ГОСТ Р 51593—2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОДА ПИТЬЕВАЯ

Отбор проб

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды»

ВНЕСЕН Управлением продукции сельскохозяйственного производства, пищевой, легкой и химической промышленности Госстандарта России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 21 апреля 2000 г. № 118-ст

3 Разделы 1, 4—7 настоящего стандарта учитывают требования ИСО 5667-5—91 «Качество воды. Отбор проб. Часть 5. Руководство по отбору проб питьевой воды и воды, используемой в технологии производства пищевых продуктов и напитков»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2008 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОДА ПИТЬЕВАЯ

Отбор проб

Drinking water. Sampling

Дата введения 2001—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к отбору проб питьевой воды, производимой и подаваемой централизованными системами питьевого водоснабжения и предназначенной для потребления в питьевых и бытовых целях, в том числе используемой для производства пищевых продуктов и напитков (далее — вода), которыми следует руководствоваться при разработке программ и методов отбора проб, подготовке проб к определению состава и свойств и при транспортировании и хранении.

Настоящий стандарт применяют при оценке стабильности технологических процессов водоподготовки, контроле отдельных операций технологических процессов водоподготовки, оценке качества воды перед поступлением в распределительную сеть, в распределительной сети, в том числе внутренних водопроводных сетях домов, поиске причин загрязнения сетей.

Требования настоящего стандарта могут быть использованы при контроле загрязнения воды продуктами коррозии; оценке влияния материалов, контактирующих с водой, на качество воды; контроле качества воды, проводимом на различных стадиях технологических процессов производства пищевых продуктов и напитков.

Настоящий стандарт не распространяется на отбор проб воды из подземных водоисточников, поверхностных водоемов и водотоков, а также родников.

Требования к отбору проб включают составной частью в рабочие программы производственного контроля качества воды.

2 Нормативные ссылки

ГОСТ 18963—73 Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа

ГОСТ 23268.0—91 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ Р 51232—98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ГОСТ Р 51592—2000 Вода. Общие требования к отбору проб

Издание официальное
★

3 Требования к оборудованию для отбора проб

Общие требования к оборудованию для отбора проб и материалам, применяемым для конструирования составных частей оборудования, контактирующих с пробой воды, должны соответствовать ГОСТ Р 51592, ГОСТ 18963.

Общие требования к подготовке емкостей (устройств) для отбора проб должны соответствовать ГОСТ Р 51592, ГОСТ 18963.

4 Требования к отбору проб

4.1 Общие требования

Место и время отбора проб определяют в зависимости от цели анализа в наиболее характерных точках системы водоснабжения: перед поступлением воды в распределительную сеть, наиболее удаленных от насосной станции, на возвышенных и тупиковых участках сети, а также в точках, в которых качество воды вызывает сомнение.

Пробы воды распределительной сети отбирают в периоды наибольшего расхода воды.

Требования к выбору места отбора проб и обеспечению представительности отбора проб должны соответствовать ГОСТ Р 51232, [1].

Перед отбором проб, в соответствии с программой отбора проб, определяют номенклатуру показателей (характеристик) состава и свойств воды, которые подлежат анализу незамедлительно после отбора проб на месте отбора. Показатели (характеристики), подлежащие анализу на месте отбора проб, должны быть указаны в нормативных документах (НД) на метод определения показателя.

Методы отбора, подготовки к определению состава и свойств, транспортированию и хранению проб воды должны обеспечивать неизменность состава проб в интервале времени между отбором проб и их анализом.

При отборе проб в одной и той же точке для различных целей первыми отбирают пробы для бактериологического анализа.

4.1.1 Отбор проб из резервуара

Отбор проб воды из резервуара перед поступлением в распределительную сеть проводят через специальные пробоотборники из кранов на водоводах, по которым осуществляется подача воды из резервуара.

Пробы отбирают в местах, размещенных как можно ближе к резервуару. Перед отбором проб следует не менее 10 мин сливать застоявшуюся воду. В технически обоснованных случаях следует определить объем воды, который необходимо слить перед отбором пробы, определив (приблизительно) необходимое для этого время истечения объема воды при существующем расходе, и затем установить время, равное пятикратному времени истечения этого объема.

4.1.2 Отбор проб при контроле стабильности технологических процессов водоподготовки

Для контроля различных стадий водоподготовки отбор проб следует проводить до и после соответствующей стадии (например, коагуляции, фильтрования). Отбор проб для контроля качества воды на различных стадиях водоподготовки (в том числе на входе и выходе из водоочистных устройств) проводят в соответствии с технологическим регламентом на процесс водоподготовки.

