ГОСТ 22.6.01—97
ГОСТ Р 22.6.01—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ЗАЩИТА СИСТЕМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АО Научно-исследовательским институтом коммунального водоснабжения и очистки воды (АО НИИ КВОВ) и доработан с участием рабочей группы специалистов Технического комитета по стандартизации ТК 71 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций" и Департамента мероприятий защиты населения и территорий МЧС России

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 71 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций"

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 31 июля 1995 г. № 408

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения и сокращения 2
4 Общие требования 2
Приложение А Указания по применению организационно-технических методов и средств, обеспечивающих защиту СХПВ в ЧС 5

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ЗАЩИТА СИСТЕМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Общие требования

Safety in emergencies
Protection of water supply systems
General requirements

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к защите систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (СХПВ) городов и других населенных мест, базирующихся на поверхностных источниках водоснабжения, подверженных периодическому или систематическому загрязнению и аварийным сбросам опасных для жизни и здоровья людей веществ (ОЛВ).

Стандарт не распространяется на децентрализованное хозяйственно-питьевое водоснабжение отдельных зданий, дач, временных объектов и др.

Стандарт обязателен для организаций и учреждений, осуществляющих защиту СХПВ.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2761—84 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора

Издание официальное

ГОСТ 2874—82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества

ВСН ВК 4—90 Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях

СНиП 2.01.51—90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

СанПин № 4630—88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины и сокращения:

— системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (СХПВ);

— опасные для жизни и здоровья людей вещества (ОЛВ);

— технологическая и санитарная надежность (ТСН);

— резервуары питьевой воды (РПВ);

— системы подачи и распределения воды (СПРВ);

— чрезвычайная ситуация (ЧС);

— источники водоснабжения (ИВ);

— мобильные средства очистки поверхностных вод (МСОПВ);

— водоочистная станция (ВС);

— питьевая вода (ПВ).

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Защита СХПВ от ОЛВ должна быть направлена на обеспечение бесперебойного снабжения населения доброкачественной питьевой водой при аварийном загрязнении водоисточника, авариях или разрушениях радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов, выключении из работы головных сооружений СХПВ.

4.2 Защита СХПВ должна:

— обеспечивать возможность их работы в условиях ЧС;

— осуществляться заблаговременно на основе прогнозных данных о возможном заражении (загрязнении) поверхностных источников водоснабжения и территории СХПВ;

— основываться на использовании отечественных приборов, реагентов, реактивов и оборудования;

— увязываться с мероприятиями по защите обслуживающего персонала;

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232—98.

— осуществляться при минимальных затратах топливно-энергетических, материально-технических и трудовых ресурсов.

4.3 ЧС в работе СХПВ считают:

— режим работы, при котором вода в течение суток систематически подается населению с перебоями и в связи с этим опасна в санитарно-эпидемиологическом отношении;

— режим работы, при котором вода с нарушением гигиенических требований к качеству воды подается по СХПВ более длительное время, чем это предусмотрено в инструкции ВСН ВК 4;

— прекращение подачи воды населению из-за достижения уровня загрязнения поверхностного водоисточника, превосходящего ТСН СХПВ или из-за вывода из строя (разрушения, повреждения) основных сооружений СХПВ;

— вынужденное снабжение населения водой из РПВ и трубопроводов СПРВ СХПВ.

4.4 Защита СХПВ осуществляется на:

— водозаборных сооружениях;

— водоочистных станциях;

— системах подачи и распределения воды;

— резервуарах питьевой воды;

— лабораториях, контролирующих качество воды;

— водоразборных пунктах.

4.5 При защите СХПВ учитывают:

— геологические условия залегания подземных вод и степень их защищенности;

— наличие радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов в районах водоснабжения;

— наличие, состав, состояние и производительность водопроводных сооружений, резервированных источников электроэнергии и средств, используемых для обеззараживания сооружений, территорий и оборудования от ОЛВ;

— местные материальные ресурсы, которые могут быть использованы для защиты систем водоснабжения;

— выключение из работы частично или полностью головных сооружений СХПВ с переходом на работу в ЧС.

4.6 Защита СХПВ должна обеспечиваться выполнением организационных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических требований.

