

**Об утверждении Инструкции по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод**

***Утративший силу***

Приказ Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 января 2002 года N 12-П. Зарегистрирован Министерством юстиции Республики Казахстан 22 февраля 2002 года N 1761. Утратил силу - приказом Министра охраны окружающей среды РК от 14.04.2005г. N 129-п

*Извлечение из приказа Министра охраны окружающей среды РК*

*от 14.04.2005г. N 129-п*

*"В целях упорядочения системы организации и проведения проверок в области охраны водных ресурсов, ПРИКАЗЫВАЮ:*

*...*

*3. Признать утратившим силу приказ Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан Об утверждении Инструкции по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод от 21 января 2002 года N 12-П ...*

*Министр".*

*-------------------------------------------------------------------*

      В целях упорядочения системы организации и проведения проверок в области охраны водных ресурсов, приказываю:

      1. Утвердить прилагаемую "Инструкцию по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод".

      2. Департаменту Главной государственной инспекции охраны окружающей среды (Елеушов Б.С.), в установленном порядке, представить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Республики Казахстан.

      3. Комитету по водным ресурсам, департаменту Главной государственной инспекции охраны окружающей среды, бассейново-водохозяйственным управлениям, областным (городским) территориальным управлениям охраны окружающей среды принять настоящий приказ к руководству и исполнению.

      4. Признать утратившими силу "Рекомендации для органов Минэкобиоресурсов РК по проведению контроля за работой очистных сооружений и сбросом сточных вод", утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан от 17 июня 1994 года.

      5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Департамент главной государственной инспекции охраны окружающей среды (Елеушов Б.С.).

*Министр*

|  |
| --- |
|  |

     Согласовано:                             Согласовано:

     Министерство здравоохранения             Министерство энергетики

     Республики Казахстан                     и минеральных ресурсов

     И.О. Вице-Министра                       Республики Казахстан

     19.12.2001г.                             Вице-Министр

                                              20.12.2001 г.

     Согласовано:                             Согласовано:

     Агентство Республики Казахстан           Агентство

     по управлению                            Республики Казахстан

     земельными ресурсами                     по чрезвычайным

     Первый заместитель                       ситуациям

     Председателя                             Первый заместитель              21.12.2001 г.                            Председателя

                                              28.12.2001 г.

                                         Утверждено

                                         Приказом Министра природных

                                         ресурсов и охраны окружающей

                                         среды Республики Казахстан

                                         от 21 января 2002 года N 12-П

**Инструкция**

**по контролю за работой очистных сооружений**

**и отведением сточных вод**

**1. Общие положения**

      1. Настоящая Инструкция разработана в соответствии с Законами Республики Казахстан
 Z970160\_
 "Об охране окружающей среды" от 15 июля 1997 г.;
 Z970111\_
 "Об охране здоровья граждан в РК" от 19 мая 1997 г.,
 Z942000\_
 "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 8 июля 1994 г.,
 K933000\_
 Водным Кодексом Республики Казахстан от 31 марта 1993 г.,
 P950600\_
 "Положением о государственном контроле за использованием и охраной водных ресурсов", утвержденным постановлением Кабинета Министров РК от 29.04.95 г. N 600;
 P961284\_
 "Положением о государственном контроле за охраной недр в РК", утвержденным постановлением Правительства РК от 18.10.96 г. N 1284;
 P961285\_
 "Положением о порядке проведения государственного кадастра захоронения вредных веществ, радиоактивных отходов и сброса сточных вод в недра", утвержденным постановлением Правительства РК от 18.10.96 г. N 1285;
 P961286\_
 "Положением о порядке захоронения вредных веществ и сброса сточных вод в недра", утвержденным постановлением Правительства РК от 18.10.96 г. N 1286;
 P970235\_
 "Положением о порядке осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель", утвержденным постановлением Правительства РК от 19.02.97 г. N 235; "Положением о порядке взаимодействия и разграничении функций между Комитетом охраны окружающей среды Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Комитетом здравоохранения Министерства здравоохранения, образования и спорта РК от 26.02./05.04.1999 г." с целью изложения основных рекомендаций органам государственного контроля в системе Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (далее - органы государственного контроля) при проверке работы очистных сооружений и отведением сточных вод.

      2. В соответствии с настоящей Инструкцией производится проверка работы очистных сооружений и отведение сточных вод непосредственно в водные объекты, на земледельческие поля орошения, в накопители, поля фильтрации.

