проводить *Исполнитель* не реже одного раза в год.

7.6.1.15. Техническая эксплуатация установки включает:

- соблюдение всех указаний инструкции завода-изготовителя;
- поддержание заданного режима работы электролизных установок (продолжительность цикла, число циклов работы в сутки) и подачу расчетных доз гипохлорита в сточную воду;
- оформление журнала эксплуатации установки, в который заносится количество загруженной соли, электрические параметры электролизеров, продолжительность одного цикла и число циклов работы установки в сутки.

***В. Установки прямого электролиза***

7.6.1.16. Установки предназначены для обеззараживания очищенной сточной воды гипохлоритом натрия, получаемым в результате прямого электролиза всего расхода сточной воды или

его части, которая затем смешивается с остальным потоком сточных вод.

7.6.1.17. Обеззараживание прямым электролизом рекомендуется на очистных сооружениях производительностью не более *100 м $^3$/сут из-за большого расхода электроэнергии.*

7.6.1.18. .Техническая эксплуатация установок этого типа аналогична эксплуатации электролизных установок, за исключением растворного узла, который в данном случае отсутствует.

7.6.1.19. Дополнительный элемент в техническом обслуживании электролизеров - кислотная промывка электродов. Обслуживающий персонал обязан при снижении силы тока на 10-15 % выключить подачу электрического тока и опустить электроды на 20 минут в 3 % раствор соляной кислоты. После удаления отложений электроды помещают в электролизер и включают его в работу.

### *7.6.2. Обеззараживание ультрафиолетовым излучением*

7.6.2.1. В бактерицидных установках обеззараживание производится ультрафиолетовыми лучами.

7.6.2.2. Эффективная работа бактерицидных ламп возможна только на хорошо очищенной сточной воде с содержанием взвешенных веществ не более 3-5 мг/л и железа 0,3 мг/л.

7.6.2.3. Бактерицидные установки обеспечивают больший эффект обеззараживания, чем установки, основанные на использовании активного хлора, так как уничтожаются не только вегетативные формы бактерий, но и споры.

7.6.2.4. Перед пуском бактерицидных установок в эксплуатацию, а также после всех ремонтных работ, связанных со вскрытием камеры, примыкающие трубопроводы и саму установку обрабатывают хлорной водой с концентрацией активного хлора 5-10 мг/л при контакте 1-2 часа.

7.6.2.5. Включение ламп бактерицидной установки без наполнения камер водой запрещается.

7.6.2.6. Техническая эксплуатация бактерицидных установок осуществляется обслуживающим персоналом в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и, кроме того, включает:

- обеспечение подачи на установку расчетного расхода воды, не превышающего допустимую производительность, и своевременное включение резервной установки;
- очистка наружной поверхности кварцевых чехлов не реже одного-двух раз в месяц;
- контроль режима горения ламп и своевременную их замену;
- оформление журнала работы установки с регистрацией расхода воды и времени включения и выключения ламп, электрических параметров установки, а также данных о профилактических осмотрах, чистке кварцевых чехлов, замене ламп.

## 7.7. Обработка осадков сточных вод

### *7.7.1. Общие положения*

7.7.1.1. Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод, должен подвергаться обработке, обеспечивающей возможность его утилизации или складирования.

7.7.1.2. Осадок должен быть стабилизирован, обеззаражен и обезвожен. Обезвоженный осадок может быть использован как удобрение для сельскохозяйственных культур, газонов, цветников и лесных посадок. Удобрительная ценность осадка повышается после его компостирования.

7.7.1.3. Осадок из септиков, двухъярусных отстойников, а также избыточный активный ил из аэротенков, работающих по методу полного окисления, подвергаются стабилизации в указанных сооружениях и могут быть направлены на дальнейшую переработку.

7.7.1.4. На установках небольшой производительности (индивидуальных и местных систем водоотведения) допускается вывоз осадка ассенизационными машинами. Периодичность вывоза определяется регламентом или инструкцией по эксплуатации установок.

*7.7.2. Стабилизация осадка*

7.7.2.1. Стабилизацию избыточного активного ила из аэротенков осуществляют в аэробных стабилизаторах с целью снижения содержания органических веществ и предотвращения его загнивания.

7.7.2.2. Эффективная работа аэробных стабилизаторов достигается при поддержании в них:

- продолжительности пребывания ила в сооружении не менее 7-8 суток;
- дозы активного ила в стабилизаторе не более 30 г/л;
- концентрации растворенного кислорода в стабилизаторе не менее 2 мг/л. Удельный расход воздуха ориентировочно может быть принят 2 м $^3$ /ч на 1 м $^3$ рабочей емкости сооружения;
- интенсивности аэрации не менее 6 м $^3$ /( м $^2$ х ч) для поддержания ила во взвешенном состоянии;
- температуры ила в стабилизаторе не ниже 8 °С. В случае, когда температура ила в стабилизаторе может снизиться ниже указанной, стабилизатор перекрывается легкими съемными щитами.