4.6.1 Организационные требования должны обеспечивать:

— водоснабжение населения с учетом возможных нарушений ра-

боты СХПВ в результате аварийного загрязнения водоисточников, из-за воздействия современных средств поражения противника, при авариях или разрушениях радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов, самих централизованных СХПВ, а также с учетом поступления дополнительного контингента населения (эвакуированных) из пострадавших районов;

— эффективное использование финансовых средств и материально-технических ресурсов, выделяемых на защиту централизованных СХПВ;

— соблюдение инженерно-технических норм проектирования защиты СХПВ и указаний, изложенных в приложении А;

— установление порядка перевода водоочистных станций на режимы специальной очистки воды и режимы их работы при загрязнении (заражении) ОЛВ водоисточников и территорий СХПВ;

— ограничение подачи питьевой воды на технические нужды и на горячее водоснабжение в ЧС;

— эффективную охрану СХПВ, используемого ею водоисточника и прилегающих территорий;

— снабжение служб эксплуатации СХПВ необходимой нормативной документацией, регламентирующей их работу в ЧС;

— создание неснижаемого запаса питьевой воды по норме не менее 30 л на человека в сутки для численности населения мирного времени с применением средств консервации воды для продления сроков ее сохранности.

4.6.2 Инженерно-технические требования должны обеспечивать:

— привлечение в баланс СХПВ большей части наличного ресурса подземных вод, сохранность их от истощения и загрязнения;

— очистку воздуха, поступающего в РПВ и трубопроводы СПРВ, герметизацию водозаборных скважин, зданий насосных станций, наземных павильонов над водоочистными сооружениями;

— сооружение укрытий для защиты обслуживающего персонала от ОЛВ на объектах СХПВ;

— дооборудование водоводов и магистральных сетей СПРВ, РПВ и вводов воды в подвальные помещения домов пунктами забора и раздачи воды в передвижную и переносную тару;

— создание на ВС резерва реагентов, хлора, аммиака, зернистых и порошкообразных сорбентов, специального оборудования и приборов контроля, автономных источников электроэнергии;

— создание на объектах СХПВ резерва мобильных, а также простейших средств и устройств очистки воды от ОЛВ;

— устройство укрытий для защиты личного состава и оборудования от ОЛВ на вновь создаваемых водоразборных пунктах;

— устройство укрытий для защиты запаса хлора и реагентов;

— сооружение дополнительных емкостей РПВ;

— приведение в готовность запорно-регулирующей арматуры на основных водопроводных магистралях;

— автоматизацию контроля загрязнения воды ОЛВ в ИВ в лабораториях СХПВ, в районах размещения радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов;

— ликвидацию последствий заражения (загрязнения) территории, сооружений и оборудования СХПВ от заражения ОЛВ.

4.6.3 Санитарно-гигиенические и противоэпидемические требования должны обеспечивать:

— режимы специальной очистки, т.е. осветление, обесцвечивание, обезвреживание и обеззараживание воды на ВС и режимы их работы при загрязнении (заражении) ОЛВ ИВ и территорий СХПВ;

— очистку РПВ и трубопроводов СПРВ, их дезинфекцию, дезактивацию и дегазацию;

— соответствие уровня ТСН СХПВ уровню загрязнения водоисточника;

— систематический контроль за процессом транспортирования воды по СПРВ и сохранения ее качества в РПВ.

4.7 Указания по применению организационно-технических методов и средств, обеспечивающих защиту СХПВ в ЧС изложены в приложении А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ СХПВ В ЧС

А.1 Источники водоснабжения и водозаборные сооружения

А.1.1 СХПВ средних и крупных городов должны базироваться не менее чем на двух независимых ИВ.

А.1.2 Головные сооружения должны быть расположены по периметру города, обеспечивать быстрое перераспределение воды между потребителями и маневрирова-

ние подачи воды по районам города, при выходе из строя отдельных головных сооружений.

А.1.3 Для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения населения должны быть привлечены все ресурсы пресных подземных вод за счет:

— неиспользованных эксплуатационных запасов;

— сокращения использования пресных подземных вод питьевого качества на технические нужды предприятий;

— использования отдаленных источников природно-чистых вод;

— использования вод с природными примесями, для удаления которых имеются апробированные технологические методы и средства.

А.1.4 Минимальная доля подземных вод в общем объеме водоснабжения города должна быть достаточной, чтобы иметь возможность обеспечивать бесперебойную подачу воды населению при отключении головных сооружений поверхностных водоисточников в период их аварийного загрязнения.

А.1.5 Отказ от использования наличных ресурсов подземных вод для нужд СХПВ должен быть всесторонне обоснован. Поверхностные воды для нужд СХПВ допускается использовать, как правило, в случаях, когда исчерпаны ресурсы пресных подземных вод, а качество воды в поверхностных ИВ соответствует ГОСТ 2761.

А.1.6 Оголовки и затрубные пространства водозаборных скважин должны быть надежно герметизированы.

А.1.7 Не менее половины скважин должны быть присоединены к резервным источникам электроснабжения, иметь устройства для подключения насосов к передвижным электростанциям и патрубки на напорных линиях для наполнения передвижных цистерн и забора воды в переносную тару.