**2. Цель и задачи проверок работы очистных сооружений**

      3. Государственный контроль за работой очистных сооружений и отведением сточных вод осуществляется с целью предупреждения и прекращения загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами, а также установления общего порядка планирования, контроля и учета работы очистных сооружений канализации и отведения сточных вод.

      4. Основными задачами органов государственного контроля при осуществлении контроля за работой очистных сооружений и отведением сточных вод являются:

      1) проверка наличия разрешений на специальное водопользование и водоотведение и контроль за соблюдением условий разрешений;

      2) проверка эффективности очистки сточных вод;

      3) определение влияния сбрасываемых сточных вод на водные объекты;

      4) выдача предписаний по совершенствованию работы очистных сооружений;

      5) определение размера ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства, предъявление к виновным требования по добровольному возмещению этого ущерба либо предъявления иска в суд.

**3. Планирование проведения проверок**

      5. Проверка работы очистных сооружений органами государственного контроля должна осуществляться согласно утвержденному плану. Помимо плановых проверок могут проводиться внеплановые - по заданию вышестоящих органов и по сигналам отдельных организаций или лиц, а также в случае ухудшения качества воды в водном объекте за счет сброса сточных вод.

      При планировании проверок необходимо учитывать, что для субъектов малого предпринимательства проверки проводятся в соответствии с действующим законодательством, устанавливается периодичность проверок по собственной инициативе не чаще одного раза в год. Перед проведением всех проверок акты о производстве проверок хозяйствующих субъектов должны регистрироваться в органах прокуратуры.

      6. В первую очередь должны проверяться очистные сооружения, в которых систематически нарушаются установленные условия отведения сточных вод в водные объекты. Планы проверок работы очистных сооружений целесообразно увязывать с планами работы органов управления водными ресурсами, санитарного надзора, охраны рыбных запасов.

      7. В случаях установления факта, что водоприемники сточных вод - накопители, поля орошения, фильтрации и испарения являются источниками загрязнения подземных вод, контроль осуществляется с участием органов Комитета геологии и охраны недр.

      8. Проверку работы очистных сооружений, определение количества и состава сточных вод следует осуществлять совместно с работниками лабораторно-аналитического контроля. Программа проверки утверждается руководителем органов государственного контроля.

      9. При обследовании очистных сооружений необходимо руководствоваться:

      1) проектными данными технологической схемы и регламентом работы очистных сооружений;

      2) паспортом сооружений;

      3) разрешением на сброс очищенных сточных вод;

      4) нормативами предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в водные объекты;

      5) выполнением ранее выданных предписаний в части улучшения работы очистных сооружений;

      6) работой ведомственных лабораторий, осуществляющих контроль (оснащенность, соблюдение методики, периодичности и объема анализов сточных вод, а также точек и порядка отбора проб);

      7) данными лабораторного анализа сточных вод, очищенных на очистных сооружениях, сравнить их с проектными данными;

      8) регламентом на эксплуатацию каждого сооружения и их

соблюдением;

      9) степенью автоматизации технологических процессов;

      10) соответствием находящихся в эксплуатации очистных сооружений с запланированными.

      10. При необходимости производится отбор и анализ проб сточных вод с целью определения степени их очистки как на очистных сооружениях в целом, так и по отдельным звеньям. В обязательном порядке отбор проб производится на входе и выходе очистного сооружения или проверяемого звена с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

      11. Отбор проб производится в присутствии представителя контролируемого объекта-водопользователя. На отобранную пробу заполняется протокол изъятия проб с последующей выдачей результатов анализа (приложение 1, 2).

**4. Организация контроля за работой очистных сооружений**

**различных типов**

      12. Механическая очистка применяется для извлечения из сточных вод загрязняющих веществ, находящихся во взвешенном состоянии и осуществляется на следующих сооружениях: решетках, песколовках, отстойниках различных типов.

      13. При осмотре решеток внимание на степень механизации очистки решеток; своевременность удаления с них задержанных веществ; эффективность обработки удаленных с решеток веществ.

      14. Работу песколовок оценивают по количеству и качеству (средней плотности, зольности, содержанию и фракционному составу песка).

      При проверке песколовок необходимо выяснить: особенности конструкции (щелевого, отстойного или другого типа); фактические скорости движения жидкости в песколовке и их соответствие запроектированным; своевременность удаления из песколовок осадков.