4.1.3 Отбор проб при контроле обеззараживания

Пробы воды, поступающей на обеззараживание, следует отбирать из крана на водоводе, расположенном на входе в установку обеззараживания. Пробы воды, выходящей из установки по обеззараживанию, отбирают на выходе из установки по истечении установленной в НД продолжительности контакта воды и обеззараживающего вещества. Допускается (в технически обоснованных случаях) для оценки стабильности процесса обеззараживания воды отбирать пробы обработанной воды из распределительной сети или непосредственно из обеззараживающей установки. При этом способ отбора проб должен исключать возможность внесения загрязняющих компонентов в воду; используемое оборудование перед отбором проб должно быть простерилизовано.

4.1.4 Отбор проб из распределительной сети

Отбор проб из распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на основных магистральных линиях, на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, а также из кранов внутренних водопроводных сетей, гидрантов.

Пробы отбирают в различных местах распределительной сети на входах перед поступлением воды потребителю. При отборе проб из гидрантов поверхности гидранта, которые контактируют с водой, следует очистить, продезинфицировать, многократно ополоснуть исследуемой водой, чтобы исключить наличие дезинфектанта в пробе.

Точку отбора проб и ее расположение устанавливают в зависимости от указанной в программе цели.

Если целью отбора проб является оценка влияния материалов, контактирующих с водой, на качество воды или оценка обрастания материалов микроорганизмами, то пробы следует брать из первой порции слива воды.

Водовод, подводящий воду к крану для отбора проб, должен быть как можно короче.

Для получения представительной пробы необходимо отбирать воду в точке, где исследуемые компоненты распределены равномерно. Для этого пробу отбирают из систем с перемешивающимся потоком на расстоянии, максимально удаленном от различных препятствий, таких как изгибы или задвижки. Отбирать пробу следует на прямом участке трубопровода.

При необходимости отбора проб из тупиковых участков трубопровода время слива застоявшейся воды может достигать 30 мин.

При отборе проб не допускается взмучивание осадка.

4.1.5 Отбор проб воды из крана потребителя

Отбор проб воды проводят на выходе из кранов внутренних водопроводных сетей домов.

При отборе проб из крана потребителя время слива воды перед отбором проб зависит от цели отбора проб. Если целью отбора проб является оценка влияния материалов, контактирующих с водой, на качество воды, то пробы следует отбирать без предварительного слива воды. Для других целей для установления условий равновесия перед отбором проб достаточно 2—3 мин слива воды. При отборе проб для определения микробиологических показателей металлические краны следует предварительно простерилизовать путем обжига, а пластмассовые краны следует продезинфицировать, как указано в 4.1.4, и произвести спуск воды продолжительностью не менее 10 мин при полностью открытом кране.

4.1.6 Отбор проб воды, расфасованной в емкости, а также разлитой в большие контейнеры, предназначенные для хранения в поездах, самолетах, судах

Отбор проб воды, расфасованной в емкости, проводят по ГОСТ 23268.0.

Отбор проб воды из контейнеров проводят в соответствии с требованиями 4.1.1.

4.1.7 Отбор проб воды, используемой для приготовления пищевых продуктов и напитков

В технологических процессах производства пищевых продуктов и напитков, включающих в себя одну или несколько установок для водоподготовки, обеспечивающих ряд специальных требований к воде (например, умягчение), должна быть предусмотрена возможность отбора проб воды до и после каждой стадии водоподготовки.

Отбор проб проводят в соответствии с требованиями 4.1.2.

4.2 Периодичность и частота отбора проб

Периодичность и частоту отбора проб воды устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51232, [1] в зависимости от цели отбора проб и следующих факторов:

- числа обслуживаемых потребителей;
- объема распределяемой воды;
- качества необработанной воды;
- выявленных отклонений от качества необработанной воды;
- наличия выявленного содержания загрязняющих компонентов, опасных для здоровья;
- способа очистки воды;
- сложности и специфических особенностей распределительной системы;
- особенностей определяемых показателей.

4.3 Статистическую обработку данных по отбору проб проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592.