7.7.2.3. *Исполнитель* должен контролировать влажность и зольность поступающего на обработку и выгружаемого осадка, содержание растворенного кислорода в аэробном стабилизаторе, а также определять концентрацию иловой воды по БПК, взвешенным веществам и группам азота.

7.7.2.4. Техническая эксплуатация стабилизаторов осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- подачу избыточного активного ила в стабилизаторы;
- непрерывную подачу воздуха;
- контроль равномерности поступления воздуха по всей поверхности стабилизатора;
- контроль дозы ила в стабилизаторе по объему;
- удаление обработанного активного ила из стабилизатора при повышении его концентрации по объему более 70%;
- контроль качества иловой воды, удаляемой из стабилизатора, по прозрачности;
- очистка лотков от осевшего ила.

7.7.2.4. Обслуживающий персонал обязан вести журнал наблюдений за работой стабилизатора, куда заносятся все осуществляемые персоналом операции, объем подаваемого на стабилизацию и удаляемого ила, доза ила по объему и температура ила в стабилизаторе.

### *7.7.3. Обеззараживание осадка*

7.7.3.1. Обеззараживание осадка производят с целью его дегельминтизации путем прогревания до 60 °С и выдерживания не менее 20 минут при расчетной температуре.

7.7.3.2. Нагрев осадка производят в емкостных аппаратах проточного или контактного типа с подогревом ТЭНами или змеевиками, в которых циркулирует пар или горячая вода.

7.7.3.3. Обслуживающий персонал станции обязан контролировать температуру нагрева осадка и продолжительность пребывания в дегельминтизаторе.

### *7.7.4. Обезвоживание осадка*

7.7.4.1. Обезвоживание осадка осуществляется на иловых площадках. Обезвоженный осадок может быть реализован для использования в качестве удобрения.

7.7.4.2. Эффективная работа иловых площадок достигается при поддержании расчетных годовых нагрузок по осадку.

7.7.4.3. Техническая эксплуатация иловых площадок включает:

- напуск осадка на иловую площадку в соответствии с инструкцией по эксплуатации по периодичности напуска и толщине слоя напускаемого осадка. Толщина слоя напуска осадка составляет 0,2-0,3 м, высота заполнения карты на 10 см ниже верха ограждающих валиков;
- отвод иловой воды на очистные сооружения;
- контроль за состоянием системы лотков, труб, шиберов и своевременную промывку и очистку их;
- контроль состояния ограждающих валиков, своевременное скашивание травы на откосах валиков, дорог и т.д.

7.7.4.4. *Исполнитель* должен обеспечить:

- контроль влажности осадка на иловых площадках;
- освобождение карты и вывоз осадка при достижении влажности осадка 70-75 % и заполнении иловой площадки до уровня на 10 см ниже ограждающего валика;
- выравнивание и при необходимости подсыпку песком основания освобожденных карт.

7.7.4.5. *Исполнитель* должен иметь механизмы для выполнения указанных выше работ.

7.7.4.6. Перспективным является механическое обезвоживание осадков на передвижных установках. Одна мобильная установка способна обслуживать большую группу малых очистных установок. Для осуществления обслуживания *Исполнитель* должен иметь такие установки.

***7.7.5. Компостирование осадка***

7.7.5.1. Компостирование применяется с целью приготовления качественного удобрения и обеззараживания осадка. В процессе компостирования достигается дегельминтизация осадка и отмирание болезнетворных бактерий.

7.7.5.2. Компостированию подвергают обезвоженные осадки в смеси с наполнителями (торфом, опилками, листвой, соломой, молотой корой, готовым компостом) в соотношении 1:1 или твердыми бытовыми отходами в соотношении 1:2 по массе. Смесь должна иметь влажность приблизительно 60 %.

7.7.5.3. Компостирование осуществляют на обвалованных бетонных или асфальтобетонных площадках.

7.7.5.4. Для компостирования смесь осадка и наполнителя укладывают в штабели. Смесь укладывают на слой наполнителя толщиной 20 см. Штабели рекомендуется покрывать слоем готового компоста или наполнителя (толщиной также около 20 см).

7.7.5.5. Штабель смеси следует перелопачивать (перемешивать) 2-3 раза в течение первых трех недель.

7.7.5.6. Готовый компост представляет собой сыпучий материал влажностью 40-50 %, не имеет запаха и не загнивает. Ориентировочно продолжительность компостирования составляет 6-12 месяцев.

7.7.5.7. *Исполнитель* должен иметь средства механизации (предпочтительно ковшовый погрузчик) для проведения работ по компостированию.

7.7.5.8. Техническая эксплуатация осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- подготовку подстилающих слоев из наполнителя;
- приготовление смеси осадков и наполнителя и укладка ее в штабели;
- перемешивание смеси в штабелях;
- контроль температуры в штабелях через 1-3 дня в течение первых трех недель. Температура смеси должна быть не менее 50 °С;
- погрузку готового компоста и его вывоз к месту использования;

7.7.5.9. Обслуживающий персонал обязан вести журнал учета всех производимых операций и результаты замера температуры.

## 7.8. Физико-химическая очистка сточных вод

7.8.1. Метод физико-химической очистки допускается применять для *бытовых сточных вод* объектов с периодическим пребыванием людей.

7.8.2. Очистка осуществляется введением в сточные воды растворов минеральных реагентов (коагулянтов) для коагуляции загрязнений с последующим отстаиванием и фильтрованием сточной воды на скорых или медленных фильтрах.

7.8.3. В качестве минеральных коагулянтов рекомендуется использовать сернокислый алюминий, хлорное железо, окисное сернокислое железо, железный купорос, гашеную и негашеную известь.

7.8.4. Доза реагентов, необходимая для эффективной очистки, зависит от состава воды, концентрации загрязнений и устанавливается пробным коагулированием.

7.8.5. Для интенсификации процесса очистки сточных вод рекомендуется применять флокулянты.

7.8.6. Осадок, образующийся в процессе физико-химической очистки, рекомендуется подвергать компостированию, либо вы-

возить на более крупные очистные сооружения для обработки, либо складировать в местах, согласованных с санитарными органами.

7.8.7. Техническая эксплуатация установок физико-химической очистки осуществляется обслуживающим персоналом и включает:

- приготовление рабочих растворов коагулянтов и флокулянтов;
- контроль подачи реагентов;
- контроль качества очищенных сточных вод по показателю «прозрачность»;
- удаление осадка из отстойников не реже одного раза в сутки;
- выполнение операций по эксплуатации скорых зернистых фильтров (если они предусмотрены схемой очистки);
- отключение медленных фильтров (если они предусмотрены схемой очистки) при достижении напора воды 1,5 м. После отключения необходимо удалить верхний слой песка толщиной 20-30 см и заменить его чистым песком;
- техническое обслуживание насосов-дозаторов, воздуходувок, компрессоров, мешалок и другого оборудования, имеющегося на станции или установке, согласно инструкции завода-изготовителя.

7.8.8. Обслуживающий персонал обязан вести журнал контроля качества очищенной сточной воды и учета работы сооружений и оборудования.

### *7.9. Контроль качества очищенной сточной воды*

7.9.1. Качество очищенной сточной воды, сбрасываемой в водоприемники, контролируется *Исполнителем* и специально уполномоченными государственными органами контроля.

7.9.2. *Исполнитель* осуществляет контроль качества очищенной сточной воды с целью оперативного принятия мер при нарушении работы очистных сооружений и предотвращения сброса недостаточно очищенных сточных вод в водоисточник.

7.9.3. *Исполнитель* осуществляет текущий контроль по графику, определяющему очередность контроля очистных сооружений с учетом их производительности и требований к качеству очищенных сточных вод. Вне графика назначаются дополнительные отборы проб в случаях нарушения работы сооружений.

7.9.4. Контрольные анализы качества очищенных сточных вод выполняют в пробах, отобранных в соответствии с правилами, изложенными в подразделе 7.2.2.

7.9.5. Объем выполняемых анализов зависит от требований, предъявляемых к очищенным сточным водам (т.е. определяется местом сброса и категорией водоприемника) и производительности *системы водоотведения* (централизованные, местные, индивидуальные).

7.9.6. Минимальный набор показателей санитарно-химического анализа очищенной сточной воды, выполняемого на очистных сооружениях коммунальных систем водоотведения, приведен в карте лабораторного контроля качества сточных вод (приложение 6). Анализ в таком объеме выполняется *Исполнителем* 1-3 раза в месяц.

7.9.7. Результаты санитарно-химического анализа очищенных сточных вод, выполняемого *Исполнителем* по каждому объекту, оформляют в виде отчетных форм и в составе сводного технического отчета направляют через Административные органы муниципального образования в специально уполномоченные государственные органы контроля.

7.9.8. Контроль качества очищенной сточной воды на установках *индивидуальных систем водоотведения* осуществляется *Исполнителем* по графику при условии обязательного заключения договора на эксплуатацию установки.

7.9.9. Если эксплуатацию *индивидуальной системы водоотведения* осуществляет сам *Пользователь*, контрольные анализы очищенной сточной воды выполняются выборочно контролирующими органами, либо по заявке пользователя лабораторией, аккредитованной на выполнение таких работ.

7.9.10. Результаты контрольных анализов очищенной сточной воды должны быть занесены в «Книжку пользователя» с указанием даты отбора проб, ф.и.о. исполнителя и заверены печатью.

7.9.11. Объем анализа очищенных сточных вод, выполняемого специально уполномоченными органами контроля для *индивидуальных и местных систем водоотведения* ограничивается показателями: взвешенные вещества, БПК и бактериальные загрязнения, в соответствии с ТСН ВиВ-97 МО.

7.9.12. Контролирующие органы осуществляют плановый контроль качества очищенной сточной воды коммунальных систем водоотведения 1-2 раза в год. При этом параллельно необходимый объем анализов выполняется *Исполнителем*. Объем анализа очищенных сточных вод, выполняемого контролирующими органами, может быть ограничен основными лимитируемыми показателями и расширен в случае производственной необходимости.

7.9.13. Специально уполномоченные органы государственного контроля имеют право назначать дополнительный отбор проб на основании анализа отчетов *Исполнителя*.

7.9.14. Контролирующие органы имеют право налагать штраф на *Пользователей* очистных установок, эксплуатирующих их самостоятельно, и на *Исполнителя*, если качество очищенных сточных вод не соответствует установленным требованиям.

### 7.10. Рабочая и отчетная документация *Исполнителя*

7.10.1. В процессе эксплуатации очистных сооружений *коммунальных систем водоотведения Исполнитель* обязан:

- контролировать порядок заполнения вахтенного журнала обслуживающим персоналом очистных сооружений;
- вести производственно-контрольный журнал;
- оформлять отчетную документацию.

7.10.2. Примерная форма вахтенного и содержание производственно-контрольного журналов, примерная форма отчетности представлены в Приложении 6.

Приложение 1
к ТСН ЭК-97 МО

***Перечень документов, необходимых для согласования разрешения на размещение и строительство систем водоотведения объектов малоэтажной жилой застройки:***

- краткая характеристика проектируемой застройки: наименование, ведомственная подчиненность, административное положение, количество жителей, режим проектирования;
- ситуационный план местности с нанесением на него объекта строительства жилой застройки, сооружений *системы водоотведения*, зон санитарной охраны в масштабе 1:5000 или 1:2000 (для коммунальных систем); 1:1000 или 1: 500 (для индивидуальных систем);
- расчетные расходы водопотребления и водоотведения с обоснованием удельных норм (режим водопотребления и водоотведения, характеристика *бытовых сточных вод*, подлежащих очистке);
- схема *системы водоотведения* с учетом существующего в месте размещения объекта застройки состояния водопользования и мероприятий по охране окружающей среды (состав объекта жилой застройки, источники водоснабжения, водоприемники, технологическая схема очистки сточных вод, производительность водоочистной установки, степень очистки, утилизация отходов и пр.);
- санитарно-гигиеническая характеристика водоприемника очищенных сточных вод (для водоема - категория водопользования, характеристика воды: общесанитарные показатели, по веществам санитарно-токсикологического лимитирующего признака вредности [ЛПВ], по веществам органолептического ЛПВ, микробиологические показатели).

Приложение 2

**Рекомендуемое содержание задания на проектирование системы водоотведения**

Техническое задание выдает *Пользователь* или готовит *Исполнитель* по его поручению (на основании договора) в следующем объеме:

1. Местоположение канализуемого объекта.
2. Основание для проектирования (см. п. 1.1.5).
3. Требования вариантной проработки (при необходимости).
4. Особые условия строительства (гидрогеологические условия и пр.).
5. Основные технико-экономические показатели (пропускная способность, требования к качеству очищенной воды, условия и место сброса и пр.).
6. Особые требования к инженерному и технологическому оборудованию (при необходимости).

***Исходные данные на проектирование***

Вместе с заданием на проектирование *Пользователь* выдает проектной организации следующие исходные материалы:

- разрешение Администрации муниципального образования на размещение и строительство *системы водоотведения* (в том числе условия сброса очищенных сточных вод);
- материалы: планировка участка строительства; топографическая съемка участка и данные геологических и гидрогеологических изысканий (характеристика грунта, уровень грунтовых вод и пр.);

***Основные части рабочего проекта***

Пояснительная записка, графический материал, приложения.

В пояснительной записке должны быть:

- обоснование для проектирования (техническое задание на проектирование);
- результаты инженерно-геодезических изысканий;
- характеристика природных, инженерно-геологических, гидрогеологических условий;
- нормы и режим водопотребления, расчет количества и качества отводимых сточных вод;
- обоснование санитарных разрывов между жилыми домами и очистными сооружениями;
- обоснование санитарных разрывов между водозаборными сооружениями и очистными сооружениями;

Графический материал должен быть представлен:

- ситуационным планом;
- генпланом объекта канализования с указанием места размещения очистных сооружений;
- основными конструктивными чертежами;

В приложении должны быть:

- разрешение на строительство объекта;
- сертификат на очистную установку;
- регламент (инструкция) на эксплуатацию очистных сооружений.

Приложение 3
к ТСН ЭК-97 МО

**НАЧАЛЬНИКУ ИНСПЕКЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

_____(на-
именование региона, города)

Заказчик (застройщик)_____
(наименование организации,

_____
предприятия, почтовый адрес, телефон)

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу выдать_____
(разрешение на выполнение

_____всех
строительно-монтажных работ, отдельных видов

_____
работ, на выполнение подготовительных работ- нужное

_____
указать, наименование объекта)

на земельном участке по адресу:_____

_____
(город, район, улица, номер участка)

сроком на _____ месяца (-ев).

При этом сообщаю:

право на пользование землей закреплено Государственным актом № _____от «____»_____19_____года.

проектная документация на строительство объекта разработана

_____
(наименование проектной организации и

_____
банковские реквизиты)

имеющей лицензию на право выполнения проектных работ, выданную

_____
(наименование лицензионного центра, выдавшего лицензию)

№ _____от «_____»_____19____г.

Согласована в установленном порядке с заинтересованными организациями и органами архитектуры и градостроительства;

положительное заключение Государственной вневедомственной экспертизы получено за №_____ от «___»_____19____г.

генплан участка согласован_____

_____
(наименование органа архитектуры и градостроительства)

за № __»_____»_____19____г.

Одновременно ставлю Вас в известность, что·

а) финансирование строительства заказчиком (застройщиком) будет осуществляться_____

(банковские реквизиты и номер счета)

б) работы будут производиться подрядным (хозяйственным) способом_____

(наименование организации с указанием ее формы собственности

_____

и банковских реквизитов)

Лицензия на право выполнения строительно-монтажных работ выдана _____№_____от»____»_____19___г.

(наименование лицензионного центра)

в) производителем работ приказом №_____от»____»_____19____г. Назначен _____, имеющий _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

_____ специальное образование и стаж работы в строительстве _____лет.

г) авторский надзор в соответствии с договором №_____ от»____»_____19_____г. будет осуществляться

_____

(наименование организации с банковскими реквизитами)

_____

(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона работника)

назначенный приказом №_____от»____»_____19____г. и имеющий _____специальное образование и

(высшее, среднее)

стаж работы в строительстве и проектировании _____лет.

д) технический надзор в соответствии с договором №_____ от «_____»_____19_____г. будет осуществляться___

_____ (наименование организации с ее банковскими реквизитами,

_____

(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона работника)

назначенный приказом №_____от «___»_____19_____г. и имеющий _____специальное образование и

(высшее, среднее)

стаж работы в строительстве и _____лет.

Основные показатели объекта:

Обязуюсь обо всех изменениях, связанных с приведенными в настоящем заявлении сведениями, сообщать в инспекцию Госархстройнадзора.

ЗАКАЗЧИК (ЗАСТРОЙЩИК) (РАСПОРЯДИТЕЛЬ КРЕДИТОВ)

_____ _____

(Фамилия, должность)

М.П.

Приложение 4
к ТСН ЭК-97 МО

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

_____
(наименование региона, города)

**РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**
**№_____**

Выдано_____
(наименование организации заказчика(застройщика)

_____
с указанием расчетного счета и банковских реквизитов)

на выполнение_____
(указываются виды строительномонтажных работ и

_____
наименование объекта)

а также значащихся в генеральном плане _____

_____
(наименование вспомогательных сооружений)

расположенного по адресу_____

Проектная документация _____ разработана

_____
(наименование проектной организации с указанием расчетного

_____ (счета и
банковских реквизитов)

Технический надзор поручен_____

_____
(наименование организации с указанием расчетного счета и банковских реквизитов)

Авторский надзор поручен_____
(наименование организации

_____
с указание расчетного счета и банковских реквизитов)

Основные этапы работ_____
(указываются этапы работ, по окончании которых должна быть поставлена в известность инспекция Госархстройнадзора

Особые условия:_____

*Срок действия разрешения*_____

Дата выдачи разрешения_____

Начальник инспекции Госархстройнадзора (Фамилия,И.О).
М.П.

*Действие разрешения продлено до*_____

Начальник инспекции Госархстройнадзора (Фамилия,И.О.)
М.П.

Приложение 5
к ТСН ЭК-97 МО

**МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Администрация _____района
ОТДЕЛ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Почтовый адрес_____

# КНИЖКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ

**Принято к эксплуатации:**

1. Наименование организации_____
_____

Решение N_____от «_____«_____199__г.

Подпись руководителя
М. П. _____

2. Наименование организации_____
_____

Решение N_____от «_____«_____199__г.

Подпись руководителя
М. П. _____

3. Наименование организации_____
_____

Решение N_____от «_____«_____199__г.

Подпись руководителя
М. П. _____

## СОДЕРЖАНИЕ


**1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....3**

1. Данные по объекту канализования.....3
2. Данные о владельце.....3
3. Данные о пользователе.....3
4. Данные о характере водопользования.....3
5. Характеристики территории сброса.....3
6. Требования заинтересованных служб.....4
7. Данные по очистным сооружениям.....6
8. Примечания.....6

**2 ДАННЫЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....7**

1. Обслуживающие организации.....7
2. Контролирующие организации.....8
3. Учет вывоза (утилизации) отходов.....9
4. Учет расхода воды.....10
5. Учет результатов анализов очищенной сточной воды.....11
6. Учет технического обслуживания и профилактических работ...12
7. Учет ремонтных работ и технических аварий.....13
8. Учет санкций и предписаний.....14

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**1. Данные по объекту канализования**

1.1 Наименование объекта _____

1.2 Адрес _____

_____

**2. *Данные о владельце***

2.1 Владелец _____

2.2 Адрес _____

_____

2.3 Телефон _____

2.4 Основание _____

**3. Данные о пользователе***

3.1 Пользователь _____

3.2 Адрес _____

3.3 Телефон _____

3.4 Основание _____

**4. Данные о характере водопользования**

4.1 Характер водоснабжения (общая сеть, источник, колодец, скважина, каптаж, др.)

4.2 Количество обитателей _____

4.3 Количество установок для стирки _____

4.4 Количество установок для мытья посуды _____

4.5 Количество и характер прочих сантехнических установок (в том числе душевые, ванны, унитазы, сауны, бассейны и др.) _____

_____

4.6 Характер эксплуатации (сезонное проживание, постоянное проживание, пр.) ____

_____

**5. *Характеристики территории сброса***

5.1 Общая площадь _____

_____

- Заполняется если пользователь не является владельцем

5.2 Застроенная площадь _____

5.3 Характеристика состава грунтов _____

5.4 Уровень грунтовых вод_____

5.5 Характер и удаленность от сброса сооружений водозабора_____

_____

5.6 Характер и удаленность от сброса открытых водоемов_____

_____

**6. Требования заинтересованных служб ***

6.1 Наименование организации (службы)_____

6.2 Выдвигаемые требования_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6.3 Печать, дата и подпись ответственного лица_____

6.4 Наименование организации (службы)_____

6.5 Выдвигаемые требования_____

_____

_____

_____

_____

_____

6.6 Печать, дата и подпись ответственного лица_____

_____

* Заполняется представителем указанной службы

6.1 Наименование организации (службы)_____

6.2 Выдвигаемые требования_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6.3 Печать, дата и подпись ответственного лица_____

6.1 Наименование организации (службы)_____

6.2 Выдвигаемые требования_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6.3 Печать, дата и подпись ответственного лица_____

6.1 Наименование организации (службы)_____

6.2 Выдвигаемые требования_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6.3 Печать, дата и подпись ответственного лица_____

**7. Данные по очистным сооружениям**

7.1 Состав очистных сооружений (по проекту)_____

_____

_____

7.2 Краткая характеристика (производительность, куб.м/сутки; степень очистки сточных вод по основным показателям по проекту)_____

_____

_____

7 3 Сведения по проекту (проектант, его лицензия)_____

_____

7.4 Сведения по заводскому паспорту устройства* (изготовитель или поставщик, сертификат N_____, кем и когда выдан, срок действия)_____

_____

7.5 Очистные сооружения выполнены (кем, когда, лицензия N_____, кем и когда выдана, срок действия, договор N_____)_____

_____

7.6 Разрешение административного органа на строительство очистных сооружений (N___, кем и когда выдано)_____

7.7 Очистные сооружения введены в эксплуатацию (кем, когда, его лицензия N____, договор N_____)_____

7.8 Разрешение административного органа на ввод в эксплуатацию (N___, кем и когда выдано)_____

**8. Примечания**

8.1 К настоящей Книжке пользователя прилагаются Проект, заводской паспорт очистного устройства, договоры с организациями – исполнителями и разрешение на строительство и ввод в эксплуатацию очистных сооружений, являющиеся его неотъемлемой частью.

- Все изменения вышеперечисленных данных подлежат дополнительному согласованию с административным органом и оформляются отдельным приложением.

---

- Заполняется для установок заводской готовности

## ДАННЫЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**1. Обслуживающие организации**

1.1 Наименование и юридический адрес обслуживающей организации_____

_____

_____

_____

1.2 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

1.3 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

1.4 Наименование и юридический адрес обслуживающей организации_____

_____

_____

_____

1.5 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

1.6 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

1.7 Наименование и юридический адрес обслуживающей организации_____

_____

_____

_____

1.8 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

1.9 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

**2. Контролирующие организации (периодический анализ очищенной сточной воды)**

2.1 Наименование и юридический адрес контролирующей организации_____

_____

_____

_____

2.2 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

2.3 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

2.4 Наименование и юридический адрес контролирующей организации_____

_____

_____

_____

2.5 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

2.6 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

2.7 Наименование и юридический адрес контролирующей организации_____

_____

_____

_____

2.8 Лицензия N_____, кем и когда выдана_____

_____

_____срок действия лицензии_____

2.9 Договор обслуживания N_____

Срок действия договора_____

**2. Учет вывоза (утилизации) отходов**

| N п.п. | Дата | Организация | Подпись |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**4. Учет расхода воды**

Лимит водопотребления_____

| N п.п. | Дата | Фактическое потребление воды (по платежам за воду) | Подпись |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**5. Учет результатов анализов очищенной сточной воды**

Нормативная частота выполнения анализов_____

| N п.п. | Дата | Показатель | Единица измерения | Численное значение | Акт проведения анализа N |
|---|---|---|---|---|---|
| **По проекту*** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **Результаты анализа по истечении _____ дней с момента ввода в эксплуатацию** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

** Заполняется до ввода в эксплуатацию*

**6. Учет технического обслуживания и профилактических работ (по проекту)**

| N п.п. | Дата | Организация | Содержание работ | Подпись |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**7. Учет ремонтных работ и технических аварий**

| N п.п. | Дата | Организация | Содержание работ | Акт N |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**8. Учет санкций и предписаний**

| N п.п. | Дата | Орган, наложивший санкцию | Краткое содержание | Акт N |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Приложение 6
к ТСН ЭК-97 МО

# ПРИМЕРНЫЕ ФОРМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ОТЧЕТНОСТИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ *(Исполнителя)*

## Общие указания

В процессе эксплуатации очистных сооружений Исполнитель:

- осуществляет технологический контроль на основе прилагаемых карт № 1,2,3 и ведет производственно-контрольный журнал:
- по данным производственно-контрольного журнала заполняет форму 1 (в зависимости от типа биоокислителя форма - 1а, 1б, 1в) и отчетную форму 2;
- направляет отчетную форму 2 в специально уполномоченные государственные органы контроля.

## Карта № 1 лабораторного контроля качества сточных вод

| N/N | Показатель | Метод определения | Объект анализа | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Запах | | Поступающая и очищенная | |
| 2 | Окраска | | -- | |
| 3 | Прозрачность | | -- | |
| 4 | Взвешенные вещества | РД 118.02.7-88 | -- | |
| 5 | Осадок по объему | | -- | |
| 6 | $БПК_5$ | РД 118.02.3-90 | -- | |
| 7 | ХПК | ПНДФ 14.1:219-95 | -- | |
| 8 | Азот: | | | |
| | • общий | | -- | |
| | • аммонийный | ПНДФ 14.1.1-95 | -- | |
| | • нитратов | ПНДФ 14.1:2.3-95 | Очищенная | |
| | • нитритов | ПНДФ 14.1:2.4-95 | Очищенная | |
| 9 | Фосфаты | *РД 52.24.33-86* | *Поступающая и* очищенная | |
| 10 | СПАВ | ГОСТ 28954-89 | Поступающая и очищенная | |
| 11 | Рост на среде МПА | | Очищенная | |
| 12 | *Рост на среде ЭНДО* | | *Очищенная* | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Остальные показатели санитарно-химического анализа выполняются **по показаниям** | | | |

## Карта № 2 технологического контроля работы очистных сооружений

| N/N | Показатель | Метод определения | Аэробные сооружения | Анаэробные сооружения | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Температура | 19 | + | + | |
| 2 | pH | 27 | + | + | |
| 3 | Доза ила по массе* | 109 | + | - | *для сооружений со взвешенной биомассой |
| 4 | Зольность ила | 97 | + | + | |
| 5 | Иловый индекс* | 111 | + | - | |
| 6 | Растворенный кислород | 59 | + | - | |
| 7 | Гидробиологический анализ | 128 | + | - | |
| 8 | Нагрузка по$БПК_5$ или ХПК, г/$м^3$ сут | расчет | + | + | для анаэробных биореакторов |
| 9 | Гидравлическая нагрузка, $м^3/м^3$ сут или $м^3/м^2$ сут. | расчет | + | + | |

Примечание к карте №2: все методы определения приведены в «Методике проведения технологического контроля работы очистных сооружений городских канализаций», в карте указаны страницы.

## Карта № 3 контроля количества и качества осадков

| N/N | Вид осадка | Дата вывода (выгрузки) | Куда Направлен | Кол-во осадка | Влажность, % | Зольность, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА

| Дата | Сооружения | | Аэротенк | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Контролируемые технологические показатели | | Качество очищенной воды | | | Отходы | | Состояние механизмов | | | Примечание |
| | Доза ила по объему | | | | | Дата удаления ила | | | | | |
| | В аэротенке | В стабилизаторе (при его наличии) | Прозрачность | Окраска | Запах | Из аэротенка | из стабилизатора | включение воздуходувок (№..) | Замена масла в воздуходувках | замена или уплотнение сальников насосов | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ПРИМЕЧАНИЕ: Вахтенный журнал ведет обслуживающий персонал очистных сооружений
На его основе Организация корректирует работу очистных сооружений
В зависимости от наличия механизмов и оборудования на очистных сооружениях
колонка «Состояние механизмов» может быть расширена.
В ней необходимо учитывать все операции по обслуживанию

**Форма 1а**

| Наименование очистных сооружений, адрес индивидуальных установок | Тип биоокислителя | Количество очищенной воды | $БПК_s$, мг/л | | Растворенный кислород, мг/л | Доза активного ила, мг/л | Зольность ила, % | Нагрузка, г $БПК_s$/ $м^3$сут | Переработано $БПК_s$, кг/сут | Окислительная мощность г $БПК_s$/ $м^3$сут | Расход электроэнергии, квт-ч | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Поступающая | Выходящая | | | | | | | Всего | На 1 кг снятой $БПК_s$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | **АЭРОТЕНК** | | | | | | | | | | | |

**Форма 1б**

| Наименование очистных сооружений, адрес индивидуальных установок | Тип биоокислителя | Количество очищенной воды | Гидравлическая нагрузка | | Взвешенные вещества, мг/л | | $БПК_s$, мг/л | | Нагрузка, г / $м^3$ загрузки | | Переработано $БПК_s$, кг/сут | | Окислительная мощность г $БПК_s$/ $м^3$сут | Растворенный $O_2$, мг/л | Расход электроэнергии, квт-ч | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $м^3$ / $м^3$ загрузки в сутки | $м^3$ / $м^2$ поверхности в сутки | Поступающая | Выходящая | Поступающая | Выходящая | По взвешенным веществам | По $БПК_s$ | Всего | На 1 $м^3$ загрузки | | | Всего | На 1 кг снятой $БПК_s$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | **БИОФИЛЬТР** | | | | | | | | | | | | | | | |

Форма 1в

| Наименование очистных сооружений, адрес индивидуальных установок | Тип биоокислителя | Количество очищенной воды | Гидравлическая нагрузка, м³ на 1 м² загрузки | БПК, ,мг/л | | Нагрузка на 1 м³ загрузки по БПК, | Переработано БПК, кг/сут | | Окислительная Мощность г БПК, / м³сут | Растворенный $O_2$, мг/л | Расход электро-энергии, квт-ч | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Поступающая | Выходящая | | Всего | На 1 м³ загрузки | | | Всего | На 1 кг снятой БПК, |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | БИОРЕАКТОР | | | | | | | | | | | |

Форма 2

| № | Наименование очистных сооружений, адрес индивидуальных установок | Приток сточных вод, м³ | Наименование пробы | Температура, °С | pH | Прозрачность, см | Осадок по объему, мл/л | Взвешенные вещества | | $БПК_5$, мг/л | ХПК, мг/л | Растворенный $O_2$,мг/л | Азот размерность $м_2$ /л | | | | Фосфаты, мг/л | СПАВ, мг/л | Число бактерий | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | при 105°С | Потери при прокаливании | | | | общий | аммонийный | Нитритов | Нитратов | | | На МПА при 37°С | Рост на среде ЭНДО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | | + | Поступающая | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | | |
| 2 | | | Очищенная | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

## Периодичность и объем контрольных анализов очищенной сточной воды

| № П/п | Кто контролирует | Периодичность и объем контрольных анализов в системе водоотведения | |
|---|---|---|---|
| | | Коммунальной | Индивидуальной |
| 1 | Пользователь | | Периодически Запах, прозрачность |
| 2 | Обслуживающий персонал сооружений | Ежедневно Запах, прозрачность | |
| 3 | Организация | 1-3 раза в месяц по всем лимитируемым показателям | 1 раз в квартал по всем лимитируемым показателям |
| 4 | Контролирующие органы | 1-2 раза в год по основным лимитируемым показателям | |

*Официальное издание*

Минмособлстрой

Территориальные строительные нормы
Московской области

**ТСН ЭК-97 МО «Технические правила и нормы строительства, эксплуатации и контроля работы сооружений систем водоотведения объектов малоэтажной застройки на территории Московской области»**

Издание второе

Подготовлены к изданию

Компьютерная верстка НП «Информационно-правовой консорциум «Кодекс»
105187, Москва, Окружной проезд, 19, офф.419

Электронная версия документа включена в специализированную справочную систему
«СТРОЙЭКСПЕРТ-КОДЕКС»
телефон для справок (095) 238-01-32

Отпечатано в ГУП «Центр Проектной Продукции в строительстве» (ГУП ЦПП)
127238,Москва, Дмитровское ш.,46, корп.2
тел. (095) 482-42-65

Подписано в печать 01 09.99г
Формат А5
Тираж 500 Заказ № 2395

gost.e-ecolog.ru