      15. Работа первичных отстойников оценивается по содержанию взвешенных веществ и оседающих веществ в осветленной воде.

      При осмотре первичных отстойников (горизонтальных, вертикальных, радиальных) необходимо обратить внимание на: уровень механизации и своевременность удаления осадка и всплывающих веществ; состояние желобов и исправность механизмов, обеспечивающих удаление осадков; соблюдение расчетного времени пребывания воды в них.

      Количество взвешенных веществ должно уменьшаться не менее, чем на 40 и не более, чем на 60 процентов.

      16. Контроль сточной воды и сырого осадка в двухярусных отстойниках проводится по той же схеме, что первичных. Определяют зольность и органическое вещество сброженного осадка.

      17. Сооружения химической и физико-химической очистки применяют с целью извлечения из сточных вод или разрушения специфических загрязняющих веществ. К химическим методам очистки относятся нейтрализация и окисление, а к физико-химическим - сорбция, коагуляция, экстракция, флотация, электролиз, ионный обмен, кристаллизация и др. О правильности режима работы сооружений химической и физикохимической очистки судят по степени извлечения специфических загрязняющих веществ, проводят анализ на содержание этих веществ в поступающей и выходящей из сооружения сточных водах.

      При проверке работы сооружений химической и физико-химической очистки необходимо обращать внимание: на соответствие фактической нагрузки на сооружение; дозировки реагентов; время пребывания сточных вод в отдельных аппаратах технологического регламента; степень механизации и автоматизации процессов и периодичность очистки сооружений от шлама.

      18.Сооружения биохимической очистки.

      Биохимическая очистка основана на использовании жизнедеятельности микроорганизмов, которые окисляют органические вещества, находящиеся в сточных водах в коллоидном или растворенном состоянии и делятся на два типа:

      Первый тип биохимической очистки, где биологическая очистка осуществляется в естественных условиях (поля фильтрации, биологические пруды). Ко второму типу относятся сооружения, в которых очистка осуществляется в искусственно созданных условиях (биофильтры, аэрофильтры, аэротенки, окситенки и т.д.).

      19. При контроле за работой полей фильтрации необходимо обратить внимание на обеспечение нормальных условий фильтрации в рабочем слое; состояние каналов и лотков; подводящих жидкость к полям или отдельным картам; состояние оградительных и межкартовых валов; периодичность вспашки карт; наличие графика залива площадок (карт) и его фактическое выполнение.

      20. При проверке биологических прудов необходимо обратить внимание на своевременную их очистку, а при наличии искусственной аэрации - на эффективность работы механических аэраторов.

      21. При проверке работы биофильтров и аэрофильтров необходимо обращать внимание на соответствие фактической нагрузки биофильтров проектной; равномерность подачи сточных вод и орошение тела биофильтра в течение суток; правильность загрузки фильтрующего материала; состояние вентиляционной системы подачи воздуха на аэрофильтры; равномерность фильтрации сточных вод на площади фильтра.

      22. При контроле работы аэротенков следует обратить внимание на: наличие измерительных приборов для замера расхода воздуха и активного ила; равномерность распределения воздуха по площади аэротенка; состояние активного ила и равномерность подачи регенерированного ила; соответствие фактического периода аэрации и расхода воздуха установленному технологическому режиму.

      23. Существенным моментом в контроле биохимического процесса в аэротенках и биолфильтрах является гидробиологический анализ.

      24. Активный ил - один из основных факторов биологической очистки, качество которого характеризует его внешний вид, наличие и видовой состав микроорганизмов, иловый индекс, количество растворенного кислорода. Иловый индекс показывает способность ила к оседанию. Это объем в миллилитрах, занимаемый после получасового отстаивания 1 г. сухого вещества активного ила. Нормальный иловый индекс для аэротенков на полную очистку 70-100 мл.

      Наиболее точно характеризует ход и направление процесса биологической очистки показатель о наличии группы азота. Рост нитратов в очищенной воде свидетельствует об успешном протекании процесса очистки.

      25. К сооружениям для доочистки сточных вод относятся песчаные фильтры, микрофильтры, биологические пруды и т.п.

      26. При проверке работы фильтров следует обращать внимание на соответствие фактического и установленным в технологическом регламенте состава подаваемой воды, гранулометрического состава и объема фильтрующей нагрузки, скорости фильтрации и периодичности промывки (йодной или водовоздушной).