5 Отбор проб в зависимости от вида проводимого анализа

5.1 Отбор проб для проведения химико-аналитического и радиологического контроля качества воды

Пробы отбирают в емкости, изготовленные из химически стойкого стекла с притертыми пробками или из полимерных материалов, разрешенных для контакта с водой. Допускается использовать корковые или полиэтиленовые пробки.

Пробы, предназначенные для определения содержания органических веществ в воде, отбирают только в стеклянные емкости.

Требования к подготовке емкостей для отбора проб должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51592 и стандартов на метод определения показателя.

Перед отбором пробы емкости для отбора проб не менее двух раз ополаскивают водой, подлежащей анализу, и заполняют ею емкость доверху. При отборе проб, подлежащих хранению, перед закрытием емкости пробкой верхний слой воды сливают так, чтобы под пробкой оставался слой воздуха и при транспортировании пробка не смачивалась.

Для определения в пробе кислорода или других растворенных газов при отборе проб необходимо использовать шланг, прикрепленный к крану или выходному отверстию насоса и достигающий дна емкости с пробой, чтобы

избежать контакта пробы воды с атмосферным воздухом. Вода должна медленно течь в емкость через шланг.

Для получения представительных проб необходимо руководствоваться требованиями 4.1.4.

Вода должна быть подвергнута анализу в день отбора пробы. Если это невозможно, отобранную пробу охлаждают и (или) консервируют.

Требования к консервации и хранению проб должны соответствовать установленным в ГОСТ Р 51592 и стандартах на метод определения показателя.

5.2 Отбор проб для проведения паразитологического контроля качества воды

При необходимости проведения паразитологического контроля качества воды отбирают не менее 50 $дм^3$ воды.

Отбор проб проводят в чистые (желательно стерильные) емкости с плотно закрывающимися крышками. Большие емкости — молочные фляги, металлические ведра и т. п. должны быть предварительно простерилизованы путем обжига их внутренней поверхности.

Для облегчения транспортирования больших объемов воды для анализа в паразитологическую лабораторию пробы могут быть отфильтрованы на месте отбора или в лаборатории водопроводной станции с целью концентрирования материала пробы. Перед фильтрованием фильтры кипятят в дистиллированной воде не менее 10 мин. После фильтрования фильтры помещают в емкость с широким горлом, добавляют 10—15 $см^3$ исходной воды, закрывают завинчивающейся или притертой крышкой, маркируют, указывая дату, место отбора, количество профильтрованной воды, и транспортируют в соответствующую лабораторию для исследования. Анализ проб, по возможности, проводят в день отбора проб.

Пробы, не прошедшие фильтрование, хранят при 15—20 °С не более 2 сут. Пробы, прошедшие фильтрование, хранят при 4 °С не более 1 сут.

Если нет необходимости определения жизнеспособности цист кишечных простейших и яиц гельминтов, пробу хранят не более 3—4 сут после добавления в нее формалина с таким расчетом, чтобы концентрация формалина в суспензии составляла 2 %.

Транспортирование проб осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592.

5.3 Отбор проб для проведения микробиологического контроля качества воды

Пробу отбирают непосредственно из пробоотборного крана. Не допускается использовать шланги, водораспределительные сетки, насадки и т. п.

При отборе проб вода должна свободно вытекать из пробоотборного крана и заполнять емкость для отбора проб струей.

Для предотвращения вторичного загрязнения пробы воды пробоотборный кран стерилизуют путем обжига.

Перед отбором проб воду из простерилизованного крана сливают не менее 10 мин при полностью открытом кране. При отборе пробы напор воды может быть уменьшен.

Для отбора проб используют стеклянные емкости с широким горлом вместимостью не менее 300 $см^3$ с плотно закрывающимися пробками на шлифе или с завинчивающимися крышками (стеклянными, силиконовыми или из других материалов, не оказывающих влияние на жизнедеятельность микроорганизмов) с защитными колпачками (из алюминиевой фольги, плотной бумаги). Стерилизацию емкостей для отбора проб проводят в соответствии с ГОСТ Р 51592.

Допускается использовать одноразовые стерильные емкости.

Пробу отбирают в емкости с соблюдением стерильности. Емкость открывают непосредственно перед отбором пробы, удаляя пробку вместе со стерильным колпачком. Во время отбора пробы следует избегать загрязнения горловины емкости и пробки. Ополаскивать емкости не допускается.

Если через пробоотборный кран происходит постоянный излив воды, отбор проб проводят без предварительной стерилизации крана, не изменяя напора воды и существующей конструкции крана.

Если отбирают воду после обеззараживания ее химическими веществами, то для нейтрализации остаточного количества дезинфектанта в емкость, предназначенную для отбора проб, вносят до стерилизации серноватистокислый натрий в виде кристаллов или концентрированного раствора из расчета 10 мг на 500 $см^3$ воды.

После наполнения емкость закрывают стерильной пробкой и колпачком.

При заполнении емкостей должно оставаться пространство между пробкой и поверхностью воды, чтобы пробка не смачивалась при транспортировании.

Анализ проб в лаборатории необходимо провести как можно быстрее от момента отбора.

Транспортируют пробы в контейнерах-холодильниках при 4—10 °С. В холодный период года контейнеры должны быть снабжены термоизолирующими прокладками, обеспечивающими предохранение проб от промерзания. При соблюдении указанных условий продолжительность от момента отбора проб до начала испытаний не должна превышать 6 ч.

Если пробы нельзя охладить, их анализ следует провести в течение 2 ч после отбора.

Пробы транспортируют в специально продезинфицированных контейнерах.

5.4 Отбор проб для определения содержания вирусов

Конкретные требования к отбору проб и (или) способам концентрирования вирусов в пробе устанавливают в соответствии с НД на методы определения вирусов в воде.

5.5 Особенности процедуры отбора проб по 5.1—5.4 устанавливают в НД на метод определения показателя; все отступления от процедуры должны быть указаны в акте об отборе проб.

6 Требования к объему проб, подготовке их к транспортированию и хранению

6.1 Объем пробы

Объем пробы устанавливают в зависимости от числа определяемых показателей и вида анализа в соответствии с НД на метод определения показателя.

6.2 Подготовка проб к транспортированию и хранению

Для сведения к минимуму изменений состава проб воды в течение времени, необходимого на отбор, подготовку, упаковку, транспортирование и хранение проб, эти процедуры следует выполнять в возможно короткий промежуток времени.

Если контакта пробы с воздухом следует избегать, емкость следует заполнить водой полностью и затем немедленно герметично закрыть.

Если пробу требуется энергично перемешать прежде чем взять порцию для анализов, емкость не следует заполнять полностью.

Если проба подлежит фильтрованию сразу же после ее отбора (чтобы предотвратить любые возможные изменения в составе пробы), используют методы фильтрования, которые должны соответствовать НД на метод определения показателя. При этом следует избегать загрязнения горловины емкости и пробки.

В случае консервации проб воды в протоколе испытаний делается отметка о способе консервации.

Для доставки в лабораторию емкости с пробами упаковывают в тару, обеспечивающую их сохранность и предохраняющую от резких перепадов температур.

Упаковка отобранных проб должна соответствовать условиям транспортирования.

Требования к упаковке пробы воды должны соответствовать ГОСТ Р 51592 и НД на метод определения показателя.

Условия хранения должны исключать воздействие света и повышенных температур на пробы воды. Не допускается совместное хранение проб воды и химических веществ.

Условия и сроки хранения проб должны соответствовать ГОСТ Р 51592 и НД на метод определения показателя. О длительности хранения проб воды делается отметка в протоколе анализа.

7 Требования к оформлению результатов отбора проб

7.1 Требования к оформлению результатов отбора проб должны соответствовать ГОСТ Р 51592.

7.2 Сведения, которые должны быть указаны в акте об отборе проб, приведены в приложении А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Сведения, которые должны быть указаны в акте об отборе проб

В акте об отборе проб должны быть указаны следующие сведения:

Цель отбора проб_____

Расположение и наименование места отбора проб_____

Дата отбора_____

Время (начало и окончание) отбора проб_____

Климатические условия окружающей среды на месте отбора проб:

температура воздуха_____

температура воды_____

Стадия обработки воды:

обеззараживание_____

окисление_____

умягчение_____

другие виды обработки_____

Определения, выполненные на месте отбора пробы:

_____

Способ консервации_____

Особенности отбора и хранения пробы _____

Продолжительность хранения _____

Оборудование, используемое для отбора проб_____

Емкости для отбора проб (материал)_____

Должность, фамилия, имя, отчество лица, отобравшего пробу, и его подпись.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Библиография

[1] СанПиН 2.1.4.1074—2001 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

УДК 663.6:006.364 ОКС 13.060.20 Н08 ОКП 01 3100

Ключевые слова: вода питьевая, отбор проб, качество воды

gost.e-ecolog.ru