А.1.8 В зонах санитарной охраны должна обеспечиваться надежная защита поверхностных и подземных водоисточников от внешнего загрязнения.

А.1.9 Конструкция поверхностных водозаборов должна предотвращать подсасывание в оголовки самотечных линий донных и береговых отложений, а также плавающих предметов и поверхностных пленок.

А.1.10 Для снижения поступления на ВС планктона, водозаборные окна и устья всасывающих патрубков следует располагать в несколько ярусов по высоте.

А.1.11 При использовании ИВ, подверженных "цветению", должен быть рассмотрен вопрос о необходимости установки на водозаборе микрофильтров.

А.1.12 При угрозах периодического или аварийного загрязнения поверхностного водоисточника в составе водозаборного узла следует устраивать наливные водохранилища.

А.1.13 Полезный объем наливного водохранилища должен определяться с учетом прогнозируемого для данной местности, периода вероятного загрязнения ИВ, но не менее десятисуточной производительности водоочистной станции (ВС).

А.1.14 Коммуникации наливного водохранилища должны обеспечивать поступление воды от насосной станции первого подъема через наливное водохранилище к ВС и иметь свободные линии для переключения.

А.1.15 Наливные водохранилища должны оборудоваться устройствами, обеспечивающими активный водообмен в нем.

А.2 Водоочистные станции

А.2.1 Технологическая схема, состав сооружений и производительность ВС должны соответствовать наиболее неблагоприятному уровню и составу загрязнений ИВ,

при которых устойчиво обеспечивается получение ПВ, соответствующей требованиям ГОСТ 2874.

А.2.2 В ЧС допускается снижение требований к качеству ПВ в соответствии с инструкцией ВСН ВК 4.

А.2.3 Для определения соответствия барьерной роли ВС уровню и составу загрязнений на ВС должны устраиваться технологические установки или опытные станции и отрабатываться оптимальные режимы эксплуатации и максимальные нагрузки на сооружения. Должны определяться также условия, при которых необходимо выключать ВС из работы. Режимы должны приниматься комиссиями, организуемыми органами местного самоуправления с участием представителей территориальных органов МЧС России и Госкомсанэпиднадзора.

А.2.4 При недостаточности барьерной роли действующих ВС должны проводиться работы по повышению их ТСН, за счет технического перевооружения и реконструкции действующих сооружений, устройства дополнительных технологических звеньев (сорбционных фильтров, озонирования, биоокислителей, микрофильтров) и др.

А.3 Системы подачи и распределения воды

А.3.1 Число водоводов, подающих ПВ от головных сооружений в СПРВ города, должно быть не менее двух. Транспортирование ПВ по одному водоводу может быть допущено для малых городов и населенных мест по согласованию с местными органами МЧС России.

А.3.2 Все магистральные линии СПРВ должны быть закольцованы.

А.3.3 В пониженных точках магистральных трубопроводов и распределительной сети должны быть оборудованы пункты раздачи ПВ в передвижную и переносную тару. В подвальных помещениях домов необходимо иметь в доступном месте краны для наполнения переносной тары.

А.3.4 Металлические трубопроводы СХПВ, особенно базирующиеся на поверхностных ИВ, должны иметь внутренние покрытия, защищающие их от биокоррозионных обрастаний, образования отложений и предотвращающие вторичное загрязнение ПВ.

А.3.5 СПРВ должны иметь средства дистанционного регулирования расходов воды для ограничения водопотребления в периоды дефицита водоснабжения.

А.3.6 Для предотвращения вторичного загрязнения ПВ в протяженных водоводах и больших емкостных резервуарах следует применять поэтапное хлорирование воды по длине водоводов.

А.4 Резервуары питьевой воды

А.4.1 Общий объем ПВ, необходимый для обеспечения населения города в период ЧС при полном отключении всех головных сооружений и ВС, должен рассчитываться, исходя из минимальных физиолого-гигиенических нормативов, указанных в инструкции ВСН ВК 4 и храниться в РПВ, в водоводах, магистральных трубопроводах и распределительной сети.

А.4.2 Количество РПВ и их расположение по площади города следует устанавливать, исходя из удобства доставки воды населению.

А.4.3 РПВ должны быть герметичными, внутренние поверхности железобетонных конструкций должны быть гладкими, без раковин и пор. РПВ должны быть оборудованы фильтрами для очистки поступающего в них загрязненного воздуха.

А.4.4 В РПВ должен быть организован активный обмен ПВ по всему объему,

исключающий образование застойных мест, выпадение и накопление осадков, появление обрастаний и обеспечивающий последовательное поступательное движение ПВ от входа в РПВ до выхода из него.

А.4.5 Все РПВ должны быть оборудованы средствами для отбора из них ПВ в передвижную тару. К местам отбора воды должны быть обеспечены подъезды для автоцистерн.

А.4.6 Ежегодно должна проводиться проверка герметичности РПВ, их чистка, дезинфекция, проверяться работоспособность фильтров для очистки воздуха, устройств для раздачи воды, запорной арматуры и оборудования для консервации воды.

А.4.7 На промышленных предприятиях должны быть собственные РПВ, полезный объем которых должен обеспечивать их нужды в ПВ в течение всего периода ЧС.

А.4.8 Для длительного хранения ПВ в периоды ЧС РПВ должны заполняться ПВ, в которую вводится хлор и аммиак в соотношении 1:2.

А.5 Контроль качества воды

А.5.1 Лаборатории ВС и центральная лаборатория СХПВ должны быть оснащены соответствующим оборудованием и приборами, укомплектованы квалифицированным персоналом, обеспечивающим оперативный контроль за содержанием антропогенных примесей, присутствующих в воде данного ИВ и в ПВ, предусмотренных ГОСТ 2761, ГОСТ 2874 и СанПиН № 4630.

А.5.2 При сильном загрязнении ИВ, наряду с традиционным контролем, для интегральной оценки качества воды должны использоваться методы биотестирования.

А.5.3 Перечень контролируемых показателей и частота отбора проб должны определяться местными органами Госкомсанэпиднадзора.

А.5.4 Должен вестись также систематический контроль за содержанием ОЛВ I и II классов опасности в осадках, скапливающихся в сооружениях ВС, РПВ, СПРВ и в местах обработки и складирования осадков.

А.6 Режимы эксплуатации

А.6.1 Администрация СХПВ должна систематически проводить изучение фактического водопотребления населением и на предприятиях. По его результатам должны осуществляться меры по сокращению нерационального использования и потерь воды, в том числе за счет применения водосберегающей арматуры, устройств для стабилизации давления в сетях, обеспечения эффективной циркуляции воды в системах горячего водоснабжения и др.

А.6.2 Основные сооружения и водопроводные магистрали должны быть оснащены средствами централизованного регулирования, поддерживающими бесперебойную подачу ПВ населению в периоды ее дефицита за счет сокращения подачи ПВ предприятиям на технические нужды, частичного или полного отключения жилого фонда от горячего водоснабжения и др.

А.6.3 Все основные производственные звенья СХПВ должны иметь наглядные вариантные функциональные схемы с указанием ИВ, водозаборных сооружений, ВС, СПРВ, РПВ, а также мест отбора ПВ, с нумерацией задвижек, обеспечивающих отключение или регулирование потоков воды по сигналу из диспетчерского пункта. Схема должна содержать четкие указания диспетчерам и техническому персоналу о порядке их действий в периоды дефицита воды и в ЧС.

А.6.4 В условиях перегрузки сооружений и недостаточной барьерной роли ВС по согласованию с органами Госкомсанэпиднадзора, допускается на определенный срок

подача воды населению ПВ согласно А.2.2. В этом случае возможно использовать бытовые (поквартирные) и групповые, в том числе мобильные установки для доочистки воды в медицинских и детских учреждениях, на предприятиях пищевой промышленности, для населения, нуждающегося по состоянию здоровья в воде более высокого качества и др. Указанные установки должны быть сертифицированы, организовано их сервисное обслуживание с участием и под контролем местных коммунальных и санитарных органов.

А.6.5 В ЧС при минимальном потреблении ПВ населением, указанном в инструкции ВСН ВК 4, должно быть обеспечено бесперебойное отведение концентрированных стоков по коммунальным канализационным сетям, предотвращение их засорения и переполнения.

А.6.6 Общим требованием в отношении осадков в коммунальном водном хозяйстве является их полная утилизация или ликвидация и отсутствие всяческих захоронений.

А.6.7 Стоки предприятий перед отведением их в ИВ или в коммунальные канализационные сети должны быть обезврежены на локальных сооружениях этих предприятий с удалением содержащихся в них веществ I и II класса опасности (чрезвычайно и высокоопасные). Остаточное содержание этих веществ в очищенных стоках не должно превышать ПДК, принятых в СанПиНе № 4630. При отведении производственных сточных вод в коммунальные канализационные сети в них допускается содержание тодлько тех примесей, которые обезвреживаются на станциях биологической очистки коммунальных сточных вод.

УДК 658.382.3:006.354 Т58 ОКС 13.060 ОКСТУ 0022

Ключевые слова: мобильные средства очистки поверхностных вод, питьевая вода, системы подачи и распределения воды, чрезвычайная ситуация, резервуары питьевой воды, водоочистная станция, источники водоснабжения

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.Н. Базылев*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 24.11.2000. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 83 экз. С 6299. Зак. 1134.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14
ЛР № 021007 от 10.08.95.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6