      При проверке работы микрофильтров обращается внимание на состав поступающих сточных вод (с содержанием взвешенных веществ 3-20 мг/л) и техническое состояние агрегата.

      Эффективность работы фильтров оценивается по снижению содержания взвешенных веществ в процентах (для фильтров - 70-80%, микрофильтров - 50-60%).

      27. К сооружениям по обеззараживанию сточных вод относятся хлораторные установки, в которых обеззараживание осуществляется путем хлорирования жидким хлором или хлорной известью, имеющую до 35% активного хлора.

      При контроле за работой хлораторной установки необходимо обращать внимание на: дозу и равномерность подачи хлора; соблюдение времени контакта хлора со сточными водами; своевременность удаления осадков со дна контактных бассейнов; обеспеченность обеззараживающими реагентами.

      В соответствии с Санитарными правилами и нормами охраны поверхностных вод от загрязнения N 3. 01. 070. 98 г., утвержденными Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 30.06.98 года, расход хлора на 1 м3 отстоянных сточных вод следующий в граммах: на станциях полной биологической очистки - 15, на станциях механической очистки - 30. Хлоропоглощаемость воды после 30 минут контакта должна оставаться равной 0,5-1,0 мг/л свободного хлора.

      28. Контроль за утилизацией и складированием осадков. Образующийся в процессе очистки сточных вод осадок (ил, шлам) обезвреживается, обезвоживается и направляется на утилизацию. Сбраживание осадка производится в метатенках, эффективность работы которых оценивается по влажности и зольности загружаемого и выгружаемого осадка; по количеству выделившегося газа; анализу иловой жидкости и газа брожения. Обезвоживание осадка производится на иловых площадках и фильтровальных установках различных типов.

      При проверке работы иловых площадок необходимо обращать внимание на соответствие фактической толщины слоя, принятой нагрузки, времени и степени подсушки, степени механизации и периодичности удаления осадков установленному технологическому режиму; наличию мест перелива осадков через края желобов и лотков; возврат дренажных вод на очистные сооружения, заболачивание прилегающей территории.

      При проверке работы фильтровальных установок необходимо обращать внимание на степень обезвоживания осадка и проследить за поступлением фильтрата на очистные сооружения.

**5. Определение влияния сброса сточных вод**

**на состояние водного объекта**

      29. Определение влияния сброса сточных вод на состояние водного объекта производится для оценки достаточности очистки сточных вод, осуществляется путем:

      1) обследования состояния водного объекта по цвету, запаху, прозрачности воды, наличию пленок нефти, масел, наличию всплывающих пузырьков газа, развитию и характеру обрастания, наличию отложений осадка, а также санитарного состояния берегов;

      2) проведения лабораторных исследований проб воды водного объекта, в необходимых случаях донных отложений, отбираемых в установленных створах не реже одного раза в квартал.

      30. Места отбора проб на водных объектах устанавливаются по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора и рыбной охраны в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормативными документами. Отбор проб сточных вод на выпуске у воды водного объекта выше и ниже выпуска производится с учетом времени прохождения воды между этими створами.

      31. Время отбора проб воды зависит от цели анализа и режима поступления сточных вод в водный объект.

      32. Пробы воды отбираются пробоотборниками, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности водного объекта. На водных объектах шириной 15-20 м и более, пробы отбираются у обоих берегов и в середине реки; на малых реках отбор проб производится в середине реки. В случае необходимости для анализа отбираются донные отложения.

      33. Объем анализа воды водного объекта устанавливается в соответствии с порядком ведомственного лабораторного контроля и с учетом специфических ингредиентов.

      34. По результатам анализа производится оценка влияния сброса сточных вод на водный объект, путем сопоставления состава воды в контрольных створах, с учетом степени превышения расхода воды водного объекта в период отбора проб, по сравнению с расчетными гидрологическими условиями.

      Выводы о влиянии сбрасываемых сточных вод на водный объект указываются органами государственного контроля в акте проверки природоохранной деятельности объекта - водопользователя и принимаются меры по устранению выявленных нарушений в установленном порядке.

                                                   Приложение 1

**Результаты анализа**

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

     Наименование ингредиентов                    Данные анализа

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

     Температура, ОС

      РН

     Цветность, град.

     Запах, баллы Прозрачность, см

     Взвешенные вещества при 105 ОС, мг/дм3

     Взвешенные вещества прокаленные, мг/дм3

     Сухой остаток при 105 ОС, мг/дм3

     Сухой остаток прокаленный, мг/дм3

     Осадок и плавающие примеси, мг/дм3

     Кислотность (щелочность), мг-экв/дм3

     Общая жесткость, мг-экв/дм3

     Растворенный кислород, мг/дм3 БПК5,

     БПК полный, мг02/дмЗ

     Окисляемость перманганатная, мг02/дм3

     Окисляемость бихроматная (ХПК), мг02/дм3

     Азот аммонийный, мг/дм3

     Нитриты, мг/дм3

     Нитраты, мг/дм3

     Хлориды, мг/дм3

     Сульфаты, мг/дм3

     Фосфаты, мг/дм3

     Минерализация, мг/дм3

     Эфироэкстрагируемые, мг/дм3

     Нефтепродукты, мг/дм3

     СПАВ, мг/

     Пестициды, мкг/дм3

     Фенолы, мг/дм3

     Железо общее, мг/дм3

     Специфические загрязняющие вещества

     Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

     Дата выполнения анализа

     Заведующая лабораторией

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

                                                  Приложение 2

|  |
| --- |
|  |

**Примерный объем анализов сточных вод**

**применительно к методу очистки**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механи-|Отстойники горизон-    |Уменьшение содержания  |Окраска, запах,

ческий |тальные и вертикальные |взвешенных веществ и,  |прозрачность,

       |                       |наряду с этим, увеличе-|взвешенные

       |                       |ние прозрачности и     |вещества, содер-

       |                       |снижение БПК5          |жание осадка по              |                       |                       |объему

\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

       |Двухярусные отстойники |Тот же эффект осветле- |Содержание анализа

       |                       |ния для жидкой фазы    |жидкой фазы такое

       |                       |сточных вод. Изменение |же, как выше. Вид

       |                       |свойства осадка (улуч- |осадка, запах, рН

       |                       |шение внешнего вида,   |иловой воды.

       |                       |устроение зловония,    |

       |                       |разрушение его коллоид-|

       |                       |ной структуры, уплотне-|

       |                       |ние

\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Биоло- |Поля фильтрации, поля  |Минерализация органи-  |Температура, рН,

гичес- |орошения, биопруды,    |ческого вещества,      |окраска, запах,

кий    |очистка с применением  |уменьшение содержания и|осадок по объему,

       |биофильтров, аэротенков|изменение состава взве-|взвешенные вещест-

       |на полную или неполную |шенных веществ, изме-  |ва, растворенный

       |очистку                |нение внешних свойств  |кислород, окис-

       |                       |сточных вод (окраска,  |ляемость БПК,

       |                       |прозрачность, запах)   |стабильность, азот

       |                       |                       |аммонийный,

       |                       |                       |нитраты, нитриты,

       |                       |                       |специально

       |                       |                       |загрязненные

       |                       |                       |вещества, активный

       |                       |                       |ил

\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Хими-  |Сооружения для нейтра- |Усреднения водородного |РН, окраска, запах,

ческий |лизации кислых и щелоч-|показателя (рН) до     |прозрачность,

       |ных промышленных сточ- |величины, установленной|вредные вещества,

       |ных вод, сооружений для|расчетом. Снижение     |характерные для

       |полного либо частичного|содержания вредных     |данного производст-

       |освобождения сточных   |веществ в сточных водах|ва, остаточные

       |вод от вредных веществ |до пределов, установ-  |количества

       |для обеззараживания    |ленных расчетом. Изме- |реагентов (в

       |                       |нение внешних свойств  |необходимых

       |                       |сточных вод (обесцвечи-|случаях)

       |                       |вание, устранение запа-|

       |                       |ха, увеличение прозрач-|

       |                       |ности)                 |

\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обезза-|Комплекс сооружений    |Резкое снижение общего |Бактериологическое

ражива-|для обеззараживания    |кол-ва бактерий в воде,|исследование с

ние    |                       |значительное снижение  |определением общего

       |                       |индекса кишечной палоч-|количества бакте-

       |                       |ки, освобождение сточ- |рий в 1 мл и

       |                       |ных вод от патогенных  |индекса кишечной

       |                       |микроорганизмов        |палочки, опреде-

       |                       |                       |ление патогенных

       |                       |                       |микроорганизмов,

       |                       |                       |определение оста-

       |                       |                       |точного хлора в

       |                       |                       |сточных водах

\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 © 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан