

Проект

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

"О ВОДОСНАБЖЕНИИ"

Глава 1. Общие положения

Статья 1. Сфера применения настоящего Федерального закона

1. Настоящий Федеральный закон, принятый в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184 - ФЗ "О техническом регулировании", является техническим регламентом и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к следующим объектам технического регулирования:

- воде, находящейся в системах водоснабжения;
- централизованным, нецентрализованным и автономным системам водоснабжения;
- водозаборным сооружениям.

2. Требования к качеству питьевой воды, а также к системам водоснабжения и водозаборным сооружениям, обеспечивающим подготовку питьевой воды и ее подачу населению, устанавливаются техническим регламентом - федеральным законом о питьевой воде и питьевом водоснабжении.

3. Отношения между водопотребителями и организациями водопроводно-канализационного хозяйства по поводу использования централизованных систем водоснабжения поселений регулируются гражданским законодательством Российской Федерации.

4. Отношения в сфере использования и охраны водных объектов, земель, недр, лесов, животного мира и иных компонентов природной среды, возникающие в связи с размещением, строительством и эксплуатацией систем водоснабжения, регулируются водным, земельным, лесным законодательством, законодательством о недрах, о животном мире и иным законодательством Российской Федерации.

Статья 2. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе

Для целей настоящего Федерального Закона используются следующие основные понятия:

- авария - повреждение или выход из строя систем водоснабжения, канализации или отдельных сооружений, оборудования, устройств, повлекшие прекращение либо существенное снижение объемов подачи воды, качества воды или причинение ущерба окружающей среде, имуществу юридических или физических лиц и здоровью населения;
- автономная система водоснабжения - сооружения и устройства для забора воды, подготовки воды или без неё с подачей или без подачи воды водопотребителям и закрытые для общего пользования;
- водозаборное сооружение - гидротехническое сооружение для забора воды в водовод из поверхностного водного объекта (водоема или водотока) или из подземного водного объекта;
- водовод - гидротехническое сооружение для подвода и отвода воды в заданном направлении;
- водопользователь - физическое или юридическое лицо, получившее в установленном порядке право пользования водным объектом для целей централизованного, нецентрализованного или автономного водоснабжения;

- водопотребитель - физическое или юридическое лицо, получающие в установленном порядке от водопользователя воду для обеспечения своих нужд;
- водопровод - комплекс сооружений, включающий водозабор, водопроводные насосные станции, станции очистки воды или водоподготовки, водопроводную сеть и резервуары для обеспечения потребителей водой установленного качества;
- водопроводная сеть - система трубопроводов и сооружений на них, предназначенных для водоснабжения;
- водоснабжение - деятельность по обеспечению потребителей водой, связанная с выбором источника водоснабжения, размещением, проектированием, строительством, реконструкцией и эксплуатацией систем водоснабжения, забором, подготовкой, хранением и подачей воды водопотребителям;
- источник водоснабжения - водный объект, который используется или предназначен для забора воды в систему водоснабжения с подготовкой воды или без неё;
- качество воды - состояние воды в источнике водоснабжения и в системе водоснабжения, соответствующее установленным нормативам и требованиям, предъявляемым потребителями;
- надёжность системы водоснабжения - свойство системы водоснабжения обеспечивать гарантированное соответствие качества воды и заданный режим её подачи водопотребителю;
- децентрализованная система водоснабжения - комплекс инженерных сооружений и устройств для забора воды и подготовки воды или без неё, открытых для общего пользования либо находящихся в индивидуальном пользовании, без подачи ее водопотребителям;
- норма водопотребления - установленное количество потребляемой воды в расчете на одного человека или на условный показатель, используемый для характеристики соответствующего производственного процесса;
- нормативы качества воды - физические, химические, биологические и иные показатели, применяемые при оценке пригодности воды, находящейся в источнике водоснабжения или в системе водоснабжения для использования ее в соответствующих целях;
- оценка риска для здоровья - процесс установления вероятности развития и характера неблагоприятных последствий для здоровья человека, обусловленных воздействием воды ненадлежащего качества;
- поверхностные источники водоснабжения - поверхностные водные объекты (водоемы и водотоки), пригодные для использования в целях водоснабжения;
- подземные источники водоснабжения - подземные водные объекты, пригодные для использования в целях водоснабжения;
- подготовка воды - технологический процесс по приданию воде, забираемой из источников водоснабжения качественных характеристик, отвечающих установленным нормативам и требованиям водопотребителя;
- риск для здоровья - вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека, либо угрозы будущим поколениям, обусловленная воздействием воды ненадлежащего качества;
- централизованная система водоснабжения - комплекс инженерных сооружений и устройств для забора воды, подготовки воды или без неё, хранения, транспортировки и подачи воды водопотребителям и открытых для общего пользования в установленном порядке.

Глава 2. Требования к выбору источников водоснабжения и информационному обеспечению организаций, эксплуатирующих водохозяйственные системы

Статья 3. Виды источников водоснабжения

1. В качестве источников водоснабжения могут использоваться поверхностные и подземные водные объекты, включая:
поверхностные водотоки (реки, каналы межбассейнового перераспределения и комплексного использования водных ресурсов);
поверхностные водоемы (озера, водохранилища, пруды);
внутренние морские воды;
иные поверхностные воды;
месторождения подземных вод;
подрусловые, шахтные воды;
иные подземные воды.

2. В качестве источников производственного водоснабжения могут использоваться:
наливные водохранилища с подводом к ним воды из естественных поверхностных водных объектов;
месторождения подземных вод, содержащие минерализованные и геотермальные воды при условии обеспечения подготовки воды и соблюдения установленных санитарно - эпидемиологических требований;
очищенные сточные воды, качество которых соответствует технологическим требованиям и требованиям безопасности для здоровья людей и окружающей среды.

3. Допускается проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация систем водоснабжения, использующих забор воды из нескольких источников водоснабжения, имеющих различные гидрологические и гидрогеологические характеристики.

Статья 4. Выбор источников водоснабжения

1. Выбор источника водоснабжения осуществляется на основании результатов: топографических, гидрологических, гидрогеологических, ихтиологических, гидрохимических, гидробиологических, гидротермических и иных изысканий, на также санитарных обследований в порядке, установленном водным законодательством Российской Федерации и законодательством Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения;
оценки водных ресурсов водного объекта для использования его в качестве источника водоснабжения в порядке, установленном в статье 5 настоящего Федерального закона.

2. Выбор источника производственного водоснабжения осуществляется в соответствии с правилами, установленными в пункте 1 настоящей статьи и требованиями, предъявляемыми потребителями к объему и качеству воды, с учетом необходимости обеспечения приоритета питьевого и хозяйственно - бытового водоснабжения.

Статья 5. Требования к оценке водных ресурсов водного объекта для использования его в качестве источника водоснабжения

1. При выборе источника водоснабжения водные ресурсы водного объекта подлежат оценке для определения допустимости использования водного объекта в качестве источника водоснабжения для удовлетворения хозяйственно-бытовых и питьевых нужд населения, нужд промышленности, энергетики, сельского и лесного хозяйства, пожарной безопасности.
. Порядок проведения оценки устанавливается органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области использования и охраны водных объектов

2. Оценка водных ресурсов водного объекта для определения допустимости его использования в качестве источника водоснабжения должна осуществляться с учетом следующих условий:

- расходного режима и водохозяйственного баланса источника водоснабжения с перспективным прогнозом сроком на 25 лет;
- качества воды в источнике водоснабжения и прогноза возможного изменения качества воды с учетом поступления сточных вод в водный объект;
- качественных и количественных характеристик наносов и сора, их режимов, перемещения донных отложений, устойчивости берегов;
- наличия вечномерзлых грунтов, снежных лавин и селевых явлений на горных водотоках, а также иных стихийных природных явлений в водосборном бассейне источника водоснабжения;
- возможности пересыхания и промерзания источника водоснабжения;
- осенне-зимнего водного режима источника водоснабжения и характера шуго - ледовых процессов в нем;
- температуры воды в источнике водоснабжения по месяцам года и развитию фитопланктона на различной глубине источника водоснабжения;
- особенностей весеннего вскрытия льда в источнике водоснабжения и половодья для равнинных водотоков, прохождения весенне - летних паводков для горных водотоков;
- запасов и условий питания подземных вод, а также возможного их нарушения в результате изменения природных условий вследствие устройства водохранилищ, дренажа, искусственной откачки воды и т.п.;
- качества и температуры подземных вод;
- возможности искусственного пополнения и образования запасов подземных вод;
- требований к качеству воды, предъявляемых водопотребителями;
- требований законодательства Российской Федерации об охране и использовании водных объектов, земель, лесов, недр, животного мира и законодательства Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения.

3. Результатами проведения оценки водных ресурсов водного объекта для использования его в качестве источника водоснабжения являются выводы о:

- достаточности (или недостаточности) объемов водных ресурсов водного объекта для использования его в качестве источника водоснабжения;
- соответствии (или несоответствии) качества воды водного объекта для ее использования в целях хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения населения, для нужд промышленности, энергетики, сельского и лесного хозяйства, пожарной безопасности.

4. Вывод о достаточности водных ресурсов поверхностных водных объектов делается с учетом необходимости обеспечения гарантированного сезонного объема изъятия водных ресурсов и удовлетворения других нужд иных водопользователей, расположенных вниз по течению от предполагаемого места размещения водозабора, а также соблюдения установленных санитарно - гигиенических требований по охране источников питьевого водоснабжения.

5. В случае недостаточности объема водных ресурсов в поверхностном источнике водоснабжения допускается:

- регулирование естественного стока воды в пределах одного гидрологического года (сезонное регулирование) или многолетнего периода (многолетнее регулирование);
- переброска естественного стока воды путем строительства каналов, водоводов из других, более многоводных поверхностных источников.

Регулирование и переброска естественного стока в поверхностном источнике водоснабжения осуществляются в соответствии с требованиями водного законодательства и законодательства об охране окружающей среды.

6. Оценка водных ресурсов подземных источников водоснабжения осуществляется с учетом требований, установленных законодательством Российской Федерации о недрах.

Статья 6. Информационное обеспечение водопользователей, эксплуатирующих водохозяйственные системы

1. В целях безопасного функционирования систем водоснабжения водопользователи, эксплуатирующие системы водоснабжения, обеспечиваются оперативной и прогнозной информацией об изменении режима водных объектов и качества воды в них на основе данных государственного мониторинга водных объектов, государственного учета поверхностных и подземных вод, государственного водного кадастра в порядке, установленном водным законодательством Российской Федерации

2. Водопользователям, эксплуатирующим системы водоснабжения с использованием поверхностных источников водоснабжения, предоставляется на безвозмездной основе информация о:

уровне и температуре воды;

скорости водного потока;

донных и взвешенных наносах;

шуго-ледовых процессах и ледовой обстановке;

основных параметрах химического состава вод;

источниках антропогенного загрязнения водного объекта во втором и третьем поясах зон санитарной охраны водозаборов;

иных характеристиках источника водоснабжения.

3. Водопользователям, эксплуатирующим системы водоснабжения с использованием подземных источников водоснабжения, предоставляется на безвозмездной основе информация о:

химическом составе и режиме подземных вод;

источниках загрязнения водных объектов во втором и третьем поясах зон санитарной охраны водозаборов;

иных характеристиках подземного источника водоснабжения.

4. Водопользователи обязаны осуществлять систематические наблюдения за состоянием источников водоснабжения в местах водозабора, за состоянием систем водоснабжения и сооружений в порядке, установленном водным законодательством Российской Федерации.

Статья 7. Объем забора воды из источников водоснабжения

Объем забора воды из источников водоснабжения определяется на основе лимитов водопотребления, устанавливаемых в соответствии с требованиями водного законодательства Российской Федерации.

Глава 3. Системы и схемы водоснабжения

Статья 8. Выбор системы и схемы водоснабжения.

1. Выбор системы и схемы водоснабжения осуществляется на стадии размещения объекта водоснабжения и обеспечивается путем определения альтернативных вариантов создания системы и схемы водоснабжения.

2. При выборе системы и схемы водоснабжения должны учитываться:

виды используемых источников водоснабжения;

требуемые расходы воды;

требования к качеству воды;

требования к напорам воды;

требования к обеспеченности подачи воды.

3. На основе оценки альтернативных вариантов создания системы и схемы водоснабжения обосновываются:

- выбор источников водоснабжения и использование их для обеспечения нужд соответствующих водопотребителей;
- степень централизации систем водоснабжения и целесообразность выделения автономных систем водоснабжения;
- объединение или разделение сооружений систем водоснабжения, водопроводов и водопроводных сетей различного назначения;
- зонирование системы водоснабжения;
- использование регулирующих емкостей, применение станций регулирования и насосных станций подкачки;
- применение объединенных или автономных систем оборотного водоснабжения;
- использование очищенных производственных и бытовых сточных вод, а также аккумулированного поверхностного стока для производственного водоснабжения, орошения и обводнения водоемов;
- целесообразность организации замкнутых циклов водоснабжения или создания замкнутых систем водоснабжения;
- очередность строительства и ввода в действие элементов системы водопотребления по пусковым комплексам.

Статья 9. Проектирование и условия эксплуатации централизованных систем водоснабжения

1. Проектирование и эксплуатация централизованной системы водоснабжения поселений в зависимости от местных условий и принятой системы водоснабжения должны обеспечивать: хозяйственно-бытовое и питьевое водопотребление в жилых, общественных зданиях и организациях;

- потребности организаций коммунального хозяйства;
- производственные нужды промышленных, сельскохозяйственных и лесохозяйственных организаций, использующих технологические процессы, для которых требуется вода питьевого качества, или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельной системы водоснабжения
- тушение пожаров;
- собственные нужды станций водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей;
- иные нужды.

2. Подача воды из системы централизованного водоснабжения допускается с ограниченными по времени перерывами или снижением подачи.

3. Вода из систем централизованного водоснабжения может подаваться водопотребителям, потребности которых не допускают перерывов в водоснабжении, при условии оборудования систем централизованного водоснабжения дополнительными сооружениями и устройствами, обеспечивающими непрерывность подачи воды. Проекты указанных сооружений и устройств должны согласовываться и утверждаться в составе проекта системы централизованного водоснабжения, требующей непрерывной подачи воды.

Статья 10. Категории систем централизованного водоснабжения и водопроводов

В зависимости от степени обеспечения среднемесячной подачи воды централизованные системы водоснабжения и их элементы - водопроводы - подразделяются на три категории. Выделяются централизованные системы водоснабжения и водопроводы первой, второй и третьей категории.

Статья 11. Системы централизованного водоснабжения и водопроводы первой категории

1. Системы водоснабжения и водопроводы первой категории должны обеспечивать 95% проектного объема подачи воды.
2. К централизованным системам водоснабжения и водопроводам первой категории относятся централизованные системы водоснабжения и водопроводы, режим эксплуатации которых допускает:
снижение уровня подачи воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды на не более чем 30% расчетного расхода;
снижение уровня подачи воды на производственные нужды до предела, установленного аварийным графиком работы объектов хозяйственной деятельности;
продолжительность периода снижения уровня подачи воды не более 3 суток.
3. На время выключения поврежденных и включения резервных элементов централизованной системы водоснабжения первой категории (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.) допускается перерыв в подаче воды или снижение уровня подачи воды ниже пределов, указанных в абзацах первом и втором пункта второго настоящей статьи, на период, не превышающий 10 минут.

Статья 12. Системы централизованного водоснабжения и водопроводы второй категории

1. Системы водоснабжения и водопроводы второй категории должны обеспечивать 90 % проектного объема подачи воды.
2. К централизованным системам водоснабжения и водопроводам второй категории относятся централизованные системы водоснабжения и водопроводы, режим эксплуатации которых допускает:
снижение уровня подачи воды, предусмотренного для централизованных систем водоснабжения первой категории до величин, указанных в абзацах первом и втором пункта второго статьи 11 настоящего Федерального закона;
продолжительность периода снижения уровня подачи воды до 10 суток.
3. На время выключения поврежденных и включения резервных элементов централизованной системы водоснабжения второй категории или проведения ее ремонта допускается перерыв в подаче или снижение уровня подачи воды ниже предела, указанного в абзаце втором пункта второго настоящей статьи на период, не превышающий 6 часов.

Статья 13. Системы централизованного водоснабжения и водопроводы третьей категории

1. Системы водоснабжения и водопроводы третьей категории должны обеспечивать 85% проектной мощности подачи воды.
2. К централизованным системам водоснабжения и водопроводам третьей категории относятся централизованные системы водоснабжения и водопроводы, режим эксплуатации которых допускает:
снижение уровня подачи воды, предусмотренного для централизованных систем водоснабжения первой категории до величин, указанных в абзацах первом и втором пункта второго статьи 11 настоящего Федерального закона;
продолжительность периода снижения уровня подачи воды не более 15 суток.
3. На время проведения ремонта допускается перерыв в подаче воды или снижение уровня подачи воды ниже предела, указанного в абзаце первом пункта второго настоящей статьи, на период, не превышающий 24 часа.

Статья 14. Категории водопроводов централизованных систем водоснабжения

1. Категория водопроводов централизованных систем водоснабжения определяется в зависимости от их функционального назначения в системе централизованного водоснабжения. К водопроводам различных категорий применяются требования, установленные для соответствующей категории централизованной системы водоснабжения.
2. Объединенные хозяйственно-бытовые, питьевые и производственные водопроводы поселений с численностью населения:
более 50 тысяч человек - относятся к первой категории;
от 5 до 50 тысяч человек - относятся ко второй категории;
менее 5 тысяч человек - относятся к третьей категории;
3. Сельскохозяйственные групповые водопроводы относятся к первой категории.
4. Объединенные водопроводы, обеспечивающие подачу воды для противопожарных целей, относятся к первой категории.

Статья 15. Обеспечение постоянного режима подачи воды в системах централизованного водоснабжения

1. При проектировании систем централизованного водоснабжения должно предусматриваться хранение запаса воды в регулирующих емкостях для ее подачи в сеть самотеком при кратковременном выключении насосов в целях предотвращения опорожнения трубопроводов и образования в них вакуумных зон.
2. При проектировании систем централизованного водоснабжения должно предусматриваться сооружение устройств, обеспечивающих автоматическое отключение тех участков трубопроводов и линий водопроводной сети, давление в которых при прекращении или снижении подачи воды упало ниже атмосферного, а также устройств для промывки и дезинфекции указанных участков, как перед их вводом в нормальную эксплуатацию, так и при включении после ремонта.
3. При разработке проектов реконструкции действующих систем централизованного водоснабжения, не имеющих регулирующих емкостей, в качестве временной меры до ввода в эксплуатацию регулирующих емкостей, должна предусматриваться установка автоматически действующих клапанов для впуска в трубопроводы воздуха при падении в них давления ниже атмосферного. В проектах реконструкции действующих систем централизованного водоснабжения должны быть предусмотрены автоматическая фиксация падения давления в трубопроводах и водопроводной сети ниже атмосферного, а также сооружение устройств для промывки и дезинфекции трубопроводов в случаях их загрязнения.

Статья 16. Расчетно-технологическая схема системы централизованного водоснабжения

1. Эксплуатация системы централизованного водоснабжения осуществляется в соответствии с расчетно-технологической схемой системы централизованного водоснабжения. В расчетно-технологической схеме системы централизованного водоснабжения на основании гидравлических расчетов определяется производственная мощность водозаборных сооружений, трубопроводов, станций водоподготовки, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей.
2. Расчетно-технологическая схема системы централизованного водоснабжения разрабатывается в составе проектной документации на строительство и реконструкцию системы централизованного водоснабжения. Производственная мощность водозаборных

сооружений, трубопроводов, станций водоподготовки, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей централизованной системы водоснабжения должна рассчитываться на средний часовой расход максимального водопотребления в сутки.

3. Гидравлический расчет совместной эксплуатации водозаборных сооружений, трубопроводов, станций водоподготовки, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей производится в объеме, необходимом для: обоснования системы подачи и распределения воды на расчетный срок и установления очередности ее осуществления; подбора насосного оборудования, выбора способов регулирования работы насосов; определения требуемых объемов регулирующих емкостей и их расположения для каждой очереди строительства.

4. На основе гидравлического расчета эксплуатации сооружений системы централизованного водоснабжения определяются условия совместной эксплуатации водозаборных сооружений, трубопроводов, станций водоподготовки, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей при всех характерных режимах подачи воды.

Гидравлический расчет совместной эксплуатации водозаборных сооружений, трубопроводов, станций водоподготовки, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняется для следующих характерных режимов подачи воды:

максимального водопотребления в сутки - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода воды на пожаротушение;

среднего водопотребления в сутки - среднего часового расхода;

минимального водопотребления в сутки - минимального часового расхода;

иных характерных режимов подачи воды.

5. Для систем производственного водоснабжения характерные режимы подачи воды устанавливаются в соответствии с особенностями технологии производства и обеспечения противопожарной безопасности.

6. Гидравлический расчет взаимодействия магистральных и распределительных сетей системы водоснабжения должен быть выполнен для всех характерных периодов водопотребления с учетом возможной подачи воды на нужды пожаротушения, как при нормальных условиях работы системы, так и в аварийных ситуациях.

7. На основании гидравлических расчетов эксплуатации централизованной системы водоснабжения в нормальных условиях должны определяться меры по: ограничению избыточных свободных напоров, приводящих к утечкам и нерациональному расходованию воды; обеспечению оптимального использования магистральной сети системы водоснабжения для подачи воды в распределительные сети.

8. Объем подачи воды в наиболее неблагоприятно расположенные места ее отборов не должен сокращаться более чем до 25% от максимального расчетного расхода, и свободный напор воды должен составлять не менее 10 м.

9. Для обеспечения работы системы водоснабжения при аварийном повреждении одного из участков водоводов водопроводной сети гидравлическими расчетами должна быть подтверждена возможность подачи воды в объеме не менее 70% суммарного максимального водопотребления.

На основании гидравлических расчетов эксплуатации централизованной системы водоснабжения в аварийных условиях должны определяться меры по ограничению подачи воды в районы с нормальным водопотреблением в целях возможно большего увеличения подачи воды в районы с дефицитом воды.

10. При выполнении гидравлического расчета эксплуатации водозаборных сооружений, трубопроводов и сетей объединенной системы водоснабжения на период пожаротушения не учитывается аварийное выключение водоводов и линий кольцевых сетей, а также секций и блоков сооружений.

На основании гидравлических расчетов работы централизованной системы водоснабжения должны приниматься меры по возможно меньшему снижению подачи воды на пожаротушение (снижение свободных напоров в сети для сокращения водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды, выключение горячего водоснабжения, станций подкачки воды в здания повышенной этажности, расположенные вне зоны пожаротушения и т.д.).

11. При возникновении аварий и других чрезвычайных ситуаций, повлекших выход из строя или отключение насосных станций, в район питания выключенной насосной станции должна быть обеспечена передача воды от других (или другой) насосных станций централизованной системы водоснабжения в объеме не менее 20% режима максимальной подачи воды выключенной станции.

Статья 17. Учет воды и водосбережение

1. При разработке схем водоснабжения устанавливается перечень параметров, на основании которых организация, эксплуатирующая систему водоснабжения, осуществляет производственный контроль соответствия фактических расходов воды, коэффициентов неравномерности водопотребления, а также фактических характеристик оборудования, сооружений и устройств параметрам, предусмотренным в проекте. Для осуществления производственного контроля в проектной документации должна предусматриваться установка необходимых для этого приборов и аппаратуры.

2. При устройстве водопроводов и в иных случаях транспортирования воды на большие расстояния в проектной документации должны предусматриваться меры по обеспечению качества воды.

Статья 18. Автономные системы водоснабжения

1. Строительство автономных систем водоснабжения предусматривается для обеспечения подачи воды, используемой на производственные нужды промышленных, сельскохозяйственных и иных объектов хозяйственной деятельности.

2. Проекты на строительство автономных систем водоснабжения, обеспечивающих производственные нужды промышленных, сельскохозяйственных и иных объектов хозяйственной деятельности, должны разрабатываться в составе проектной документации на строительство зданий, строений и сооружений промышленного, сельскохозяйственного и иного назначения.

3. Выбор источника водоснабжения автономной системы водоснабжения производится на основании гидравлических расчетов с учетом возможного влияния состояния источника водоснабжения автономной системы водоснабжения на смежные источники водоснабжения централизованных систем водоснабжения и источники водоснабжения нецентрализованных систем водоснабжения при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Статья 19. Нецентрализованные системы водоснабжения

1. Проектирование, строительство и эксплуатация нецентрализованных систем водоснабжения осуществляется в случае отсутствия централизованных систем водоснабжения, нарушения их функционирования, а также в чрезвычайных ситуациях.

2. Нецентрализованные системы водоснабжения должны обеспечивать:
хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение;
потребности объектов коммунального хозяйства;
минимальные производственные нужды промышленных, сельскохозяйственных,

лесохозяйственных и иных объектов хозяйственной деятельности, для обеспечения технологических процессов которых требуется вода питьевого качества или для которых нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
тушение пожаров;
собственные нужды станций водоподготовки;
полив зеленых насаждений и мойку территорий.

3. Подача воды из системы нецентрализованного водоснабжения допускается с ограниченными во времени перерывами или снижением объемов подачи.

4. Лица, эксплуатирующие системы нецентрализованного водоснабжения, обязаны:
содержать их в состоянии, при котором обеспечивается постоянное соответствие качества воды установленным нормативам в точке разбора;
осуществлять в установленном порядке производственный контроль за соответствием качества воды установленным нормативам;
своевременно информировать потребителей о результатах производственного контроля.

Статья 20. Предотвращение вредного воздействия эксплуатации иных гидротехнических сооружений на состояние систем водоснабжения

1. Предотвращение вредного воздействия эксплуатации иных гидротехнических сооружений на состояние систем водоснабжения обеспечивается путем соблюдения требований к проектированию, строительству, приемке в эксплуатацию, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о безопасности гидротехнических сооружений.

2. Разработка деклараций безопасности гидротехнических сооружений должна осуществляться с учетом оценки риска аварии и связанной с ней угрозы нанесения ущерба водозаборным сооружениям систем водоснабжения в водохранилище при разрушении подпорных сооружений и системам водоснабжения, находящимся вниз по течению водотока при формировании волн прорыва и поступления загрязняющих веществ в системы водоснабжения.

Статья 21. Предотвращение вредного воздействия эксплуатации опасных производственных объектов на состояние систем водоснабжения

1. Системы водоснабжения должны быть защищены от вредного воздействия на них в результате аварий на радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных производственных объектов.

2. Предотвращение вредного воздействия эксплуатации опасных производственных объектов на состояние систем водоснабжения обеспечивается путем соблюдения требований к проектированию, строительству, приемке в эксплуатацию, реконструкции и эксплуатации опасных производственных объектов, предусмотренных законодательством Российской Федерации о промышленной безопасности опасных производственных объектов.

3. Разработка деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов должна осуществляться с учетом оценки риска аварии и связанной с ней угрозы, в том числе вредного воздействия аварийных выбросов и сбросов на источники водоснабжения и системы водоснабжения, и размера ущерба, который может быть причинен в случае аварии на опасном производственном объекте.

Глава 4. Водозаборные сооружения

Статья 22. Водозаборные сооружения систем водоснабжения, использующих подземные водные объекты

1. Выбор типа и схемы размещения водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих подземные водные объекты, осуществляется в зависимости от местных геологических, гидрогеологических и санитарно - эпидемиологических условий.
2. При проектировании новых и реконструкции действующих водозаборных сооружений должны учитываться условия их взаимодействия с существующими и проектируемыми водозаборными сооружениями на смежных земельных участках, а также их воздействие на окружающую среду.
3. При заборе подземных вод применяются следующие сооружения:
водозаборные скважины;
шахтные колодцы;
горизонтальные водозаборы;
комбинированные горизонтальные водозаборы;
лучевые водозаборы;
каптажи родников;
иные сооружения.
4. Водозаборные сооружения, связанные с использованием подземных вод, должны быть оборудованы водорегулирующими устройствами и водоучитывающими приборами.

Статья 23. Водозаборные скважины

1. Способ бурения водозаборной скважины, ее конструкция, глубина, диаметры колонн труб, тип водоприемной части, водоподъемного оборудования, оголовка скважины и порядок ее опробования указываются в проектной документации на строительство водозаборной скважины.
Конструкция водозаборной скважины должна обеспечивать возможность проведения замеров дебита, уровня и отбора проб воды, а также производства ремонтно-восстановительных работ при применении импульсных, реагентных и комбинированных методов регенерации при эксплуатации водозаборной скважины.
2. Конструкция оголовка водозаборной скважины должна обеспечивать ее полную герметизацию, исключаящую проникновение в межтрубное и затрубное пространство водозаборной скважины поверхностных вод и загрязнений.
3. Верхняя часть эксплуатационной колонны труб должна выступать над полом наземного павильона или подземной камеры на высоту не менее чем 0,5 м.
4. Для монтажа и демонтажа секций скважинных насосов должно предусматриваться устройство люков, располагаемых над устьем скважины, с применением средств механизации.
5. На системах водоснабжения первой категории при наличии:
от 1 до 4 рабочих скважин должно предусматриваться устройство 1 резервной скважины;
от 5 до 12 рабочих скважин должно предусматриваться устройство 2 резервных скважин;
13 и более рабочих скважин должно предусматриваться устройство 20% резервных скважин.
На системах водоснабжения второй категории при наличии:
от 1 до 4 рабочих скважин должно предусматриваться устройство 1 резервной скважины;
от 5 до 12 рабочих скважин должно предусматриваться устройство 1 резервной скважины;
от 13 и более рабочих скважин должно предусматриваться устройство 10% резервных скважин.

На системах водоснабжения третьей категории при наличии от 1 до 4 рабочих скважин должно предусматриваться устройство 1 резервной скважины.

6. После окончания бурения скважин и оборудования их фильтрами необходимо производить их прокачку, а при роторном бурении с глинистым раствором - разглинизацию до полного осветления воды.

7. Для установления соответствия фактического дебита водозаборных скважин проектным показателям должно производиться их опробование путем откачек.

8. Скважины, дальнейшее использование которых невозможно, подлежат ликвидации путем тампонажа.

Статья 24. Шахтные колодцы

1. Шахтные колодцы сооружаются в безнапорных водоносных пластах, сложенных рыхлыми породами и залегающих на глубине до 30 м.

2. При мощности водоносного пласта до 3 м сооружаются шахтные колодцы со вскрытием всей мощности пласта. При большей мощности водоносного пласта допускается устройство шахтных колодцев со вскрытием части пласта.

3. Шахтные колодцы должны быть оборудованы вентиляционными трубами, выведенными выше поверхности земли на высоту не менее чем 2 м. Отверстие вентиляционной трубы должно быть защищено колпаком с сеткой.

4. Конструкция шахтного колодца должна обеспечивать его герметизацию, исключаящую проникновение в шахтный колодец поверхностных вод и загрязнений.

Статья 25. Горизонтальные водозаборы

1. Горизонтальные водозаборы сооружаются на глубине до 8 м в безнапорных водоносных пластах, преимущественно вблизи поверхностных водотоков. Горизонтальные водозаборы могут сооружаться в виде каменно-щебеночной дрены, трубчатой дрены, водосборной галереи или водосборной штольни.

2. Водозаборы в виде каменно-щебеночной дрены сооружаются для систем временного водоснабжения. Для водозабора в виде каменно-щебеночной дрены прием воды производится через щебеночную призму, уложенную на дно траншеи, с устройством обратного фильтра.

3. Для водозаборов первой и второй категории должно обеспечиваться устройство водосборных галерей. Водосборные галереи сооружаются из сборного железобетона с щелевыми отверстиями или окнами с козырьками. Под железобетонными звеньями водосборной галереи должно устраиваться основание, исключаящее осадку их относительно друг друга. С боков водосборной галереи в пределах ее водоприемной части устанавливаются устройства обратного фильтра.

4. Трубчатые дренажи сооружаются на глубине до 5 - 8 м для систем водоснабжения второй и третьей категории. Водоприемная часть водозаборов из трубчатых дренажей сооружается из керамических, асбестоцементных, железобетонных, пластмассовых и металлических перфорированных труб с круглыми или щелевыми отверстиями с боков и в верхней части трубы. Нижняя часть трубы (не более 1/3 по высоте) должна быть без отверстий. Минимальный диаметр труб должен составлять 150 мм.

5. Диаметры трубопроводов горизонтальных водозаборов определяются для периода низкого стояния уровня грунтовых вод. Расчетное наполнение составляет 0,5 диаметра трубы. Скорость течения воды в трубах должна приниматься не менее 0.7 м/с.

6. Водозаборы в виде штольни сооружаются в соответствующих орографических условиях.

7. Для исключения выноса частиц породы из водоносного пласта при проектировании водоприемной части горизонтальных водозаборов должен устанавливаться обратный фильтр, состоящий из двух - трех слоев.

8. Горизонтальные водозаборы должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод и загрязнений.

9. Для наблюдения за работой трубчатых и галерейных водозаборов, их вентиляции и ремонта, также в местах изменения направления водоприемной части в плане и вертикальной плоскости сооружаются смотровые колодцы.

Статья 26. Комбинированные горизонтальные водозаборы

Комбинированные горизонтальные водозаборы сооружаются в виде двухпластовых систем с верхним безнапорным и нижним напорным водоносными пластами. Комбинированный горизонтальный водозабор сооружается в виде горизонтальной трубчатой дрены, каптирующей верхний безнапорный пласт, к которой снизу или сбоку подключены патрубки фильтровых колонн вертикальных скважин - усилителей, заложенных в нижнем пласте.

Статья 27. Лучевые водозаборы

1. Лучевые водозаборы сооружаются в водоносных пластах, которые расположены на глубине не более 15 - 20 м от поверхности земли и мощность которых не превышает 20 м. В неоднородных или мощных однородных водоносных пластах сооружаются многоярусные лучевые водозаборы с лучами, расположенными на разных отметках.

2. Не допускается устройство лучевых водозаборов в галечниковых грунтах при крупности фракции $D_{60} \geq 70$ мм, при наличии в водоносных породах включений валунов в количестве более 10% и в илистых мелкозернистых породах.

Статья 28. Требования к каптажам родников

1. Забора подземных вод из родников осуществляется путем устройства каптажей родников в виде водосборных камер или неглубоких опускных колодцев.

2. Забор воды из восходящего родника осуществляется через дно каптажной камеры, из нисходящего - через отверстия в стене камеры. При каптаже родников из трещиноватых пород прием воды в каптажной камере может осуществляться без применения фильтров. При каптаже родников из рыхлых пород прием воды в каптажной камере осуществляется через обратные фильтры.

3. Каптажные камеры должны обеспечивать защиту подземных вод родников от поверхностных загрязнений, промерзания и затопления поверхностными водами. В каптажной камере должно предусматриваться устройство переливной трубы, рассчитанной на наибольший дебит родника, с установкой на конце переливной трубы клапана - захлопки. В каптажной камере следует предусматривать устройство вентиляционной трубы.

Статья 29. Искусственное пополнение запасов подземных вод

1. Искусственное пополнение запасов подземных вод производится в целях:
 - увеличения производительности и обеспечения стабильной работы действующих и проектируемых водозаборов подземных вод;
 - улучшения качества инфильтруемых и забираемых подземных вод;
 - создания сезонных запасов подземных вод;
 - предотвращения понижения уровня грунтовых вод, приводящего к гибели растительности.
2. Для пополнения запасов подземных вод эксплуатационных водоносных пластов используются поверхностные и подземные воды.
3. Пополнение запасов подземных вод осуществляется путем устройства инфильтрационных сооружений открытого и закрытого типа.

К инфильтрационным сооружениям открытого типа относятся бассейны, естественные и искусственные понижения рельефа (овраги, балки, старицы, карьеры). При использовании естественных понижений рельефа должна обеспечиваться подготовка фильтрующей поверхности.

К инфильтрационным сооружениям закрытого типа относятся скважины (поглощающие и дренажно - поглощающие) и шахтные колодцы.
4. При проектировании строительства поглощающих, дренажно-поглощающих скважин и шахтных колодцев необходимо предусматривать устройства для измерения и регулирования расходов подаваемой воды и измерения динамических уровней воды в сооружениях и водоносном пласте.
5. Конструкция инфильтрационных сооружений должна обеспечивать возможность восстановления их производительности на открытых инфильтрационных сооружениях путем механического или гидравлического съема закольматированного слоя с фильтрующей поверхности. Опорожнение и регенерация открытых инфильтрационных сооружений в период отрицательных температур не допускается.

Конструкция инфильтрационных сооружений должна обеспечивать возможность восстановления их производительности на закрытых инфильтрационных сооружениях методами, применяемыми для регенерации водозаборных скважин.
6. Выбор схемы размещения инфильтрационных сооружений, определение их количества и производительности должны осуществляться на основе комплексных гидрогеологических и технико-экономических расчетов с учетом целей искусственного пополнения запасов подземных вод, схемы размещения водозаборных сооружений, качества подаваемой воды и особенностей эксплуатации инфильтрационных и водозаборных сооружений.
7. Расстояние между инфильтрационными и водозаборными сооружениями должно устанавливаться на основе прогноза качества забираемой воды с учетом дополнительной очистки подаваемой на инфильтрацию воды и смешения ее с подземными водами.
8. Качество воды, подаваемой на инфильтрационные сооружения систем водоснабжения, с учетом ее дополнительной очистки при инфильтрации в водоносный пласт и смешения с подземными водами, должно отвечать требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения.

Статья 30. Общие требования к водозаборным сооружениям систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения

1. Водозаборные сооружения систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, должны отвечать следующим требованиям:
 - обеспечивать забор расчетного расхода воды из источника водоснабжения и подачу его потребителю;
 - обеспечивать защиту системы водоснабжения от биологических обрастаний, попадания в нее наносов, сора, планктона, шугольда и др.;

должны быть снабжены рыбозащитными устройствами;
должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими учет забираемых вод.

2. Требования к водозаборным сооружениям устанавливаются в зависимости от категории централизованной системы водоснабжения, гидрологических характеристик источника водоснабжения, а также с учетом требований водного законодательства, законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, законодательства об охране животного мира и законодательства о внутреннем водном транспорте.

Статья 31. Категории и виды водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения

1. Водозаборные сооружения систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, подразделяются на три категории: первую, вторую и третью, соответствующие категориям систем водоснабжения

2. Конструктивная схема устройства берегового или выносного водозабора должна определяться в зависимости от требуемой категории системы водоснабжения, гидрологической характеристики источника водоснабжения, с учетом максимальных и минимальных уровней воды с учетом требований водного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения и законодательства о внутреннем водном транспорте Российской Федерации.

3. Для водозаборных сооружений систем водоснабжения первой категории, использующих поверхностные источники водоснабжения, обеспеченность расчетных уровней воды в поверхностных водных объектах должна составлять:
максимальная - 1%;
минимальная - 97%.

4. Для водозаборных сооружений систем водоснабжения второй категории, использующих поверхностные источники водоснабжения, обеспеченность расчетных уровней воды в поверхностных водных объектах должна составлять:
максимальная - 2%;
минимальная - 95%.

5. Для водозаборных сооружений систем водоснабжения третьей категории, использующих поверхностные источники водоснабжения, обеспеченность расчетных уровней воды в поверхностных водных объектах должна составлять:
максимальная - 3%;
минимальная - 90%.

6. Сооружения, входящие в состав водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, подразделяются на основные и второстепенные.
К основным сооружениям относятся сооружения, эксплуатация которых обеспечивает подачу расчетного расхода вода потребителям.
К второстепенным сооружениям относятся сооружения, повреждение которых не приводит к снижению подачи воды потребителям.

Статья 32. Классы водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения

1. Водозаборные сооружения систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, подразделяются на классы в зависимости от категории водозаборных сооружений систем водоснабжения.

Водозаборные сооружения систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, подразделяются на первый, второй, третий и четвертый классы.

2. Основные сооружения первой категории водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, относятся к первому классу, второстепенные сооружения относятся ко второму классу.

Основные сооружения второй категории водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, относятся ко второму классу, второстепенные сооружения относятся к третьему классу.

Основные сооружения третьей категории водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, относятся к третьему классу, второстепенные сооружения относятся к четвертому классу.

3. Класс водоподъемных и водохранилищных плотин, входящих в состав водозаборного гидроузла, определяется не ниже класса основного сооружения водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения.

Водоподъемные и водохранилищные плотины водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, первой категории относятся ко второму классу.

Водоподъемные и водохранилищные плотины водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, второй категории относятся к третьему классу;

Водоподъемные и водохранилищные плотины водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, третьей категории относятся к четвертому классу.

Статья 33. Выбор места и схемы расположения водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения

1. Выбор места и схемы расположения водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, должен определяться на основании прогнозных исследований:

качества воды в источнике водоснабжения;
изменений русла реки или берегов, иных изменений местоположения водного объекта, являющегося источником водоснабжения;
изменений границы вечномерзлых грунтов (гидроморфологического режима);
гидротермического режима источника водоснабжения;
биологического (ихтиологического) режима источника водоснабжения.

2. Строительство и эксплуатация водозаборных сооружений систем водоснабжения на внутренних водных путях осуществляется по согласованию с бассейновыми органами государственного управления на внутреннем водном транспорте и государственными речными судоходными инспекциями бассейнов.

3. Запрещается размещать водоприемники водозаборных сооружений систем водоснабжения в:

зонах движения судов и иных плавучих объектов;
зонах отложения и жильного движения донных наносов;
местах зимовья и нереста рыб;
на участке возможного разрушения берегов, скопления плавника и водорослей, а также возникновения шугозажоров и заторов.

4. Запрещается размещать водоприемники водозаборных сооружений систем водоснабжения на участках нижнего бьефа гидроэлектростанций, прилегающих к гидроузлу, в верховьях водохранилищ, а также на участках, расположенных ниже устьев притоков водотоков и в устьях подпертых водотоков.

Статья 34. Элементы водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения

1. Для обеспечения бесперебойной подачи воды в технологической схеме водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, должно обеспечиваться секционирование водоприемных устройств самотечных и сифонных водоводов и других устройств.
2. Количество независимо работающих секций для водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения, всех категорий должно быть не менее двух.
3. Размеры основных элементов водозаборных сооружений систем водоснабжения, использующих поверхностные источники водоснабжения (водоприемных отверстий, сеток, объемных фильтрующих кассет, рыбозащитных устройств в береговом водоприемном колодце и отметки оси насосов) должны определяться на основании гидравлических расчетов при минимальных уровнях воды в источнике водоснабжения для нормального эксплуатационного и аварийного режимов работы системы водоснабжения.
4. При аварийном режиме работы системы водоснабжения, использующей поверхностные источники водоснабжения (отключении одного самотечного или сифонного водовода, секции водоприемника для ремонта или ревизии), допускается снижение водоотбора в соответствии с категорией системы водоснабжения.
5. Размеры водоприемных отверстий береговых водозаборных сооружений систем водоснабжения, перекрываемых объемными фильтрами, с учетом требований по охране рыбных ресурсов, определяются по средней скорости втекания (скорости подхода) - 0,05 м/с.
6. Размеры водоприемных отверстий водозаборных сооружений систем водоснабжения, оборудованных плоскими сетками, с учетом требований по охране рыбных ресурсов, определяются по скорости течения воды сквозь сетку. Длина водоприемного фронта не должна превышать 25 м.
7. Нижняя часть водоприемных отверстий должна находиться на расстоянии не менее чем 0,5 м выше дна водного объекта (водотока). Верхняя часть водоприемных отверстий или затопленных сооружений должна находиться на расстоянии не менее чем 0,2 м от нижней кромки льда.
8. Сифонные водоводы разрешается применять в водозаборных сооружениях систем водоснабжения первой и второй и категории.
Сифонные и самотечные водоводы должны быть изготовлены из стальных труб. Применение пластмассовых и железобетонных труб допускается для самотечных водоводов. Сифонные и самотечные водоводы должны проверяться на устойчивость против всплытия.
9. Выбор типа сеток и других устройств для предварительной очистки воды производится с учетом особенностей качества воды поверхностного источника водоснабжения, производительности водозабора и требований водопотребителя. Сетки с механической очисткой применяются при наличии значительных загрязнений в поверхностном источнике водоснабжения, а также при производительности водозабора более 1 м³/с.
10. Водоочистные сетки могут не устанавливаться при применении в качестве рыбозащитных устройств постоянно установленных фильтрующих элементов или устройстве водоприемников фильтрующего типа.

Глава 5. Удельное водопотребление. Расчетные расходы воды и свободные напоры. Расходы воды на пожарные нужды.

Статья 35. Удельное водопотребление.

1. Выбор удельного водопотребления систем водоснабжения, обеспечивающих питьевое и хозяйственно - бытовое водоснабжение населения, осуществляется в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о питьевой воде и питьевом водоснабжении.

При проектировании объединенных систем централизованного и нецентрализованного водоснабжения доля среднесуточного водопотребления на одного человека в расчете за один год устанавливается в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о питьевой воде и питьевом водоснабжении.

2. Объем воды, потребляемой на нужды объектов хозяйственной деятельности, обеспечивающих население продуктами питания, оказывающих коммунальные услуги и на иные нужды, а также неучтенные расходы воды, возникающие в связи с недостатками учета водопотребления, утечками из водопроводных сетей, неточностями измерения и иными причинами может составлять 10 - 20% суммарного расхода воды на питьевые и хозяйственно - бытовые нужды поселения дополнительно.

3. Расходы воды на полив территорий общего пользования (улиц, площадей, проездов, набережных), зеленых насаждений в поселениях и на полив территорий объектов хозяйственной и иной деятельности определяются в зависимости от типа покрытия территорий, способов и числа поливов, видов зеленых насаждений, климатических и других местных условий.

4. При отсутствии данных о площадях по видам благоустройства (зеленые насаждения, проезды и т.п.) удельное среднесуточное потребление воды на полив за поливочный период устанавливается в расчете на одного человека в количестве 50 - 90 литров в сутки в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения, степени благоустройства поселений и других местных условий.

5. Расходы воды на производственные нужды объектов хозяйственной деятельности устанавливаются на основании данных о водопотреблении для соответствующих технологических процессов.

6. Распределение расходов воды по времени суток в поселениях и на объектах хозяйственной деятельности устанавливается на основании расчетных графиков водопотребления.

Расчетные графики водопотребления составляются водопользователем с учетом потребностей водопотребителей и недопущения совпадения по времени максимальных отборов воды из систем водоснабжения на различные нужды (пополнения регулирующих емкостей на крупных промышленных объектах, поливка территорий поселений, заполнение поливочных машин из специальных регулирующих емкостей или через устройства, прекращающие подачу воды при снижении свободного напора до заданного предела и т.п.).

Статья 36. Свободные напоры в системах централизованного и нецентрализованного водоснабжения

1. Минимальный свободный напор в водопроводной сети поселения (напор в сети в точке разбора воды) при максимальном объеме питьевого и хозяйственно-бытового водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен составлять: для одноэтажной застройки - не менее 10 м водяного столба; для многоэтажной застройки - дополнительные 4 м водяного столба на каждый последующий этаж.

В период минимального водопотребления напор на каждый этаж, кроме первого, может составлять не менее 3 м водяного столба, при условии обеспечения одновременной подачи воды в емкости для хранения воды.

Для обеспечения водоснабжения отдельных многоэтажных зданий или групп многоэтажных

зданий, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на возвышенных местах, должны сооружаться локальные насосные установки для повышения напора воды. Свободный напор в сети водопровода у водоразборных колонок должен быть не менее 10 м водяного столба.

Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода системы централизованного водоснабжения при подаче потребителям не должен превышать 60 м водяного столба.

При напорах в сети более 60 м для отдельных зданий или районов должны устанавливаться регуляторы давления или осуществляться зонирование системы водоснабжения.

2. Свободный напор в наружной сети производственного водопровода устанавливается с учетом данных о технологических процессах, используемых на объекте хозяйственной деятельности.

Статья 37. Расходы и напоры воды на пожаротушение.

1. Для тушения пожаров используются водопроводы систем централизованного водоснабжения, противопожарные водопроводы, производственные водопроводы, а также водопроводы нецентрализованных и автономных систем водоснабжения.

Требования к обустройству противопожарных водопроводов устанавливаются техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

Категории и классы зданий и помещений в зависимости от степени огнестойкости строительных конструкций и функциональной пожарной опасности, а также количество возможных одновременных пожаров в поселениях или на объектах хозяйственной и иной деятельности определяются в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

2. Расчетные расходы воды на тушение пожаров должны учитываться при проектировании и строительстве новых, реконструкции и расширении существующих систем централизованного и нецентрализованного водоснабжения, производственных и иных систем водоснабжения.

3. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) в поселениях устанавливается в зависимости от числа жителей поселения, расчетного количества возможных одновременных пожаров, этажности зданий.

4. При зонном водоснабжении расход воды на наружное пожаротушение определяется с учетом числа жителей, проживающих в районе водоснабжения, степени огнестойкости и класса зданий по пожарной опасности строительных конструкций, а также по функциональной пожарной опасности зданий.

5. Для группового водопровода, обслуживающего несколько поселений, магистральные водопроводы, к которым подключены водопроводные сети поселений, должны обеспечивать питьевые и хозяйственно-бытовые нужды поселений и пожаротушение, исходя из числа жителей и характера застройки.

Проектирование головных сооружений и трубопроводов осуществляется с учетом суммарных расходов каждого поселения.

В расчетный расход воды на пожаротушение в поселении включаются расходы воды на тушение возможных одновременных пожаров на объектах хозяйственной и иной деятельности, расположенных в пределах поселения, но не менее указанных в пункте 3 настоящей статьи.

6. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) жилых и общественных зданий для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала устанавливается не менее чем для здания, требующего наибольшего расхода воды.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) для зданий, относящихся по функциональной пожарной опасности к классам Ф1-Ф4, при отсутствии в них помещений площадью более 50м² определяется в соответствии с пунктом 7 настоящей статьи.

Расходы воды на наружное пожаротушение зданий высотой или объемом, свыше указанных в п. 7 настоящей статьи, а также для общественных зданий объемом свыше 25 тыс. м³ и с большим скоплением людей (торговые, культурно-развлекательные центры и др.) определяются в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

7. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) на объектах хозяйственной деятельности определяется как расход для здания в соответствии с пунктом 16 настоящей статьи.

При отсутствии в зданиях помещений категорий пожарной опасности А, Б, В1 и В2 или помещений других категорий площадью более 50 м² расход воды определяется в соответствии с пунктом 15 настоящей статьи.

8. Расчетный расход воды на тушение двух возможных одновременных пожаров на объекте хозяйственной деятельности определяется как для двух зданий, требующих наибольшего расхода воды.

Расход воды на наружное пожаротушение отдельно стоящих вспомогательных зданий объектов хозяйственной деятельности определяется в соответствии с п. 7 настоящей статьи по общему объему здания.

9. Расход воды на наружное пожаротушение зданий класса Ф 5.3. I и II степени огнестойкости и объемом не более 5 тыс. м³ категорий Г (при отсутствии в помещениях здания горючих жидкостей и газов) и Д составляет 5 л/с.

10. Расход воды на наружное пожаротушение складов продукции деревообрабатывающей промышленности вместимостью до 10 тыс. м³ определяется на основании расчета или в соответствии с пунктом 15 настоящей статьи путем отнесения их к зданиям V степени огнестойкости класса С3.

11. Расход воды на наружное пожаротушение зданий радиотелевизионных передающих станций (кроме радиотелевизионных ретрансляторов, устанавливаемых на объектах связи) независимо от объема зданий и числа людей, проживающих в поселении, где оно расположено, должен составлять не менее 15 л/с.

12. Расход воды на наружное пожаротушение зданий определяется в зависимости от степени огнестойкости здания и категории здания по взрывопожарной безопасности.

13. Расход воды на пожаротушение контейнеров с грузом до 5 т в каждом, хранящихся на открытых площадках, устанавливается в зависимости от числа контейнеров.

14. Расход воды на пожаротушение из централизованного водопровода для спринклерных или дренчерных установок, внутренних пожарных кранов и наружных гидрантов в течение 1 часа с момента начала пожаротушения определяется как сумма наибольших расходов в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Расход воды, необходимый на время тушения пожара после отключения спринклерных и дренчерных установок определяется в соответствии с пунктом 10 настоящей статьи.

15. Расход воды на наружное пожаротушение пенными установками, установками с лафетными стволами или установками водяного орошения путем подачи распыленной воды устанавливается в соответствии с требованиями пожарной безопасности для соответствующих объектов и видов хозяйственной деятельности с учетом дополнительного расхода воды в размере 25 % из гидрантов в соответствии с пунктами 8 - 12 настоящей статьи. При этом суммарный расход воды должен быть не менее расхода, определенного в соответствии с пунктом 12 настоящей статьи.

16. Расчетный расход воды на пожаротушение на объектах хозяйственной деятельности устанавливается с учетом наибольшего расхода воды на другие нужды за исключением расхода воды на поливку территории и зеленых насаждений.

В случаях когда по условиям технологического процесса возможно частичное использование воды, используемой на производственные нужды, на пожаротушение, необходимо устанавливать гидранты на сети водопровода, обеспечивающего требуемый расход воды на пожаротушение.

Подача воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети, а также из водопроводной сети внутри микрорайона или квартала должна быть не менее требуемой для тушения наиболее крупного пожара, рассчитанного в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

17. При невозможности подачи расчетного расхода воды на наружное пожаротушение должны сооружаться вспомогательные водопроводные системы, включающие в себя резервуары, насосные станции и водопроводные сети. Резервуары этих систем должны пополняться из системы централизованного водоснабжения или других источников.

18. Для целей определения расхода воды продолжительность тушения пожара составляет 3 часа.

Для зданий I и II степени огнестойкости с конструкциями класса С0 по пожарной опасности и категорий Г и Д продолжительность тушения пожара составляет 2 часа.

19. Максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен составлять не более 24 часов.

На предприятиях, эксплуатирующих здания I и II степени огнестойкости классов С0 и С1 по конструктивной пожарной опасности категорий "Г", "Д", а также в сельских поселениях срок восстановления пожарного объема воды может составлять до 36 часов.

На период восстановления пожарного объема воды допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды системами централизованного водоснабжения до 70% расчетного расхода и подачи воды на производственные нужды по аварийному графику.

19. Требования к нормативным напорам воды при использовании пожарных гидрантов, в том числе в случае установки пожарных гидрантов на автономных системах водоснабжения, устанавливаются в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

Глава 6. Подготовка воды (водоподготовка)

Статья 38. Обеспечение качества воды, подаваемой потребителям

1. Качество воды, подаваемой в системы централизованного и нецентрализованного водоснабжения, используемые для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должно соответствовать требованиям, установленным техническим регламентом - федеральным законом о питьевой воде и питьевом водоснабжении и требованиям, предъявляемым потребителями.

2. Качество воды, подаваемой для производственных нужд, должно соответствовать технологическим и санитарно - эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к выпускаемой продукции, а также требованиям санитарно - эпидемиологической безопасности лиц, занятых в производстве.

3. Качество воды, подаваемой в водопроводные сети или сети производственного водопровода для полива территорий и зеленых насаждений должно соответствовать агротехническим и санитарно - эпидемиологическим требованиям.

Статья 39. Технологии и сооружения для подготовки воды (водоподготовки)

1. Выбор методов очистки (технологических схем) и водоочистных сооружений должен осуществляться с учетом:

необходимости достижения нормативного качества воды;
качества воды источника водоснабжения;
потенциальных возможностей очистных методов и сооружений.

2. Расчетные концентрации ингредиентов, удаляемых из воды, забранной из источников водоснабжения на станциях водоподготовки, должны определяться на основании: результатов статистической обработки гидрохимической и санитарно-эпидемиологической информации по створу водозабора; информации, полученной в результате наблюдений на источнике водоснабжения за период не менее 3-5 лет, с учетом изменений качества воды в течение года, частоты и продолжительности присутствия в воде максимальных значений концентраций ингредиентов, при 95% (для фоновых) и 75% (для антропогенных) вероятностях их повторяемости.

3. При выборе системы водоподготовки и водоочистных сооружений должны применяться наилучшие существующие технологии.

4. При проектировании, строительстве и эксплуатации водоочистных сооружений должна быть обеспечена равномерная работа водоочистных сооружений в течение суток с учетом периодов максимального водопотребления и возможности отключения отдельных сооружений для профилактического осмотра, чистки, текущего и капитального ремонта и пополнения противопожарного запаса.

5. Полный расход воды, поступающей на водоочистную станцию, определяется с учетом расхода воды на собственные нужды станции и на пополнение противопожарного запаса воды в течение суток. Среднесуточные за год расходы воды на собственные нужды станций осветления, обесцвечивания, обезжелезивания, умягчения, обессоливания и иных должны составлять:

при повторном использовании промывных и отработанных регенерационных вод - 3-5% от количества обработанной воды;

без повторного использования промывных и отработанных регенерационных вод для станций осветления, обесцвечивания и обезжелезивания - 10-15% от количества обработанной воды; для станций умягчения и обессоливания - 20-30% от количества обработанной воды.

6. Станции водоподготовки должны быть оборудованы приборами и устройствами для осуществления производственного контроля за основными технологическими процессами и автоматизированного управления ими.

7. При проектировании строительства и реконструкции станций водоподготовки должно обеспечиваться повторное использование промывных и отработанных регенерационных вод водоочистных сооружений и устройств.

Сброс промывных вод и отработанных регенерационных вод в водные объекты осуществляется в порядке, установленном водным законодательством и техническим регламентом - федеральным законом о водоотведении.

8. При проектировании водопроводных сетей станций водоочистки должна учитываться возможность пропуска расхода воды на 20-30% больше расчетного.

Глава 7. Насосные станции

Статья 40. Категории насосных станций

1. Насосные станции по степени обеспеченности подачи воды и в зависимости от их функционального назначения в общей системе водоснабжения подразделяются на три категории: первую, вторую и третью.

2. Насосные станции, подающие воду непосредственно в сеть противопожарного и объединенного противопожарного водопровода, относятся к первой категории. Насосные станции противопожарного и объединенного противопожарного водопровода

объектов относиться ко второй категории.

Насосные станции, подающие воду по одному трубопроводу, а также на полив территорий и зеленых насаждений или орошение полей, относятся к третьей категории.

3. Для указанных категорий насосных станций должны применяться системы электроснабжения соответствующей категории надежности.

Статья 41. Насосы и насосные агрегаты

1. Выбор типа насосов и определение количества насосных агрегатов осуществляется на основании расчетов совместной работы насосов, водоводов, водопроводных сетей, регулирующих емкостей, суточного и часового графиков водопотребления, условий пожаротушения и очередности ввода в действие объекта водоснабжения.

Выбор типа насосных агрегатов осуществляется на основе расчетов и должен обеспечить минимальную величину избыточных напоров, развиваемых насосами при всех режимах работы, за счет использования регулирующих емкостей, автоматизированного регулирования числа оборотов, изменения числа и типов насосов, обрезки или замены рабочих колес и применения иных методов в соответствии с изменением условий их работы в течение расчетного срока.

2. На насосных станциях, подающих воду для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд (в системы централизованного и нецентрализованного водоснабжения), запрещается установка насосов, перекачивающих пахучие и ядовитые жидкости, за исключением насосов, подающих раствор пенообразователя в систему пожаротушения.

3. На насосных станциях для группы насосов одного назначения, подающих воду в одну и ту же водопроводную сеть или водоводы, количество резервных насосов определяется в соответствии с пунктом 6 настоящей статьи.

4. Для обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям должны предусматриваться источники резервного (автономного) энергоснабжения насосных агрегатов (дизельные или газотурбинные электростанции и т.п.). Мощность источников резервного (автономного) энергоснабжения насосных агрегатов должна обеспечивать, как минимум, работу одного наиболее мощного агрегата.

5. Для обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям насосные станции оборудуются резервными насосами. Количество резервных насосов должно составлять: для насосных станций первой категории при наличии от 6 до 9 рабочих насосных агрегатов - не менее 2 резервных насосов; для насосных станций второй категории при наличии от 6 до 9 рабочих насосных агрегатов - 1 резервный насос, при наличии свыше 9 рабочих насосных агрегатов - 2 резервных насоса; для насосных станций третьей категории при наличии не более 6 рабочих насосных агрегатов - 1 резервный насос.

6. Пожарные насосы относятся к числу рабочих насосов.

7. Количество рабочих насосов одной группы, кроме пожарных, должно быть не менее двух. В насосных станциях второй и третьей категорий допускается установка одного рабочего насосного агрегата.

При установке одной группы насосов с разными характеристиками количество резервных насосов определяется для насосов большей производительности в соответствии с пунктом 5 настоящей статьи.

8. На насосных станциях объединенных систем водопроводов высокого давления или при установке только пожарных насосов должна предусматриваться установка одного резервного пожарного насоса, независимо от количества рабочих насосных агрегатов.

На насосных станциях водопроводов поселений с численность населения до 5 тысяч человек

при наличии одного источника электроснабжения должен устанавливаться резервный пожарный насос.

9. Отметка оси насосов определяется с учетом установки корпуса насосов под заливом: при заборе воды из резервуара - от верхнего уровня (определяемого от дна) неприкосновенного пожарного запаса воды при одном пожаре; среднего уровня неприкосновенного пожарного запаса воды - при двух и более пожарах; от уровня воды аварийного объема при отсутствии пожарного объема; от среднего уровня воды при отсутствии пожарного и аварийного объемов; в водозаборной скважине - от динамического уровня подземных вод при максимальном водоотборе; в водотоке или водоеме - от минимального уровня воды в них в зависимости от категории водозабора.

Отметки оси насосов устанавливается с учетом допустимой вакуумметрической высоты всасывания (от расчетного минимального уровня воды) или требуемого изготовителем насоса необходимого подпора со стороны всасывания, а также с учетом потери напора во всасывающем трубопроводе, температурных условий и барометрического давления. В насосных станциях второй категории, кроме подающих воду на пожаротушение, и третьей категории допускается установка насосов не под заливом, с одновременной установкой вакуум-насосов и вакуум-котла.

10. Отметка пола машинных залов заглубленных насосных станций определяется исходя из установки насосов большей производительности или габаритов.

В насосных станциях третьей категории допускается установка на всасывающем трубопроводе приемных клапанов диаметром до 200 мм.

Статья 42. Всасывающие линии и напорные линии

1. Количество всасывающих линий к насосной станции независимо от числа и групп установленных насосов, включая пожарные, должно быть не менее двух.

2. При выключении одной всасывающей линии остальные всасывающие линии должны быть рассчитаны на пропуск расчетного расхода воды для насосных станций первой и второй категорий и 70% расчетного расхода воды для насосных станций третьей категории. Для насосных станций третьей категории допускается устройство одной всасывающей линии.

3. Количество напорных линий от насосных станций первой и второй категорий должно быть не менее двух. Для насосных станций третьей категории допускается устройство одной напорной линии.

4. Трубопроводная обвязка и размещение запорной арматуры на всасывающих и напорных трубопроводах должны обеспечивать возможность: забора воды от любой из всасывающих линий при отключении любой из них каждым насосом; замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры, а также проверки характеристики насосов без нарушения требований обеспеченности подачи воды; подачи воды в каждую из напорных линий от каждого из насосов при отключении одной из всасывающих линий.

5. Напорная линия каждого насоса должна быть оборудована запорной арматурой.

6. Диаметр труб, фасонных частей и арматуры определяется на основании технико-экономического расчета исходя из скорости движения воды в пределах, указанных в пункте 7 настоящей статьи.

7. Скорости движения воды в трубопроводах насосных станций составляют: для труб диаметром до 250 мм на всасывающей линии - 0,8 - 1,5 м/с, на напорной линии - 1,0-

3,0 м/с;

для труб диаметром от 250 мм до 800 мм на всасывающей линии - 0,6 - 1,0 м/с, на напорной линии - 0,8-2,0 м/с;

для труб диаметром свыше 800 мм на всасывающей линии - 1,2 - 2,0 м/с, на напорной линии - 1,5-4,0 м/с;

8. Всасывающие трубопроводы в насосных станциях, а также всасывающие линии за пределами машинного зала сооружаются из стальных труб на сварке с применением фланцев для присоединения к арматуре и насосам. Всасывающий трубопровод должен иметь непрерывный подъем к насосу не менее 0,005. В местах изменения диаметров трубопроводов применяются эксцентрические переходы.

9. При проектировании и строительстве заглубленных и полузаглубленных насосных станций должны предусматриваться меры на случай возможного затопления насосов при аварии в машинном зале.

Статья 43. Помещения насосных станций

1. Помещение насосных станций с размером машинного зала 6 x 9 м и более должны быть оборудованы внутренним противопожарным водопроводом с внутренними пожарными кранами, обеспечивающими расход воды не менее 2,5 л/с.

2. Насосные станции, используемые для противопожарного водоснабжения объектов хозяйственной деятельности, допускается размещать в помещениях, встроенных в производственные здания, с помещениями категорий В2, В3, В4, Г и Д по пожарной опасности. Помещение насосной станции должно быть отделено от соседних помещений глухими противопожарными перегородками и должно иметь выход непосредственно наружу.

Глава 8. Водопродные сети и водоводы. Обеспечение бесперебойности подачи воды

Статья 44. Водопроводные сети и линии водоводов

1. При проектировании и строительстве систем централизованного водоснабжения должно обеспечиваться кольцевание водопроводных систем и дублирование водоводов.

2. На водопродных сетях должна устанавливаться запорная и запорно-регулирующая арматура, обеспечивающая:
возможность оптимального управления работой объединенной системы водоснабжения при нормальном режиме ее эксплуатации и в аварийных ситуациях;
оперативный переход от совместной к раздельной (и обратно) работе ветвей кольцевой сети и параллельно включенных водоводов.

3. Количество линий водоводов определяется с учетом категории системы водоснабжения и очередности строительства. При прокладке водоводов в две или более линии необходимость устройства переключений между водоводами определяется в зависимости от количества водозаборных сооружений или линий водоводов.
Подача воды от одного водозабора по одному водоводу осуществляется при условии включения в систему запасных емкостей, обеспечивающих требуемую бесперебойность водоснабжения на время устранения возможных аварийных повреждений и проведения профилактических и текущих ремонтов и осмотров.

4. Тупиковые линии водоводов применяются для подачи воды для удовлетворения:
производственных нужд при возможности перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;
питьевых и хозяйственно-бытовых нужд при диаметре труб не свыше 100 мм;

противопожарных или питьевых и хозяйственно-бытовых нужд независимо от расхода воды на пожаротушение - при длине линий не свыше 200 м.

Тупиковые линии длиной более 200 м сооружаются в поселениях с численностью населения до 5 тыс. человек и расходе воды на наружное пожаротушение до 10 л/с или в зданиях при наличии не более 12 внутренних пожарных кранов при условии устройства противопожарных резервуаров или водоемов, водонапорной башни или контррезервуара в конце тупика.

5. Не допускается замена кольцевания наружных водопроводных сетей на кольцевание внутренних водопроводных сетей зданий и сооружений. Соединение внутри зданий вводов от двух и более тупиковых линий не является кольцеванием наружной водопроводной сети.

6. Соединение сетей водопроводов, подающих воду питьевого качества, с сетями водопроводов, подающих воду непитьевого качества, не допускается. В исключительных случаях, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора, допускается использование системы питьевого водоснабжения в качестве резерва для водопровода, подающего воду непитьевого качества. Конструкция перемычки между водопроводными сетями должна исключать возможность обратного тока воды.

7. Водопроводные линии прокладываются под землей, на поверхности земли, над землей, в туннелях, в том числе совместно с другими подземными коммуникациями, за исключением трубопроводов, транспортирующих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и газы.

Статья 45 . Пожарные гидранты

1. При подземной прокладке водопроводных линий запорная, регулирующая и предохранительная трубопроводная арматура должна устанавливаться в колодцах (камерах). При прокладке противопожарных и объединенных с противопожарными водопроводных линий в туннелях, наземным или надземным способами, пожарные гидранты должны устанавливаться в колодцах.

2. Пожарные гидранты должны размещаться вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Допускается располагать гидранты на проезжей части.

3. Установка гидрантов на ответвлении от линии водопровода запрещена. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и одного - при расходе воды менее 15 л/с с учетом прокладки рукавных линий. Расстояние между пожарными гидрантами определяется с учетом суммарного расхода воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов.

4. На водопроводной сети систем водоснабжения поселений с численностью населения до 500 человек вместо пожарных гидрантов допускается устанавливать стояки диаметром до 80 мм с пожарными кранами.

Статья 46. Попутные отборы воды

1. Попутные отборы воды допускаются из линий внутриквартальной (распределительной) сети и непосредственно из питающих их водоводов и магистралей.

2. Устройство сопроводительных водопроводных линий для присоединения попутных потребителей допускается при диаметре магистральных линий и водоводов 800 мм и более и транзитном расходе воды не менее 80% суммарного расхода. При ширине улиц в пределах красных линий не менее 60 м допускается прокладка сетей водопровода по обеим сторонам улиц.

Статья 47 . Ремонтные участки линий водопроводной сети и водоводов

1. При проектировании и строительстве новых и реконструкции существующих систем водоснабжения линии водопроводной сети и водоводы должны разделяться на ремонтные участки.

Длина ремонтных участков должна составлять:

при прокладке водоводов в две и более линии и при отсутствии переключений - не более 3 км;

при наличии переключений - длину, равную длине участка между переключениями, но не более 5 км;

при прокладке водоводов в одну линию - не более 3 км.

2. При разделении водоводов и линий водопроводной сети на ремонтные участки должны соблюдаться следующие условия обеспечения бесперебойности подачи воды:

при выключении любого из ремонтных участков не должно отключаться более 5 пожарных гидрантов и прекращаться подача воды населению численностью более 1000 человек;

при отключении одного ремонтного участка суммарная подача воды по оставшимся в работе водоводам и линиям сети должна обеспечивать 70% максимального расчетного расхода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды и подачу воды на нужды объектов хозяйственной деятельности по аварийным графикам;

свободные напоры в действующих водоводах и линиях сети должны быть не менее 10 м. К наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотборов должно подаваться не менее 25% максимального расчетного расхода воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, в том числе путем ограничения (дросселирования) подачи воды в благоприятно расположенные районы на 25% объемов расхода воды в любом из водоотборов.

3. Подача воды потребителям, в отношении которых не допускаются перерывы в водоснабжении, должна обеспечиваться путем устройства локальных запасных емкостей с присоединением их к двум и более ремонтным участкам, а также путем использования для пополнения локальных емкостей передвижных средств доставки воды. Меры по обеспечению бесперебойности подачи воды должны быть предусмотрены в проектной документации на строительство системы внутреннего водоснабжения объекта и согласованы при выдаче разрешения на присоединение объекта к системе наружного водоснабжения.

Статья 48. Ликвидация и локализация аварий на трубопроводах систем водоснабжения

1. При прокладке трубопровода в одну линию и подаче воды от одного водозабора требуется обеспечить аварийный запас воды на время ликвидации аварии на водоводе. При подаче воды от нескольких водозаборов объем аварийного запаса воды может быть уменьшен при условии выполнения требований, предусмотренных в пункте 3 статьи 42 настоящего Федерального закона.

2. Расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах систем водоснабжения первой категории составляет при диаметре труб:

до 400 мм и глубине их заложения до 2 м - 8 часов, при глубине заложения более 2 м - 12 часов;

от 400 мм до 1000 мм и глубине их заложения до 2 м - 12 часов, при глубине заложения более 2 м - 18 часов;

свыше 1000 мм и глубине их заложения до 2 м - 18 часов, при глубине заложения более 2 м - 24 часа.

Для систем водоснабжения второй и третьей категорий расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах увеличивается соответственно в 1,25 и 1,5 раза.

Для проведения дезинфекции трубопроводов после ликвидации аварии расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах увеличивается на 12 часов.

3. В расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах, предусмотренное в п. 2 настоящей статьи, включается время, необходимое для локализации аварии, осуществляемой путем отключения участков трубопроводов, на которых произошла авария,

от остальной водопроводной сети. Время локализации аварии для систем водоснабжения первой, второй и третьей категорий не должно превышать, соответственно, 1 час, 1,25 часа и 1,5 часов после обнаружения аварии.

4. При локализации аварий допускается прекращение подачи воды населению численностью до 1000 человек. При большей численности населения, обслуживаемого отключенными участками водопроводной сети, а также при длительности ликвидации аварии свыше 4-х часов, должно быть организовано временное водоснабжение населения, проживающего в районе аварии.

Статья 49. Классы водоводов, линий водопроводной сети и их участков

1. В зависимости от степени надежности водоводов, линий водопроводной сети и их участков определяются требования к аварийным отключениям и контролю качества подготовки основания и уплотнению грунта засыпки водоводов и линий водопроводной сети. Выделяются: первый, второй, третий и четвертый классы водоводов, линий водопроводной сети и их участков.

2. К первому классу относятся:
водоводы, линии водопроводной сети и их участки систем централизованного водоснабжения первой категории, аварийные повреждения которых приводят к прекращению подачи воды от питающих насосных станций или от резервуаров, питающих систему самотеком;
водоводы, линии водопроводной сети и их участки любых категорий систем централизованного водоснабжения, аварийные сбросы воды из которых при повреждениях могут явиться причиной возникновения чрезвычайных ситуаций, разрушения или повреждения объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), причинения вреда особо охраняемым природным территориям и объектам, нарушения нормального режима работы объектов хозяйственной деятельности, который причинит существенный вред.

3. Ко второму классу относятся:
водоводы, линии водопроводной сети и их участки систем централизованного водоснабжения первой категории, аварийные повреждения которых приводят к снижению объема подачи воды от питающих насосных станций или резервуаров;
участки водоводов и линий водопроводной сети систем централизованного водоснабжения второй и третьей категории в местах переходов водоводов через водные объекты и иные естественные преграды, железные и автомобильные дороги первой и второй категорий;
участки водоводов и линий водопроводной сети любой категории систем централизованного водоснабжения, проложенные в местах, труднодоступных для устранения возможных повреждений.

4. К третьему классу относятся:
водоводы, линии водопроводной сети и их участки систем централизованного водоснабжения второй категории, за исключением участков водоводов и линий водопроводной сети, отнесенных ко второму классу;
участки водоводов и линий водопроводной сети систем централизованного водоснабжения третьей категории, проложенные под усовершенствованными покрытиями автомобильных дорог.

5. К четвертому классу относятся:
иные участки водоводов и линий водопроводной сети третьей категории систем централизованного водоснабжения.

6. При проектировании и строительстве водоводов и линий водопроводной сети первого класса должно предусматриваться автоматическое отключение подачи воды к месту повреждения на срок не более пяти минут, прекращающее опасный сброс воды, а также включение водоводов и других элементов централизованной системы водоснабжения, обеспечивающее восстановление подачи воды в течении не более 10 минут.

7. При прокладке водоводов, линий водопроводной сети первого и второго класса должен осуществляться контроль качества выполнения отдельных строительных операций, включая подготовку основания под прокладываемые водоводы и линий водопроводной сети, уплотнение грунта засыпки и закрепление водовода, линий водопроводной сети и их элементов.

При прокладке водоводов, линий водопроводной сети третьего класса должны определяться и осуществляться меры по подготовке основания под водоводы и линии водопроводной сети и уплотнению грунта засыпки в соответствии с фактическими грунтовыми условиями на каждом из участков.

При прокладке водоводов, линий водопроводной сети четвертого класса должны определяться и осуществляться меры по подготовке основания под водоводы и линии водопроводной сети и уплотнению грунта засыпки для водовода и линии водопроводной сети в целом, без детализации по отдельным их участкам.

Статья 50. Требования к трубам, используемым при сооружении водоводов и линий водопроводной сети

1. Выбор материала, класса прочности и диаметров труб для водоводов и линий водопроводной сети систем водоснабжения осуществляется на основании технико-экономического и статического расчетов, выполняемых в соответствии с требованиями, установленными в статьях 46, 47 настоящего Федерального закона, данных о состоянии грунта и транспортируемой воды, условий эксплуатации водопроводов и требований к качеству поставляемой воды.

2. Для водоводов и линий водопроводной сети подземной прокладки срок эксплуатации без их замены должен составлять не менее 50 лет.

Для водоводов и линий водопроводной сети, прокладываемых в туннелях и каналах, допускается использование труб с меньшим гарантированным сроком эксплуатации при условии, что поврежденные элементы могут быть заменены в сроки, установленные для ликвидации последствий аварий в пунктах 2 и 3 ст. 48 настоящего Федерального закона.

3. Гидравлическое сопротивление труб в течение срока эксплуатации водовода и линий водопроводной сети должно оставаться стабильным. При проектировании новых и реконструкции существующих систем водоснабжения необходимо предусматривать приспособления и устройства для систематического определения гидравлического сопротивления труб на контрольных участках водоводов и линий водопроводной сети.

4. Выбор методов защиты внешней поверхности стальных труб от коррозии должен осуществляться с учетом данных о коррозионных свойствах грунта, а также данных о возможности коррозии, вызываемой блуждающими токами.

Необходимо обеспечивать защиту внутренней поверхности стальных и чугунных труб путем применения антикоррозионных покрытий независимо от коррозионной активности воды в водопроводе.

Для защиты от коррозии, вызванной воздействием сульфат-ионов на бетон и цементно-песчаные покрытия труб со стальным сердечником, используются изоляционные покрытия. Защита труб со стальным сердечником от коррозии, вызываемой блуждающими токами, обеспечивается в соответствии с требованиями по защите железобетонных конструкций от коррозии, вызываемой блуждающими токами.

Для труб со стальным сердечником, имеющих наружный слой бетона плотностью ниже нормальной с допустимой шириной раскрытия трещин при расчетных нагрузках 0,2 мм, должна обеспечиваться электрохимическая защита трубопроводов катодной поляризацией при концентрации хлор-ионов в грунте более 150 мг/л; при нормальной плотности бетона и допустимой ширине раскрытия трещин 0,1 мм - более 300 мг/л.

При проектировании водоводов из стальных и железобетонных труб всех видов предусматриваются меры, обеспечивающие непрерывную электрическую проводимость труб для возможности устройства электрохимической защиты от коррозии.

Статья 51. Технико - экономические расчеты трубопроводов подземной прокладки

1. При проведении технико-экономических расчетов трубопроводов сопоставляются различные варианты схемных и конструктивных решений при оптимальных для каждого из рассматриваемых вариантов распределении суточной подачи воды по периодам часовой неравномерности водопотребления для каждого из рассматриваемых периодов развития системы подачи и распределения воды.
2. Расчетная величина гидравлического сопротивления вновь прокладываемых водоводов должна устанавливаться в соответствии с техническими характеристиками применяемых труб.
3. Величины гидравлического сопротивления трубопроводов, находящихся в эксплуатации, определяются по данным натурных измерений, а прогнозируемые изменения гидравлического сопротивления - по данным о фактических изменениях, произошедших за время эксплуатации на данном объекте, а также по имеющимся данным об изменении гидравлического сопротивления труб на других объектах.

Статья 52. Статический расчет трубопроводов подземной прокладки

1. Статический расчет трубопроводов подземной прокладки должен производиться на основе анализа комплексного воздействия следующих наиболее опасных для используемых видов, типов и размеров труб факторов :

- внутреннего гидравлического давления;
- давления грунта, определяемого с учетом качества подготовки основания и уплотнения грунта засыпки, временных нагрузок;
- собственной массы труб и массы транспортируемой воды;
- атмосферного давления, (при образовании в водоводе вакуума);
- внешнего гидростатического давления (при наличии грунтовых вод).

2. Величина расчетного внутреннего гидравлического давления должна быть равной наибольшему возможному по условиям эксплуатации давлению в водопроводе на различных участках по длине (при наиболее невыгодном режиме работы) без учета повышения давления при гидравлическом ударе или с учетом действия этого повышения при наличии противоударной арматуры, если это давление в сочетании с другими нагрузками окажет на водовод большее воздействие.

При расчете трубопроводов на повышение давления при гидравлическом ударе, а также на воздействие образовавшегося в нем вакуума, внешняя нагрузка не должна превышать нагрузки от колонны автомобилей Н-18.

Повышение давления при гидравлическом ударе определяется с учетом действия мер защиты, предусматриваемых проектной документацией на строительство.

Меры защиты систем трубопроводов от недопустимого повышения давления при гидравлических ударах должны обеспечиваться на случаи:

- внезапного выключения всех или группы совместно работающих насосов вследствие нарушения электропитания, выключения одного из совместно работающих насосов до закрытия поворотного затвора (задвижки) на его напорной линии;

- пуска насоса при открытом поворотном затворе (задвижке) на напорной линии, оборудованной обратным клапаном;

- механизированного закрытия поворотного затвора (задвижки) при выключении водоводов или линий сети, как в целом, так и на отдельных участках;

- открытия или закрытия быстродействующей водоразборной арматуры.

Для защиты от гидравлических ударов, вызываемых внезапным выключением или включением насосов, в проектах на строительство должны предусматриваться следующие меры:

- установка на водоводе клапанов для впуска воздуха;

- установка на напорных линиях насосов обратных клапанов с регулируемым открытием и закрытием;

- установка на водоводе обратных клапанов, расчленяющих водовод на отдельные участки с небольшим статическим напором на каждом из них;

- сброс воды через насосы в обратном направлении при их свободном вращении или полном

торможении;
установка в начале водоводов (на напорной линии насоса) воздушно-водяных камер (колпаков), смягчающих процесс гидравлического удара.
Для защиты от недопустимого повышения давления при гидравлических ударах должны предусматриваться следующие меры:
установка предохранительных клапанов и клапанов гасителей;
сброс воды из напорной линии во всасывающую;
впуск воды в местах возможного образования разрывов потока в водоводе;
установка глухих диафрагм, разрушающихся при повышении давления сверх допустимого предела;
устройство водонапорных колонн;
использование насосных агрегатов с большой инерцией вращающихся масс.
Защита трубопроводов и оборудования систем водоснабжения от недопустимого повышения давления, вызываемого закрытием поворотного затвора (задвижки), должна обеспечиваться путем увеличения продолжительности закрытия. При необходимости быстрого закрытия затвора должны приниматься дополнительные меры защиты (установка предохранительных клапанов, воздушных колпаков, водонапорных колонн и другие).

3. К числу временных нагрузок следует относить:

для трубопроводов, укладываемых под железнодорожными путями - нагрузку, соответствующую классу данной железнодорожной линии;
для трубопроводов, укладываемых под автомобильными дорогами - нагрузку от колонны автомобилей Н-30 или колесного транспорта НК-80 (по большему силовому воздействию на трубопровод);
для трубопроводов, укладываемых в местах, где возможно движение автомобильного транспорта - нагрузку от колонны автомобилей Н-18 или гусеничного транспорта НГ-60 (по большему силовому воздействию на трубопровод);
для трубопроводов, укладываемых в местах, где движение автомобильного транспорта невозможно, - равномерно распределенную нагрузку 5 кПа.
Тип основания под трубы необходимо определять в зависимости от несущей способности грунтов и величины нагрузок. Во всех грунтах, за исключением скальных и заторфованных, трубы необходимо укладывать на естественный грунт ненарушенной структуры, обеспечивая при этом выравнивание, а в необходимых случаях - профилирование основания.
При укладке труб на скальных грунтах необходимо выравнивать основания слоем песчаного грунта толщиной 10 см над выступами. Допускается использование для этих целей супесей и суглинков при условии их уплотнения до объемного веса скелета грунта 1,5т/м³. При прокладке в мокрых связных грунтах (суглинок, глины) необходимость устройства песчаной подготовки устанавливается проектом производства работ в зависимости от предусматриваемых мер по водопонижению, а также в зависимости от типа и конструкции труб. В илистых, заторфованных и других слабых водонасыщенных грунтах трубы необходимо укладывать на искусственное основание.

4. Чугунные, асбестоцементные, бетонные, железобетонные трубопроводы должны быть рассчитаны на совместное воздействие внутреннего давления, предусмотренного проектной документацией, и расчетной внешней нагрузки. Стальные и пластмассовые трубопроводы должны быть рассчитаны на прочность при воздействии внутреннего давления и на совместное воздействие внешней приведенной нагрузки и атмосферного давления при образовании в трубах вакуума, а также на устойчивость круглой формы поперечного сечения труб.

Укорочение вертикального диаметра труб без внутренних защитных покрытий не должно превышать 3%.

При определении величины вакуума в водоводе следует учитывать действие установленных на трубопроводе противовакуумных устройств.

Статья 53. Требования к заложению труб

1. Глубина заложения труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины промерзания грунта и должна исключать:

замерзание арматуры, устанавливаемой на водоводе;
недопустимое снижение пропускной способности водовода в результате образования льда на внутренней поверхности труб;
повреждение труб и их стыковых соединений в результате замерзания воды, деформации грунта и температурных напряжений в материале стенок труб;
образование в водоводе ледяных пробок при перерывах подачи воды, связанных с повреждением трубопроводов.

2. Расчетная величина промерзания грунта увеличивается на основании анализа: результатов наблюдений за глубиной промерзания грунта в холодную и малоснежную зиму; опыта эксплуатации трубопроводов в данном районе с учетом возможного изменения ранее наблюдавшейся глубины промерзания грунта в результате намечаемых изменений в состоянии территории (удаление снежного покрова, устройство усовершенствованных дорожных покрытий и т.п.).

При отсутствии сведений о промерзании грунта расчетная глубина промерзания грунта и возможное ее изменение в связи с предполагаемыми изменениями в благоустройстве территории определяется на основании теплотехнических расчетов.

При прокладке водоводов в зоне отрицательных температур материал труб и элементов стыковых соединений должен удовлетворять требованиям морозоустойчивости.

3. Для предупреждения нагревания воды в летнее время глубина заложения водоводов должна составлять не менее 0,5 м, считая до верха труб. Меньшая глубина заложения водоводов или участков водопроводной сети возможна при условии ее обоснования теплотехническими расчетами.

При уменьшении глубины заложения водоводов и водопроводных сетей при подземной прокладке следует учитывать возможность возрастания при этом внешней нагрузки от транспорта, а также условия их пересечения с другими подземными сооружениями и коммуникациями.

4. Минимальные расстояния между трубами водоводов должны определяться с учетом обеспечения возможности проведения работ при прокладке и при ремонтах водоводов.

5. На поворотах в горизонтальной или вертикальной плоскости водоводов из раструбных труб или труб, соединяемых муфтами, когда возникающие усилия не могут быть восприняты стыками труб, должны устанавливаться упоры. На сварных водоводах упоры необходимо устанавливать при расположении поворотов в колодцах или угле поворота в вертикальной плоскости выпуклостью вверх 30 градусов и более.

Упоры не устанавливаются на водоводах из раструбных труб или труб, соединяемых муфтами с рабочим давлением до 1 МПа, при углах поворота до 10 градусов.

Статья 54. Смотровые колодцы

1. При определении размеров смотровых колодцев должны учитываться расстояния установки труб до внутренних поверхностей колодца. Высота рабочей части колодцев должна составлять не менее 1,5 м.

2. Крепежные изделия, применяемые для соединения трубопроводов и арматуры в колодцах, должны иметь эффективное антикоррозийное покрытие или изготавливаться из нержавеющей стали.

3. Для спуска в колодец на горловине и стенках необходимо устанавливать стальные рифлёные или чугунные скобы и стационарные лестницы. В колодцах должны устанавливаться вторые утепляющие крышки и люки с запорными устройствами.

Статья 55. Трубопроводная арматура

1. На водоводах и линиях водопроводной сети должна устанавливаться запорная, запорно-регулирующая и предохранительная арматура, обеспечивающая возможность оперативного управления работой системы подачи и распределения воды при нормальном режиме эксплуатации и в аварийных ситуациях.

2. Выбор типа и конструкции трубопроводной арматуры осуществляется с учетом следующих факторов:

частоты оперативного включения и выключения трубопроводной арматуры при нормальном режиме эксплуатации;

необходимости безотказного срабатывания трубопроводной арматуры после длительной работы при одном положении по степени открытия (открыто, закрыто, частично открыто); длительности и интенсивности воздействия на трубопроводную арматуру потока воды и перепада давлений при ее открытии и закрытии;

опасности срабатывания обратных клапанов при аварийных отключениях насосов;

необходимости замедления закрытия или открытия запорно-регулирующей арматуры для предотвращения недопустимого повышения или падения давления при гидравлических ударах;

необходимости работы затворов в режиме дросселирования для предотвращения работы насосов за пределами допустимой зоны их использования.

3. В целях предотвращения образования в водоводе вакуума свыше допустимых для используемого вида труб величин, а также для удаления воздуха при заполнении водовода из повышенных точек профиля и из верхних граничных точек ремонтных участков водоводов и водопроводной сети должны устанавливаться клапаны автоматического действия для впуска незагрязненного атмосферного воздуха и последующего его выпуска.

4. Колодцы (камеры), в которых устанавливаются клапаны автоматического действия для впуска воздуха, должны быть:

снабжены устройствами для выпуска из них воды при образовании утечек из расположенных в них трубопроводов;

защищены от попадания в водовод грунтовых вод при автоматическом срабатывании клапанов;

оборудованы устройствами для впуска в них незагрязненного атмосферного воздуха.

В тех случаях, когда существует вероятность подтопления колодцев (камер), подвод воздуха к входным патрубкам клапанов автоматического действия для впуска незагрязненного атмосферного воздуха должен производиться извне по герметизированным водоводам.

Приемные устройства, через которые атмосферный воздух поступает в герметизированные водоводы, должны быть защищены металлической сеткой с отверстиями 5x5 мм.

5. В повышенных точках рельефа местности на воздухосборниках должны устанавливаться вантузы. Диаметр воздухосборника должен равняться диаметру трубопровода, а его высота должна составлять - 200 - 500 мм в зависимости от диаметра водовода.

Диаметр запорной арматуры, отключающей вантуз от воздухосборника, должен равняться диаметру присоединительного патрубка вантуза. Требуемая пропускная способность вантузов определяется путем расчета или считается равной 4% максимального расчетного расхода воды, подаваемой по водоводу, считая по объему воздуха при нормальном атмосферном давлении.

Если на водоводе имеется несколько повышенных переломных точек рельефа местности, то во второй и последующих точках (считая по ходу движения воды) требуемая пропускная способность вантузов может составлять 1% максимального расчетного расхода воды при условии расположения данной переломной точки ниже первой или выше ее не более чем на 20 м и на расстоянии от предшествующей не более 1 км.

При уклоне нисходящего участка трубопровода (после переломной точки профиля) 0,005 и менее вантузы не устанавливаются; при уклоне в пределах 0,005 - 0,01 в переломной точке профиля взамен вантуза на воздухосборнике может быть установлен кран (вентиль).

6. Строительство водоводов и водопроводных сетей должно проектироваться с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску воды из водоводов. При плоском рельефе местности уклон допускается уменьшать до 0,0005.

7. Выпуски воды из водоводов должны оборудоваться в пониженных точках рельефа местности каждого ремонтного участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов. Диаметры выпусков и устройств для впуска воздуха должны обеспечивать опорожнение участков водоводов или сети не более чем за 2 ч. Конструкция выпусков для промывки трубопроводов должна обеспечивать возможность создания в водоводе скорости движения воды не менее 1,1 максимальной расчетной. В качестве запорной арматуры на выпусках должны использоваться поворотные затворы.

При гидропневматической промывке водоводов минимальная скорость движения смеси (в местах наибольших давлений) должна быть не менее 1,2 максимальной скорости движения воды, расход воды - 10-25% объемного расхода смеси.

8. Отвод воды от выпусков осуществляется в ближайший канализационный водосток, канаву, овраг и т.п. При невозможности отвода всей выпускаемой воды или части ее самотеком допускается сбрасывать воду в колодец с последующей откачкой.

9. Компенсаторы должны устанавливаться:

на водоводах, стыковые соединения которых не компенсируют осевые перемещения, вызываемые изменением температуры воды, воздуха, грунта;

на стальных водоводах, прокладываемых в тоннелях, каналах или на эстакадах (опорах);

на водоводах в условиях возможной просадки грунта.

Расстояние между компенсаторами и неподвижными опорами определяется с учетом их конструкции. При подземной прокладке водоводов, магистралей и линий сети из стальных труб со сварными стыками компенсаторы следует устанавливать в местах установки чугунной фланцевой арматуры, за исключением случаев, когда чугунная фланцевая арматура защищена от воздействия осевых растягивающих усилий путем жесткой заделки стальных труб в стенки колодца, устройства специальных упоров или путем обжатия труб уплотненным грунтом.

При обжатии труб грунтом перед фланцевой чугунной арматурой применяются подвижные стыковые соединения (удлиненный раструб, муфта и др.). Компенсаторы и подвижные стыковые соединения при подземной прокладке водоводов должны располагаться в колодцах.

10. Монтажные вставки применяются для демонтажа, профилактического осмотра и ремонта фланцевой запорной, предохранительной и регулирующей арматуры.

11. Запорная арматура на водоводах и линиях водопроводной сети должна быть с ручным или механическим приводом (от передвижных средств). Применение на водоводах запорной арматуры с электрическим или гидравлическим приводом разрешается при дистанционном или автоматическом управлении.

12. Радиус действия водоразборной колонки должен составлять не более 100 м. Вокруг водоразборной колонки должна сооружаться отмостка шириной 1 м с уклоном 0,1 от колонки.

Статья 56. Переходы водопроводов через железнодорожные и автомобильные дороги

1. Переходы водоводов под железными дорогами первой, второй и третьей категории общей сети, а также под автомобильными дорогами первой и второй категории должны сооружаться в футлярах путем применения закрытого способа производства работ или в тоннелях.

Под железнодорожными путями и автомобильными дорогами иных категорий допускается устройство переходов водоводов без футляров с применением стальных труб и открытого способа производства работ.

Не разрешается прокладка водоводов под железнодорожными мостами и путепроводами, пешеходными мостами над путями, в железнодорожных, в автодорожных и пешеходных тоннелях, а также в водопропускных трубах .

2. Расстояние по вертикали от подошвы рельса железнодорожного пути или от покрытия автомобильной дороги до верха трубы, футляра или тоннеля должно устанавливаться на основе расчёта. В тех районах, где встречаются пучинистые грунты, глубина прокладки

водоводов в местах переходов должна определяться с применением теплотехнического расчета во избежание морозного пучения грунта

3. Расстояние обреза от футляра, а в случае устройства в конце футляра колодца - от наружной поверхности стены колодца, должно составлять при переходе водовода через: железные дороги - 8 м от оси крайнего пути, 5 м от подошвы насыпи, 3 м от бровки выемки и от крайних водоотводных сооружений (кюветов, нагорных канав, лотков и дренажей); автомобильные дороги - 3 м от бровки земляного полотна или подошвы насыпи, бровки выемки, наружной бровки нагорной канавы или другого водоотводного сооружения. Расстояние от наружной поверхности футляра или тоннеля должно составлять не менее: 3 м - до опор контактной сети; 10 м - до стрелок, крестовин и мест присоединения отсасывающего кабеля к рельсам электрифицированных дорог; 30 м - до мостов, водопропускных труб, тоннелей и других искусственных сооружений. Расстояние от обреза футляра (тоннеля) уточняется в зависимости от наличия кабелей междугородней связи, сигнализации и других коммуникаций, уложенных вдоль дорог.

4. Внутренний диаметр футляра должен составлять при производстве работ: открытым способом - на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода; закрытым способом - в зависимости от длины перехода и диаметра трубопровода. В одном футляре или тоннеле допускается прокладка нескольких водоводов, а также совместная прокладка водоводов и коммуникаций (электрокабели, кабели связи и т.д.).

5. Переходы трубопроводов над железными дорогами должны сооружаться в футлярах на специальных эстакадах с учетом требований пунктов 3 и 7 настоящей статьи.

6. При пересечении электрифицированной железной дороги должны обеспечиваться меры по защите труб от коррозии, вызываемой блуждающими токами.

7. При проектировании и строительстве переходов через железные дороги первой, второй и третьей категорий общей сети, а также через автомобильные дороги первой и второй категорий должны обеспечиваться меры по предотвращению подмыва или подтопления дорог в случае повреждения водоводов. С обеих сторон перехода под железными дорогами на водоводе должны устанавливаться колодцы, оборудованные запорной арматурой.

Статья 57. Переходы водопроводов через водотоки

1. При переходе водоводов через водотоки (реки, каналы и проч.) количество линий дюкера должно быть не менее двух. В случае выключения одной линии дюкера по остальным линиям дюкера должна обеспечиваться подача 100 % расчетного расхода воды. Линии дюкера должны укладываться из стальных труб с усиленной антикоррозийной изоляцией, защищенной от механических повреждений.

2. Глубина укладки подводной части водовода до верха трубы должна составлять не менее 0,5 м ниже дна водотока, а в пределах фарватера на судоходных водотоках не менее 1 м. При определении глубины укладки должна также учитываться возможность размыва и переформирования русла водотока.

3. Расстояние между линиями дюкера должно быть не менее 1,5 м. Угол наклона восходящих частей дюкера должен составлять не более 20 градусов к горизонту. По обе стороны дюкера необходимо размещать колодцы и переключения с установкой запорной арматуры. Отметка планировки у колодцев дюкера должна быть на 0,5 м выше максимального уровня воды в водотоке обеспеченностью 5%.

Глава 9. Емкости для хранения воды

Статья 58. Определение объема емкостей для хранения воды и их размещение

1. Емкости для хранения воды в системах водоснабжения в зависимости от назначения систем водоснабжения должны вмещать:

регулирующий объем воды;
неприкосновенный пожарный объем воды;
аварийный объем воды;
контактный объем воды.

2. Размещение емкостей для хранения воды, высота их расположения и объемы должны определяться при разработке схемы и системы водоснабжения на основании гидравлических и иных расчетов входящих в систему сооружений и устройств.

В качестве емкостей для хранения воды допускается использовать подземные, наземные и надземные резервуары, баки водонапорных башен, баки, располагаемые на крышах зданий, чердаках и на промежуточных технических этажах.

Резервуары и баки, в которых хранится только аварийный запас воды, размещаются на высоте, при которой вода из емкости поступает в сеть только при снижении нормального свободного напора в сети до аварийного. Резервуары и баки должны быть оборудованы устройством для обмена воды, а также переливными устройствами на случай несрабатывания обратного клапана, отделяющего резервуар или бак от водопроводной сети. В емкостях для хранения воды на станциях водоподготовки должен дополнительно содержаться объем воды, необходимый для промывки фильтров.

3. неприкосновенный пожарный объем воды должен обеспечиваться в случаях, когда получение необходимого количества воды для тушения пожара непосредственно из источника водоснабжения технически невозможно или экономически нецелесообразно.

4. неприкосновенный пожарный объем воды в резервуарах должен определяться с учетом необходимости обеспечения:

пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов;
специальных средств пожаротушения (спринклеров, резервуаров);
максимального расчетного расхода воды на питьевые, хозяйственно - бетовые и производственные нужды на весь период пожаротушения.

При определении пожарного объема воды в резервуарах допускается учитывать возможность его пополнения во время тушения пожара, если подача воды в резервуары осуществляется системами водоснабжения первой категории.

5. Пожарный объем воды в баках водонапорных башен должен определяться с учетом десятиминутной продолжительности тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

6. При подаче воды по одному водоводу емкости для хранения воды должны содержать: аварийный объем воды, обеспечивающий подачу воды в течение ликвидации аварии на водоводе;

объем воды обеспечивающий расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления и на производственные нужды по аварийному графику;

дополнительный объем воды на пожаротушение в размере, установленном техническим регламентом - федеральным законом о пожарной безопасности.

Время, необходимое для восстановления аварийного объема воды, должно составлять не более 48 часов. Восстановление аварийного объема воды осуществляется за счет снижения водопотребления или использования резервных насосных агрегатов.

При длине одной линии водовода не более 500 м до поселений с числом населения не более 5 тысяч человек либо до объектов хозяйственной деятельности и при расходе воды на наружное пожаротушение не более 40 л/с дополнительный объем воды на пожаротушение может не создаваться.

7. Объем воды в емкостях для хранения воды в насосных станциях подкачки или оборотного водоснабжения, работающих равномерно, должен определяться как объем, равный объему воды, подаваемому за 5 - 10 минут насосом большей производительности.

8. Контактный объем воды предназначается для обеспечения требуемого времени контакта воды с реагентами.

9. Емкости для хранения воды и их оборудование должны быть защищены от воздействия отрицательных температур.

10. В емкостях для хранения питьевой воды должен обеспечиваться водообмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов. В емкостях для питьевой воды должны устанавливаться циркуляционные насосы, производительность которых определяется с учетом необходимости замены воды в емкостях в срок не более 48 часов, включая поступление воды из источника водоснабжения.

Статья 59. Оборудование емкостей

1. Емкости для хранения воды (резервуары для воды и баки водонапорных башен) должны быть оборудованы:

подводящими и отводящими трубопроводами или объединенным проводяще - отводящим трубопроводом;

переливным устройством и спускным трубопроводом;

вентиляционным устройством, скобами или лестницами, люками-лазами для прохода людей и транспортирования оборудования.

В зависимости от назначения, емкости для хранения воды должны быть также оборудованы:

устройствами для измерения уровня воды, контроля вакуума и давления;

световыми люками диаметром 300 мм (в резервуарах для воды непитьевого качества);

промывочным водопроводом (переносным или стационарным);

устройством для предотвращения перелива воды из емкости (средствами автоматики или установкой на подающем трубопроводе поплавкового запорного клапана;

устройствами для очистки поступающего в емкость воздуха (в резервуарах для воды питьевого качества).

2. На конце подводящего трубопровода в резервуарах для воды и баках водонапорных башен должен устанавливаться диффузор с горизонтальной кромкой или камера, верх которых должен располагаться на 50-100 мм выше максимального уровня воды в емкости.

3. На отводящем трубопроводе в резервуаре должен устанавливаться конфузор. При диаметре трубопровода до 200 мм, может использоваться приемный клапан, размещаемый в приемке.

Расстояние от кромки конфузора до дна и стен емкости или приемки должно определяться из расчета скорости движения воды к конфузору, но не более скорости движения воды во входном сечении. Горизонтальные кромки конфузора, устраиваемого в днище резервуара, а также верх приемки должны быть на 50 мм выше бетонного покрытия днища

На отводящем трубопроводе или приемке должна устанавливаться решетка. Вне резервуара или водонапорной башни на отводящем (отводящем - приводящем) трубопроводе должно устанавливаться устройство для отбора воды автоцистернами и пожарными машинами.

4. Объем переливного устройства должен быть рассчитан на расход равный разности максимальной подачи и минимального отбора воды. Слой воды на кромке переливного устройства должен быть не более 100 мм. В резервуарах и водонапорных башнях, предназначенных для питьевой воды, на переливном устройстве должен быть предусмотрен гидравлический затвор.

5. Диаметр спускного трубопровода должен составлять 100-150 мм в зависимости от объема емкости. Днище емкости должно иметь уклон не менее 0,005 в сторону спускного трубопровода.

6. Спускные и переливные трубопроводы от емкостей для хранения воды должны быть присоединены (без подтопления их концов) для сброса: воды непитьевого качества - к канализации любого назначения с разрывом струи или к открытой канаве; питьевой воды - к дождевой канализации или к открытой канаве с разрывом струи. При присоединении переливного трубопровода к открытой канаве необходимо устанавливать в конце трубопровода решетки с прозорами 10 мм. При невозможности или нецелесообразности сброса воды по спускному трубопроводу самотеком следует предусматривать колодец для откачки воды передвижными насосами.

7. Впуск и выпуск воздуха при изменении положения уровня воды в емкости для хранения воды, а также обмен воздуха в резервуарах для хранения пожарного и аварийного объемов воды осуществляется через вентиляционные устройства, исключающие возможность образования вакуума, превышающего 80 мм водяного столба. В резервуарах для воды воздушное пространство над максимальным уровнем воды до нижнего ребра плиты или плоскости перекрытия должно составлять от 200 до 300 мм. Ригели и опоры плит могут быть подтоплены, при этом необходимо обеспечить воздухообмен между всеми отсеками резервуара.

8. Люки - лазы должны располагаться вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопроводов. Крышки люков в резервуарах для питьевой воды должны иметь запоры и устройства для пломбирования. Люки резервуаров должны возвышаться над утеплением перекрытия не менее чем на 0,2 м. В резервуарах для хранения питьевой воды должна быть обеспечена полная герметичность всех люков.

9. Напорные резервуары и водонапорные башни при системе пожаротушения высокого давления должны быть оборудованы автоматическими устройствами, обеспечивающими их отключение при пуске пожарных насосов.

Статья 60. Резервуары и водонапорные башни

1. В одном узле должно быть не менее двух резервуаров для воды аналогичного назначения. Во всех резервуарах в узле низшие и наивысшие уровни пожарных, аварийных и регулирующих объемов воды должны находиться на одинаковых отметках. При выключении одного резервуара для воды в остальных резервуарах должно храниться не менее 50% пожарного и аварийного объемов воды. Оборудование резервуаров для воды должно обеспечивать возможность независимого включения и опорожнения каждого резервуара. Устройство одного резервуара для воды допускается в случае отсутствия в нем пожарного и аварийного объемов воды.

2. Камеры задвижек на резервуарах для воды не должны быть жестко связаны с резервуарами.

3. Водонапорные башни могут сооружаться как с шатром вокруг бака так и без шатра в зависимости от режима работы башни, объема бака, климатических условий и температуры воды в источнике водоснабжения.

4. Ствол водонапорной башни допускается использовать для размещения производственных помещений системы водоснабжения, исключающих образование пыли, дыма и газов.

5. При жестком креплении труб в днище бака водонапорной башни на стояках трубопроводов должны устанавливаться компенсаторы.

6. Водонапорная башня должна быть оборудована защитой от удара молнии.

Глава 10. Технологическое и подъемно - транспортное оборудование, трубопроводная арматура и трубопроводы в зданиях и сооружениях систем водоснабжения

Статья 61. Подъемно - транспортное, иное оборудование и трубопроводная арматура систем водоснабжения

1. Для обеспечения эксплуатации технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов в помещениях систем водоснабжения должна предусматриваться установка подъемно - транспортного оборудования, в том числе кранового оборудования.

2. В помещениях систем водоснабжения, в которых установлено крановое оборудование, должна быть предусмотрена монтажная площадка.

3. Высота помещений систем водоснабжения от уровня монтажной площадки до низа балок перекрытия, имеющих подъемно-транспортное оборудование, и требования к установке кранов определяются в соответствии с техническим регламентом - федеральным законом об устройствах и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

4. От пола до мест управления и обслуживания оборудования, электроприводов и маховиков задвижек (затворов) обустраиваются площадки или мостики, высота расположения которых не должна превышать 1 м.

5. Установка оборудования и трубопроводной арматуры под монтажной площадкой или площадками обслуживания допускается при высоте от пола (или мостика) до низа выступающих конструкций не менее 1,8 м. Над оборудованием и арматурой должно размещаться съёмное покрытие площадок или проемы.

Статья 62. Трубопроводы в зданиях и сооружениях систем водоснабжения

1. Трубопроводы в зданиях и сооружениях систем водоснабжения могут укладываться над поверхностью пола на опорах или кронштейнах, в каналах, перекрываемых съёмными плитами, или в подвалах. Над трубопроводами сооружаются мостики. Должен быть обеспечен подход для обслуживания оборудования и арматуры.

2. Для транспортирования раствора коагулянта применяются кислотостойкие материалы и оборудование.

3. Конструкции реагентопроводов должны обеспечивать возможность их быстрой прочистки и промывки.

4. Напорные трубопроводы подачи известкового молока должны иметь диаметр для подачи: очищенного продукта - не менее 25 мм; неочищенного продукта - не менее 50 мм.

5. Скорость движения известкового молока должна предусматриваться не менее 0,8 м/с. Повороты на трубопроводах известкового молока предусматриваются с радиусом не менее пяти диаметров трубопровода.

6. Напорные трубопроводы сооружаются с уклоном к насосу не менее 0,02. Самотечные трубопроводы сооружаются с уклоном к выпуску не менее 0,03.

7. Должна обеспечиваться возможность промывки и прочистки трубопроводов

Глава 11. Электрооборудование, автоматизированные и иные системы управления. Производственный контроль за состоянием сооружений систем водоснабжения

Статья 63. Общие требования к электрооборудованию, автоматизированным и иным системам управления и производственному контролю за состоянием сооружений систем водоснабжения

1. Категории надежности электроснабжения электроприемников сооружений систем водоснабжения определяются в соответствии с требованиями, предусмотренными техническим регламентом - федеральным законом об устройстве электроустановок. Категория надежности электроснабжения насосной станции должна соответствовать категории насосной станции.
2. Выбор напряжения электродвигателей производится в зависимости от мощности, принятой схемы электроснабжения и с учетом перспективы увеличения мощности агрегата. Выбор электродвигателей производится в зависимости от помещения, в котором устанавливается электрооборудование.
3. Компенсация реактивной мощности электрооборудования должна осуществляться с учетом требований энергоснабжающей организации и технико-экономического обоснования выбора мест установки компенсирующих устройств, их мощности и напряжения.
4. Распределительные устройства, трансформаторные подстанции и щиты управления следует размещать во встраиваемых или пристраиваемых помещениях с учетом возможного их расширения и увеличения мощности.
5. Допускается сооружение отдельно стоящих закрытых распределительных устройств и трансформаторных подстанций, а также закрытых щитов в производственных помещениях и в насосных станциях пожарного назначения на полу или балконах с соблюдением условий, исключающих возможность попадания на них воды.
6. На всех сооружениях систем водоснабжения должны устанавливаться системы автоматизированного управления сооружениями систем водоснабжения. Система автоматизированного управления выбирается с учетом:
 - производительности системы водоснабжения;
 - режима работы системы водоснабжения;
 - требований к надежности сооружений системы водоснабжения;
 - перспектив сокращения численности обслуживающего персонала, улучшения условий труда работников системы водоснабжения;
 - снижения потребления электроэнергии, расхода воды и реагентов при эксплуатации системы водоснабжения;
 - требований по охране окружающей среды.
7. Система автоматизированного управления сооружениями систем водоснабжения должна обеспечивать:
 - управление основными технологическими процессами в соответствии с заданным режимом или по заданной программе;
 - производственный контроль основных параметров, характеризующих режим работы технологического оборудования и его состояние;
 - регулирование параметров, определяющих технологический режим работы отдельных сооружений и их экономичности.
8. Системы автоматизированного управления отдельными сооружениями системы водоснабжения должны функционировать автономно, независимо от состояния автоматизированной системы управления системы водоснабжения в целом.

9. Система автоматизированного управления сооружениями систем водоснабжения должна предусматривать возможность организации их местного управления.

10. Системы производственного контроля работы сооружений систем водоснабжения должны быть снабжены средствами и приборами:

автоматизированного (непрерывного) контроля,

периодического контроля (для наладки и проверки работы сооружений и других операций).

11. Производственный контроль параметров качества воды должен осуществляться непрерывно автоматическими приборами и анализаторами или, в случае их отсутствия, путем применения лабораторных методов.

Статья 64. Автоматизированные и иные системы управления водозаборными сооружениями поверхностных и подземных вод

1. На водозаборных сооружениях поверхностных источников водоснабжения должен осуществляться производственный контроль перепада уровней воды на решетках, сетках, фильтрующих кассетах, а также измерения уровня воды в водоприемных камерах, в водоеме или водотоке.

2. На водозаборных сооружениях подземных источников водоснабжения должен осуществляться производственный контроль расхода или объема воды, подаваемой из каждой скважины (шахтного колодца), уровня воды в камерах, в сборном резервуаре, а также давление на насосах.

3. Для скважин (колодцев) необходимо обеспечивать автоматическое отключение насоса при падении уровня воды ниже допустимого.

Статья 65. Автоматизированные и иные системы управления насосными станциями

1. При проектировании строительства насосных станций независимо от их назначения должна предусматриваться организация следующих систем управления без постоянного пребывания обслуживающего персонала:

автоматизированных - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления или расхода в сети);

дистанционных или телемеханических - из пункта управления;

местных - периодически приходящим персоналом с передачей необходимых сигналов на пункт управления или пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

2. Требования пункта первой настоящей статьи не распространяются на насосные станции первого подъема из поверхностных источников водоснабжения.

3. Выбор насосного оборудования должен осуществляться на основании гидравлических и иных расчетов работы системы подачи и распределения воды как единого целого, включающего питающие насосные станции всех подъемов, общесистемные и локальные станции регулирования, регулирующие емкости, водоводы, магистрали и распределительную сеть.

При выборе насосного оборудования должны учитываться:

возможность изменения режима работы очистных сооружений для улучшения условий работы насосов первого и последующих подъемов;

воздействие на работу системы подачи и распределения воды в целом изменения уровня воды в резервуаре.

4. В насосных станциях при аварийном отключении рабочих насосных агрегатов обеспечивается автоматическое или автоматизированное включение резервного агрегата. В насосных станциях с телемеханическими системами управления обеспечивается

автоматическое или автоматизированное включение резервного агрегата для насосных станций первой категории и для насосных станций, подающих воду для пожаротушения.

5. В насосных станциях первой категории обеспечивается самозапуск насосных агрегатов или их автоматическое включение с интервалом по времени при невозможности одновременного самозапуска по условиям электроснабжения. При этом должны предусматриваться меры по защите системы водоснабжения от гидравлических ударов.

6. При установке в насосной станции вакуум - котла для залива насосов должна быть обеспечена автоматическая работа вакуум - насосов в зависимости от уровня воды в котле.

7. Автоматизированное управление каждой из насосных станций, входящих в систему подачи и распределения воды, должно осуществляться с учетом ее взаимодействия с другими насосными станциями системы водоснабжения, в том числе общесистемными и локальными станциями подкачки, а также с регулирующими емкостями и регулирующими устройствами на водоводах и сети.

Должен осуществляться контроль изменения подачи воды нерегулируемыми насосами с тем, чтобы они не выходили за пределы допустимого диапазона каждого из насосов. При необходимости недопустимое увеличение уровня подачи воды ограничивается путем дросселирования, а недопустимое снижение уровня подачи воды - путем рециркуляции.

8. Автоматизированные системы управления насосными станциями должны обеспечивать: подачу требуемого суточного расхода воды при минимальных суммарных затратах мощности всеми совместно работающими насосами; обеспечение свободных напоров в сети не ниже требуемых; снижение до возможного минимума избыточных свободных напоров, вызывающих увеличение потерь воды вследствие утечек и нерационального расходования. подачу воды с минимально возможными энергетическими затратами на единицу поданного объема воды, не допускающими перегрузки отдельных агрегатов, работы их в зоне низкого коэффициента полезного действия, в зонах помпажа и кавитаций.

9. При проектировании насосных станций должна предусматриваться блокировка подачи воды, исключающая возможность подачи неприкосновенного пожарного, а также аварийного объемов воды в резервуарах на другие цели. Должно обеспечиваться дистанционное (из поста управления, от пусковых кнопок в шкафах пожарных кранов и установленных у пожарных гидрантов) и местное управление пожарными насосами.

10. При подключении к водопроводу систем автоматического пожаротушения, управление пожарными насосами должно осуществляться автоматически. Одновременно с включением пожарного насоса должна автоматически сниматься блокировка, запрещающая использование неприкосновенного пожарного объема воды, а также выключаться промывные насосы (при их наличии).

11. При установке в общей системе водоснабжения и в системе пожаротушения высокого давления пожарных насосов, имеющих характеристики, превышающие характеристики насосов другого назначения, одновременно с включением пожарных насосов должны автоматически выключаться все насосы другого назначения и закрываться задвижки на подающем трубопроводе в водонапорную башню или напорные резервуары. Пожарные насосы должны обеспечивать возможность подачи воды на цели пожаротушения и максимальные часовые расходы на остальные нужды.

12. Вакуум-насосы в насосных станциях с сифонным забором воды должны работать автоматически в зависимости от уровня воды в воздушном колпаке, установленном по сифонной линии.

13. В насосных станциях должна обеспечиваться автоматизация следующих вспомогательных процессов: промывки вращающихся сеток по заданной программе, регулируемой по времени или

перепаду уровней;
откачки дренажных вод в приемке;
санитарно-технических систем;
иных процессов.

14. На насосных станциях должно обеспечиваться:
измерение давления в напорных водоводах, у каждого насосного агрегата и измерение расходов воды на напорных водоводах;
контроль уровня воды в дренажных приемках и вакуум - котле, температуры подшипников агрегатов (при необходимости), аварийного уровня затопления (появления воды в машинном зале на уровне фундаментов электроприводов).

15. При мощности насосного агрегата 100 кВт и более необходимо периодически определять коэффициент полезного действия с погрешностью не более 3%.

16. В насосных станциях первого подъема из поверхностных источников водоснабжения в водоприемных камерах должно размещаться оборудование ихтиологического наблюдательного пункта.

Статья 66. Автоматизированные и иные системы управления станциями водоподготовки

1. В станциях водоподготовки должна обеспечиваться автоматизация процессов:
дозирования коагулянтов и других реагентов;
обеззараживания воды хлором, озоном и хлор-реагентами;
фторирования и обезфторивания воды реагентным методом.

2. При переменных расходах воды автоматизация процесса дозирования растворов реагентов должна осуществляться в зависимости от соотношения расхода обрабатываемой воды и реагента постоянной концентрации с местным или дистанционным регулированием этого соотношения, либо - в зависимости от качественных показателей исходной воды и применяемых реагентов.

3. На фильтрах и контактных осветлителях необходимо предусматривать регулирование скорости фильтрования воды по расходу фильтрованной воды или по уровню воды на фильтрах с обеспечением равномерного распределения воды между ними.

4. В качестве дросселирующего устройства в регуляторах скорости фильтрования воды применяются дисковые затворы и дроссельные поворотные заслонки. Допускается применение простейших поплавковых клапанов. В тех случаях, когда скорость фильтрования воды необходимо изменять, применяются управляемые регуляторы скорости фильтрования, позволяющие задавать режим работы фильтров с пульта дистанционного управления.

5. Необходимо обеспечивать вывод фильтра на промывку в зависимости от величины потери напора воды в фильтрующей загрузке, повышения уровня воды в фильтре или качества фильтрата. Вывод фильтра на промывку контактных осветлителей должен осуществляться в зависимости от величины потери напора или уменьшения расхода воды при полностью открытой регулирующей арматуре. Разрешается вывод фильтров и контактных осветлителей на промывку по временной программе.

6. На станциях очистки воды, оборудованных более 10 фильтрами, процесс промывки должен быть автоматизирован. На станциях очистки воды, оборудованных менее 10 фильтрами, должна быть установлена аппаратура, сигнализирующая о необходимости вывода фильтра на промывку и обеспечивающая полуавтоматическое заблокированное управление промывкой с пультов или щитов.

7. Система автоматизированного управления процессом промывки фильтров и контактных осветлителей должна обеспечивать выполнение в указанной последовательности следующих операций:

управление по заданной программе затворами и задвижками на трубопроводах, подводящих и отводящих обрабатываемую воду;

пуск и остановку насосов промывной воды и воздуходувок при водо-воздушной промывке.

8. В системах автоматизированного управления станциями водоподготовки должна предусматриваться блокировка, допускающая одновременно промывку только одного фильтра.

9. Насосы, перекачивающие растворы реагентов, должны иметь локальное управление с автоматическим отключением при заданных уровнях растворов в баках.

10. На установках для реагентного умягчения воды должно обеспечиваться автоматизированное дозирование реагентов по величине рН и электропроводности. На установках для удаления карбонатной жесткости и рекарбонизации воды должно обеспечиваться автоматизированное дозирование реагентов (известки, соды и др.) по величине рН, удельной электропроводности и т.п.

11. Регенерация катионитовых ионообменных фильтров автоматизируется по остаточной жесткости воды. Регенерация анионитовых ионообменных фильтров автоматизируется по электропроводности очищенной воды.

12. На станциях водоподготовки должен осуществляться контроль:
расхода воды (исходной, обработанной, промывной и повторно используемой);
уровней воды в фильтрах, смесителях, баках реагентов и других емкостях;
уровней осадка в отстойниках и осветлителях;
расхода воды и потерь напора в фильтрах (при необходимости);
величины остаточного хлора или озона в подаваемой потребителю воде;
величины рН исходной и обработанной воды;
концентраций растворов реагентов (допускается измерение переносными приборами и лабораторным методом);
других технологических параметров.

Статья 67. Водоводы и водопроводные сети, емкости для хранения воды

1. Водоводы должны быть оборудованы устройствами для своевременного обнаружения и локализации аварийных повреждений.

2. Трубы (или фасонные части и корпуса арматуры) должны быть оборудованы патрубками, перекрываемыми пробковыми кранами диаметром 10-15 мм для периодических и систематических измерений:
давления воды в водоводах и линиях сети, проводимых при контроле распределения потоков воды;
рабочих устройств запорной и запорно-регулирующей арматуры;
отсутствия засоров, вызываемых попаданием посторонних предметов при авариях и ремонтах.

3. Диаметр патрубков для ввода устройств измерения скорости (или расхода) воды должен составлять 50 мм.

4. Регулирование распределения воды по водоводам и линиям сети в зависимости от назначения, схемы управления и состава сооружений, системы подачи и распределения воды должно производиться путем изменения режима работы насосов основных питающих станций и локальных станций подкачки, а также изменения положения рабочих устройств запорно-регулирующей арматуры.

Регулирование распределения воды должно обеспечивать заданный режим пополнения срабатывания емкостей, поддержание требуемых свободных напоров в диктующих точках сети и предотвращение возрастания избыточных свободных напоров в сети сверх допустимого предела при нормальном техническом состоянии систем, а также при их падения ниже допустимого предела при авариях.

Регулирование распределения воды производится вручную, дистанционно или автоматически по показанию приборов измерения давлений и подаваемого расхода воды в заданных контролируемых точках системы подачи и распределения воды.

5. Автоматизация операций по регулированию работы системы водоснабжения, использование микропроцессоров и дистанционного управления осуществляются на основе сопоставления достигаемого эффекта и требуемых для этого затрат.

6. При необходимости резервуары и баки оборудуются средствами измерения уровней воды и их контроля с передачей сигналов в насосную станцию или пункт управления.

7. Должен осуществляться постоянный контроль за:
уровнем неприкосновенного пожарного объема воды;
уровнем аварийного объема воды;
минимальным уровнем воды, обеспечивающим безаварийную работу насосов.

8. В баках и резервуарах, оборудованных отдельными подающими и расходными линиями, на каждой из расходных линий должен устанавливаться учетный прибор.

Статья 68. Системы оборотного водоснабжения

1. В системах оборотного водоснабжения должны устанавливаться насосные агрегаты, вентиляторные градирни, дозирующие устройства для обработки воды с автоматизированными системами управления. Должно быть автоматизировано включение и отключение насосов, подающих нагретую воду в зависимости от уровня воды в приемной камере.

2. Автоматическое регулирование подачи добавочной воды в оборотную систему должно осуществляться в зависимости от уровня воды в камере охлажденной воды.

3. В секционных градирнях в зависимости от температуры охлажденной воды должно предусматриваться изменение числа работающих вентиляторов:
на автоматизированных насосных станциях - средствами автоматики,
на иных насосных станциях - из пункта управления средствами дистанционного (телемеханического) управления.

4. При стабилизационной обработке воды необходимо автоматизировать дозирование растворов:
фосфата - по расходу добавочной воды;
кислоты - по заданной величине pH;
хлора и купороса - по заданной программе.

5. В системах оборотного водоснабжения должен быть обеспечен контроль:
давления в напорных водоводах и у каждого насосного агрегата;
расхода воды на напорных водоводах;
расхода добавочной воды;
уровней воды в камерах нагретой и охлажденной воды;
значения pH охлажденной воды;
концентрации солей в нагретой воде.

Статья 69. Виды систем управления технологическими процессами, используемыми в водопроводных сооружениях

1. Для обеспечения подачи воды потребителям в необходимом количестве и требуемого качества при минимальных затратах устанавливается централизованная система управления технологическими процессами, используемыми в водопроводных сооружениях.
2. Используются следующие системы управления технологическими процессами в водопроводных сооружениях:
диспетчерские системы, обеспечивающие контроль и поддержание заданных режимов работы водопроводных сооружений на основе использования средств контроля, передачи, преобразования и отображения информации;
автоматизированные системы управления, включающие диспетчерские системы управления с применением средств вычислительной техники для оценки экономичности, качества работы и оптимизации режимов работы водопроводных сооружений.

Статья 70. Диспетчерские системы управления

1. Для крупных систем водоснабжения с большим количеством сооружений, расположенных на разных площадках, организуется одноступенчатая структура диспетчерского управления с одним пунктом управления либо двух или многоступенчатая структура диспетчерского управления с центральным и местными пунктами управления.
2. Диспетчерское управление системой водоснабжения должно быть составной частью системы диспетчерского управления энергетического хозяйства промышленного объекта или системы диспетчерского управления коммунальным хозяйством поселения. Пункт управления системы водоснабжения должен оперативно подчиняться пункту управления промышленного объекта или поселения.
Диспетчерское управление системой водоснабжения может быть организовано из объединенного для промышленного объекта и системы коммунального хозяйства поселения пункта управления при условии оснащения объединенного пункта управления независимыми комплектами аппаратуры управления системами водоснабжения.
3. Диспетчерское управление системой водоснабжения должно быть обеспечено прямой телефонной связью пункта управления с контролируруемыми сооружениями, службами эксплуатации сооружений, энергодиспетчером, управлением водопроводного хозяйства и пожарной охраной. Пункты управления и контролируемые сооружения должны быть радиофицированы и оснащены средствами учета времени.
4. Диспетчерское управление необходимо сочетать с частичной или полной автоматизацией управления контролируруемыми сооружениями.
5. На сооружениях, не оснащенных полностью средствами автоматизации и требующих присутствия постоянного дежурного персонала для управления и контроля, допускается устройство операторских пунктов с подчинением их службе диспетчерского управления.
6. Система диспетчерского управления должна обеспечивать:
оперативное управление и контроль за технологическими процессами и работой оборудования;
поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных ее сооружений и их оптимизацию;
своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий, экономию энергоресурсов, воды и реагентов;
получение исчерпывающей информации о технологических процессах и о состоянии технологического оборудования, а также оперативное управление сооружениями.

7. Центральный пункт управления двух или многоступенчатой структуры диспетчерского управления должен обеспечивать управление всей системой водоснабжения как единым комплексом и координацию работы всех пунктов управления. Пункт управления должен обеспечивать управление сооружениями подчиненного ему технологического узла.
8. Пункта управления должен быть обеспечен прямой диспетчерской телефонной связью с контролируемыми сооружениями и со службами управления по эксплуатации сооружений водоснабжения (аварийно-ремонтной, электротехнической, автоматики и контрольно-измерительных приборов, начальником, главным инженером и главным энергетиком управления, вышестоящими диспетчерами энергетического хозяйства промышленного объекта или поселения, диспетчером системы энергоснабжения, обеспечивающей электроэнергией сооружения водоснабжения).
9. На случай повреждения прямой телефонной связи должна предусматриваться резервная телефонная связь. Объем и структура телефонной связи (радиосвязи) диспетчерского управления определяется исходя из общей схемы водоснабжения.
10. Технические средства диспетчерского управления и контроля должны обеспечивать возможность:
непосредственного управления технологическим процессом путем посылки команд, изменяющих состояние технологических агрегатов (включить-отключить, открыть-закрыть) и устанавливающих или меняющих режим работы сооружений и программы автоматических устройств;
получения на пункт управления отображения состояния технологической схемы и работы агрегатов в виде сигнализации на мнемонической схеме, на щите управления или на дисплее; визуального и документального контроля из пункта управления технологических параметров в системе водоснабжения и их отклонений от нормы.
11. В телемеханических системах диспетчерского управления необходимо обеспечивать передачу на пункты управления данных измерений основных технологических параметров подачи, распределения и обработки воды.
12. Телемеханические системы диспетчерского управления должны быть оборудованы системами сигнализации, информирующими диспетчера:
о состоянии всех телеуправляемых насосных агрегатов и задвижек, а также механизмов с местным или автоматическим управлением;
об аварийном отключении оборудования;
о затоплении станции;
об аварийном состоянии сооружения или технологической линии;
о характерных и предельно допустимых значениях технологических параметров;
о несанкционированном открытии дверей и люков на неохраняемых объектах;
о пожарной опасности.

Статья 71. Автоматизированные системы управления водоснабжением

1. Автоматизированная система управления водоснабжением устанавливается для оптимизации режимов подачи воды, обеспечения надежного водоснабжения с минимальными затратами и состоит из следующих подсистем:
автоматизированной системы управления подъема и обработки воды, обеспечивающей управление насосными станциями первого подъема и водоочистными сооружениями;
автоматизированной системы управления подачи и распределения воды, обеспечивающей управление резервуарами чистой воды, насосными станциями второго и последующих подъемов, водопроводными сетями.
2. В проектной документации на автоматизированную систему управления водоснабжения должны предусматриваться:
организационная структура диспетчерского управления;
функциональная структура системы водоснабжения, включающая состав автоматизируемых

функций управления и решения задач;
программное обеспечение;
техническое обеспечение реализации функций автоматизированной системы управления.
Пункты управления системы водоснабжения размещаются на площадках водопроводных сооружений, в зданиях фильтров или насосных станций (при создании необходимых условий по уровню шума, вибраций и т.п.), а также в административных и иных зданиях.

Глава 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРОТНЫМ И ЗАМКНУТЫМ СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Статья 72. Общие требования к оборотным и замкнутым системам водоснабжения

1. Схемы водоснабжения могут проектироваться с оборотом воды, общим для всего промышленного объекта или объекта иной хозяйственной деятельности (далее - объект хозяйственной деятельности), или в виде замкнутых циклов для отдельных производств, цехов или установок.
2. Число охлаждающих систем оборотного водоснабжения на объекте хозяйственной деятельности определяется в зависимости от технологии производства, требований, предъявляемых к качеству, температуре, давлению воды, размещению потребителей воды. Для уменьшения диаметров и протяженности трубопроводов водопроводных сетей применяются отдельные системы оборотного водоснабжения по отдельным производствам, цехам или установкам с максимально возможным приближением их к потребителям воды.
3. Проектная документация на строительство системы оборотного водоснабжения должна предусматривать отвод воды от технологических установок без разрыва струи с напором, достаточным для подачи воды на охладители, за исключением случаев, когда разрыв струи обусловлен конструкцией установок.
4. В системах оборотного водоснабжения используются воды, забранные из водных объектов, или сточные воды после соответствующей их обработки. Очищенные сточные воды, используемые в системах оборотного водоснабжения, должны отвечать требованиям санитарной безопасности.
5. В целях предотвращения коррозии труб, оборудования и теплообменных аппаратов, биологических обрастаний, выпадения взвесей и солевых отложений на поверхностях теплообмена должна обеспечиваться соответствующая очистка и обработка добавочной и оборотной воды.
6. Для систем оборотного водоснабжения должен составляться баланс воды, отражающий потери воды, необходимые сбросы и добавления воды в систему для компенсации убыли из нее.
7. Обезвреживание и отведение продувочных вод систем оборотного водоснабжения осуществляются в соответствии с требованиями технического регламента - федерального закона о водоотведении.
8. Проектная документация на сооружения и оборудование систем оборотного водоснабжения разрабатывается с учетом возможных максимальных нагрузок на эти сооружения и оборудование.

Статья 73. Оборудование для охлаждения оборотной воды

1. Тип и размеры оборудования для охлаждения оборотной воды определяются на основании:
расчетных расходов воды;
расчетной температуры охлажденной воды, перепада температур в системе и требований технологического процесса к устойчивости охладительного эффекта;
расчетных метеорологических параметров;
условий размещения охладителя на площадке предприятия и иного объекта хозяйственной деятельности, характера застройки прилегающей территории, допустимого уровня шума;
химического состава добавочной и оборотной воды и иных факторов.
2. Технологические расчеты градирен и брызгальных бассейнов производятся, исходя из температур атмосферного воздуха по сухому и смоченному термометрам (или относительной влажности воздуха) по замерам в 9, 12, 15 и 18 часов за летний период года по многолетним наблюдениям при обеспеченности 1 - 10%. Для тепловых и атомных электростанций расчеты производятся исходя из среднесуточных температур атмосферного воздуха, по сухому и смоченному термометрам за летний период среднего и жаркого года.
3. Технологические расчеты вентиляторных и башенных градирен должны выполняться с учетом тепломассообмена в активной зоне охлаждения и аэродинамических сопротивлений элементов градирни.
Организация - изготовитель градирни должна снабжать ее графиком охлаждающей способности.
Технологические расчеты охлаждающей способности брызгальных бассейнов и открытых градирен должны выполняться по экспериментальным графикам. Технологические расчеты радиаторных градирен должны выполняться по методике, принятой для расчета теплообменных аппаратов с оребренными трубами, охлаждаемых воздухом.
4. Технологические расчеты водохранилищ - охладителей для тепловых и атомных электростанций должны выполняться, исходя из среднемесячных гидрологических и метеорологических факторов среднего года с учетом теплоаккумулирующей способности водохранилища, графиков нагрузки и ремонта оборудования. Для летнего периода среднего и жаркого года обеспеченностью 10% надлежит проверять мощность оборудования, устанавливать пределы и длительность ограничения мощности по максимальным суточным температурам охлаждающей воды. При использовании для охлаждения воды существующих водоемов другого назначения необходимо учитывать особенности пространственного формирования температурного режима в естественных условиях и при сбросе подогретой воды.

Статья 74. Градирни и брызгальные бассейны

1. При наличии в применяемой оборотной воде примесей, агрессивных по отношению к материалам конструкций градирен и брызгальных бассейнов, должна обеспечиваться обработка воды или защитные покрытия конструкций.
2. Глубина воды в брызгальных бассейнах и водосборных резервуарах градирен должна составлять не менее 1,7 м, расстояние от уровня воды до борта бассейна или резервуара - не менее 0,3 м. В градирнях, располагаемых на покрытиях зданий, допускается устройство поддонов с глубиной воды не менее 0,15 м.
3. Водосборные резервуары градирен и брызгальных бассейнов должны быть оборудованы отводящими, спускными и переливными трубопроводами, а также сигнализацией максимального и минимального уровней воды. В малогабаритных градирнях полной заводской готовности переливной трубопровод и сигнализация уровней воды могут не устанавливаться. На отводящем трубопроводе должны устанавливаться сороудерживающие решетки с прозорами не более 30 мм.
4. Днища водосборных резервуаров должны иметь уклон не менее 0,01 в сторону приемки со спускной трубой.

5. На подающем и отводящем трубопроводах брызгальных бассейнов должны устанавливаться запорные устройства для отключения бассейнов на период очистки и ремонта.
6. Вокруг водосборных резервуаров градирен и брызгальных бассейнов должно устраиваться водонепроницаемое покрытие шириной не менее 2,5 м с уклоном от сооружений, обеспечивающим отвод воды, выносимой ветром из входных окон градирен и брызгальных бассейнов.
7. В районах с ограниченными водными ресурсами, а также в целях предотвращения загрязнения оборотной воды токсичными веществами и обеспечения охраны окружающей среды должны использоваться радиаторные (сухие) или гибридные (мокро-сухие) градирни.
8. На застроенных территориях применяются вентиляторные градирни на покрытиях зданий.
9. Для обеспечения наиболее высокого эффекта охлаждения оборотной воды применяются градирни с пленочным или капельно-пленочным оросителем.
10. При наличии в оборотной воде жиров, смол и нефтепродуктов более 25 мг/л должны использоваться градирни с капельным оросителем.
11. При наличии в оборотной воде взвешенных веществ, образующих отложения, не смываемые водой, должны использоваться брызгальные градирни.
12. Применение эжекционных градирен разрешается при производительности одной секции не более 100 м³/ч . 13. Оросители должны проектироваться в виде блоков, конструкция и размещение которых обеспечивают равномерное распределение потоков воды и воздуха по площади градирни.
14. Система распределения воды должна проектироваться в виде напорной трубчатой системы. Допускается применение лотков. Скорость движения воды в магистральных трубах должна составлять 1,5-2 м/с, а в распределительных (рабочих) - не более 1,5 м/с.
15. Расположение сопел на трубах распределительной системы должно обеспечивать равномерное распределение воды по площади градирни над оросителем.
16. Для предотвращения выноса из градирни капель воды в зоне воздухораспределителя должны устанавливаться ветровые перегородки, а над водораспределительными системами - водоуловительные устройства.
17. В вентиляторных противоточных градирнях водоуловительные устройства должны размещаться на расстоянии не менее 0,5 диаметра вентилятора от его рабочего колеса; в башенных - не менее 2 м выше труб водораспределительной системы. Разрешается размещение водоуловительных устройств на трубах водораспределительной системы с применением, при необходимости, промежуточных поддерживающих конструкций. Сопла должны устанавливаться в виде факелов разбрызгивания, направленных вниз. Коэффициент аэродинамического сопротивления таких устройств для башенных градирен всех типов не должен превышать 5 скоростных напоров воздуха.
18. Площадь входных окон градирни должна составлять 35-45% площади градирни в плане.
19. Для предотвращения обледенения градирен в зимнее время должно обеспечиваться повышение тепловой и гидравлической нагрузок за счет отключения части секций или градирен, уменьшения подачи холодного воздуха в ороситель. Для поддержания необходимой температуры охлажденной воды в зимнее время должны устанавливаться устройства для сброса нагретой воды в водосборный резервуар градирни.

Статья 75. Водохранилища-охладители

1. Проектная документация на строительство плотин, дамб, водосбросов, водовыпусков и каналов в качестве водохранилищ - охладителей должна соответствовать требованиям, предъявляемым к проектированию гидротехнических сооружений.
Водохозяйственные расчеты водохранилищ - охладителей выполняются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выполнению водохозяйственных расчетов водохранилищ с учетом потерь на дополнительные испарения и установленных требований охраны окружающей среды.
2. Водохранилища - охладители сооружаются при наличии свободных малоценных земельных участков вблизи предприятий и иных объектов хозяйственной деятельности, наличии естественных водоемов или искусственных водохранилищ.
3. Глубина водохранилищ-охладителей при летних уровнях воды должна составлять не менее 3,5 м на 80% площади зоны циркуляции водохранилища. Должны предусматриваться мероприятия по ликвидации мелководий, удалению всплывающего торфа, а также обеспечению требуемого качества воды.
4. Коэффициенты использования водохранилищ - охладителей должны определяться по аналогам на основании модельных лабораторных исследований, а при расширении предприятий и иных объектов хозяйственной деятельности - на основании натурных исследований.
5. Расположение и конструкции водозаборных и водовыпускных сооружений, а также сооружений, повышающих охлаждение воды, должны определяться с учетом ветрового влияния, гидрологических особенностей водоемов, а также возможностей использования и создания вертикальной циркуляции охлаждаемой воды. С целью снижения температуры, повышения качества забираемой воды и защиты рыбной молоди, должны предусматриваться глубинные водозаборы.
6. Для водохранилищ - охладителей с притоком свежей воды следует предусматривать сброс части отработавшей воды в нижний бьеф водохранилища.
7. При проектировании и сооружении водохранилищ - охладителей должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по подготовке их ложа (очистка от деревьев, кустарников и другие).
8. Для предотвращения размыва берегов водохранилища - охладителя и его заиления должны осуществляться следующие мероприятия:
укрепление берегов;
организация стока поверхностных вод;
устройство в устьях оврагов дамб;
установление водоохранной зоны водохранилища - охладителя;
озеленение склонов водохранилища - охладителя путем посадки травы, деревьев и кустарников;
мелиоративные мероприятия на заболоченных территориях, прилегающих к водохранилищу - охладителю.
9. Для уменьшения концентраций солей в воде водохранилищ - охладителей допускаются сбросы воды из нижних слоев водохранилища и подача воды из других водотоков.

Статья 76. Брызгальные бассейны

1. Брызгальные бассейны могут сооружаться при наличии вблизи предприятия и иного объекта хозяйственной деятельности открытой площади для доступа воздуха. Брызгальные

бассейны должны размещаться длинной стороной перпендикулярно направлению господствующих ветров. Допускается придание брызгальному бассейну криволинейных очертаний с целью обеспечения его эффективной работы при любом направлении ветра. При размещении брызгальных бассейнов должна учитываться возможность образования тумана и обледенения соседних сооружений и автомобильных дорог.

2. Брызгальные бассейны должны сооружаться не менее чем из двух секций; при этом одна секция может предназначаться для оборотных систем с периодическим режимом работы.

3. Расположение разбрызгивающих сопел на трубах распределительной системы и размещение плавающих модулей должно обеспечивать максимальный охладительный эффект.

4. В целях поддержания необходимого температурного режима в зимнее время в каждой секции брызгального бассейна должен сооружаться трубопровод для сброса воды без разбрызгивания.

5. Брызгальные бассейны должны сооружаться из монолитного железобетона или сборных железобетонных плит с устройством гидроизоляционного экрана.

6. Брызгальные устройства можно размещать над естественными водоемами при условии планировки и укреплении берегового откоса.

7. При размещении охладителей на площадках предприятий и иных объектов хозяйственной деятельности должна учитываться необходимость: обеспечения к ним свободного доступа воздуха; сокращения протяженности трубопроводов и каналов; удобства обслуживания с учетом направления зимних ветров; исключения увлажнения и обмерзания зданий и сооружений.

Статья 77. Замкнутые системы водоснабжения

1. Замкнутые системы водоснабжения применяются для комплексного решения проблемы водоснабжения и водоотведения и для создания единой системы водного хозяйства, включающей водоснабжение, водоотведение и очистку сточных вод для их повторного использования.

2. В замкнутых системах водоснабжения используются очищенные производственные сточные воды и сточные воды поселений, а также очищенный поверхностный сток. Использование свежей воды из водных объектов в замкнутых системах водоснабжения допускается только для восполнения потерь воды в замкнутых системах.

3. Отработанные технологические растворы и сточные воды подлежат регенерации с целью их повторного использования в производстве. Регенерации должны подвергаться локальные потоки отработанных технологических растворов и сточных вод. В этих целях должны создаваться локальные защитные системы технического водоснабжения в качестве основных звеньев защитных систем водоснабжения промышленных предприятий и иных объектов хозяйственной деятельности.

4. Методы, применяемые для регенерации технологических растворов и воды, должны обеспечивать одновременное извлечение ценных компонентов и доведение образующихся отходов до товарного продукта или вторичного сырья.

5. Вода, используемая в замкнутых системах водоснабжения, не должна оказывать отрицательного влияния на качество получаемого продукта, вызывать образование солевых отложений, биологических обрастаний и коррозию трубопроводов и сооружений.

Глава 13. Производственный контроль состояния источников водоснабжения и систем водоснабжения

Статья 78. Общие требования к производственному контролю состояния источников водоснабжения и систем водоснабжения

1. Производственный контроль за состоянием источников водоснабжения и работой сооружений и оборудования водозаборных сооружений осуществляют организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, в целях учёта количества забираемой воды и контролируемых показателей её качества. Периодичность и объём анализов качества воды определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения.

2. Организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, обязаны информировать органы местного самоуправления, органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора, органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды, в области использования и охраны водных объектов, об изменениях состояния источника водоснабжения и ухудшении качества воды в нём, связанных с поступлением загрязняющих веществ.

Организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, обязаны принимать меры по обеспечению нормальных условий работы водозаборных и очистных сооружений. В случае невозможности обеспечения нормальных условий работы водозаборных и очистных сооружений указанные организации по согласованию с органами местного самоуправления и органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора обязаны разработать и осуществить мероприятия по сокращению забора воды, по ее надлежащей обработке и подаче в распределительную сеть на период до нормализации условий работы водозаборных и очистных сооружений.

3. При прогрессирующем ухудшении качества воды в источнике водоснабжения и невозможности обеспечения её надлежащей очистки создается комиссия в составе представителей организации, эксплуатирующей систему водоснабжения, органов местного самоуправления и органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора для выяснения причин ухудшения качества воды в источнике водоснабжения и решения вопроса об условиях и возможности дальнейшей эксплуатации водозаборных и очистных сооружений.

Статья 79. Производственный контроль состояния источников водоснабжения и водозаборных сооружений

1. Организации, эксплуатирующие системы водоснабжения с использованием поверхностных источников водоснабжения, обязаны осуществлять производственный контроль за состоянием источников водоснабжения и водозаборных сооружений путем ведения систематических наблюдений:

за качеством воды и санитарным состоянием водного объекта, являющегося источником водоснабжения;

за уровнем воды в источнике водоснабжения;

за изменением фарватера, состоянием берегов, движением наносов и заилением, ледоставом, ледоходом, шугой, донным льдом, состоянием водной растительности водного объекта, являющегося источником водоснабжения;

за состоянием водозаборных сооружений;

Организации, эксплуатирующие системы водоснабжения с использованием поверхностных источников водоснабжения, обязаны осуществлять своевременную промывку и очистку водозаборных сооружений, оборудования и коммуникаций от наносов и засорений плавающими предметами.

2. Организации, эксплуатирующие водозаборные сооружения с использованием подземных источников водоснабжения, обязаны осуществлять производственный контроль за состоянием источников водоснабжения и водозаборных сооружений путем ведения систематических наблюдений:

за уровнем воды в наблюдательных скважинах режимной сети;

за качеством подземных вод в пределах первого пояса зоны санитарной охраны;

за состоянием водозаборных сооружений;

за дебитом эксплуатационных скважин, качеством воды, откачиваемой из них, динамическим уровнем и условно статическим уровнем при остановке скважины.

3. При использовании подземных вод, подвергающихся обезжелезиванию непосредственно в пласте, организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, обязаны осуществлять постоянный производственный контроль за состоянием системы аэрации воды, подаваемой в скважину, режимом подачи аэрированной воды, регламентом откачки и содержанием железа в откачиваемой воде.

4. При использовании сооружений искусственного пополнения подземных вод организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, обязаны:

вести систематический учёт количества воды;

вести систематические наблюдения за качеством воды и уровнем воды в инфильтрационных сооружениях и наблюдательных скважинах, за режимами заполнения и опорожнения открытых инфильтрационных сооружений;

своевременно производить очистку и ремонт инфильтрационных сооружений;

вести наблюдения за уровнем (напором) воды в закрытых инфильтрационных сооружениях и изменением их приёмности.

5. Производственный контроль за состоянием водозаборных сооружений, расположенных в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, осуществляют организации, эксплуатирующие системы водоснабжения.

Для обеспечения производственного контроля состояния санитарно-защитной полосы по трассам водоводов организации, эксплуатирующие системы водоснабжения, организуют патрульную службу, осуществляющую периодические обследования потенциальных источников загрязнения.

При обнаружении источника загрязнения или угрозы загрязнения системы водоснабжения патрульная служба информирует органы местного самоуправления, органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора и органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды для принятия мер по ликвидации или предотвращению загрязнения.

Статья 80. Производственный контроль состояния станций водоподготовки

1. Производственный контроль за состоянием станций водоподготовки и иных установок по очистке воды осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения, в соответствии с требованиями, установленными производителями установок очистки воды.

2. Производственный контроль качества воды на указанных объектах осуществляется на основании рабочей программы производственного контроля качества воды.

3. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды для анализа производятся в соответствии с законодательством Российской Федерации о санитарно - эпидемиологического благополучии населения.

4. Производственный контроль качества воды по физико-химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиологическим и органолептическим показателям производится по утвержденному графику в местах водозаборов, в процессе обработки воды, перед поступлением воды в водопроводную сеть в соответствии с законодательством Российской Федерации о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения.

5. Производственный контроль осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения, на всех стадиях обработки воды для своевременного обнаружения нарушений в технологии очистки воды, предупреждения поступления в резервуары воды, не отвечающей по своим показателям установленным требованиям.

6. В зависимости от производительности очистных сооружений и степени сложности применяемой технологии обработки воды для осуществления производственного контроля организуются физико - химические, бактериологические, паразитологические, радиологические, гидробиологические и технологические лаборатории или иные структурные подразделения.

Статья 81. Производственный контроль состояния водоводов и водопроводных сетей

1. Задачей производственного контроля за состоянием водоводов и водопроводных сетей является обеспечение бесперебойного и надёжного снабжения потребителей водой, отвечающей установленным нормативам и требованиям водопотребителей. Производственный контроль за состоянием водоводов и водопроводных сетей, включая контроль за состоянием и сохранностью сооружений, устройств и оборудования водопроводной сети, техническое содержание водопроводной сети, осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения.

2. На основе результатов осмотров и проверки оборудования, оценки уровня надёжности водопроводной сети разрабатываются и выполняются мероприятия по техническому содержанию водопроводной сети, проведению профилактических мероприятий, текущих и капитальных ремонтов водопроводной сети.

3. Для производства эксплуатационных работ по содержанию водопроводной сети организуются эксплуатационные (профилактические) и ремонтные (аварийно-восстановительные) дежурные бригады, количество и численный состав которых определяются организацией, эксплуатирующей систему водоснабжения. Эксплуатационные работы на водопроводной сети, работы по ликвидации аварий проводятся в соответствии с установленным планом эксплуатации водопроводной сети.

4. Проверка водопроводной сети на водоотдачу осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения, совместно с государственными органами пожарного надзора. Водоотдача участка водопроводной сети определяется объёмным способом с помощью протарированной пожарной колонки или с помощью стволов-водомеров.

Статья 82. Производственный контроль состояния резервуаров и водонапорных башен

1. Производственный контроль за состоянием резервуаров и водонапорных башен включает: контроль за качеством входящей и выходящей воды; наблюдения за уровнем воды; обеспечение исправности запорно-регулирующей арматуры, трубопроводов, люков, вентиляционных стоков, фильтров-поглотителей; проведение испытаний на утечку воды из резервуара; контроль за инфильтрацией воды в резервуар через стенки и перекрытия, за состоянием резервуара и водонапорных башен. Производственный контроль за состоянием резервуаров и водонапорных башен осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения.

2. Периодичность и методы производственного контроля качества воды в резервуарах и водонапорных башнях устанавливаются организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения, в зависимости от объема ёмкостей и производительности системы водоснабжения.

3. Резервуары должны быть оборудованы контрольно-измерительными приборами, обеспечивающими:
контроль за уровнем воды;
передачу показателей в диспетчерский пункт или на насосную станцию;
возможность взятия проб воды без доступа в резервуар.

Глава 14. Использование промышленной продукции общего назначения в системах водоснабжения

Статья 83. Требования к трубам

1. Трубы, используемые в системах водоснабжения, должны обеспечивать безаварийную работу систем водоснабжения при воздействии расчетных нагрузок в течение не менее чем 50 лет.

Использование труб с меньшим гарантированным сроком службы допускается в виде исключения.

Гарантируемый изготовителем срок безаварийной службы труб должен быть подтвержден данными стендовых и натурных испытаний, учитывающих снижение прочности труб из хрупких материалов при циклично нерегулярно изменяющихся нагрузках, и также возможную нестабильность синтетических и композиционных материалов.

2. Изготовитель труб обязан установить условия транспортировки труб, соблюдение которых должно обеспечивать их гарантированную прочность.

3. Внутренние покрытия должны обеспечивать защиту труб от коррозии в течение срока службы, указанного в пункте 1 настоящей статьи, обеспечивать гарантируемую изготовителем пропускную способность труб. Гарантии изготовителя по качеству внутренних покрытий должны быть подтверждены данными стендовых и натурных испытаний.

4. Качество внешних покрытий должно гарантироваться или изготовителем труб (если трубы изготовлены с покрытиями) или организацией, производящей нанесение покрытия в процессе прокладки трубопроводов.

5. Изготовитель труб обязан определить методику расчета труб на совместное воздействие внешних нагрузок и внутреннего давления и определить значения параметров, при которых гарантируется долговременная прочность труб, или представить таблицы допустимых внешних нагрузок при различных величинах внутреннего давления, начиная от предельно допустимого вакуума до максимально допустимого превышения внутреннего давления над нормальным атмосферным. Приводимые значения величин входящих в нее параметров должны быть обоснованы данными стендовых и натурных испытаний.

Статья 84. Требования к трубопроводной арматуре

1. В технической документации на поставляемую трубопроводную арматуру должны указываться предельно допустимые условия ее работы при многократном открытии и закрытии, а также максимальная продолжительность периода нахождения арматуры в одном и том же положении открытия, при превышении которого, безотказность срабатывания арматуры не гарантируется.

В соответствии с указанными показателями осуществляется подбор арматуры при проектировании систем подачи и распределения воды, а также устанавливается периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов и срок замены арматуры.

2. В положении полного открытия трубопроводная арматура не должна вызывать значительных потерь напора. Конструкция трубопроводной арматуры должна предусматривать возможность ее ремонта или замены в течение срока, продолжительность которого не превышает срока ликвидации аварийных повреждений.

Статья 85. Требования к насосам систем водоснабжения

1. Коэффициент полезного действия насосов систем водоснабжения должен быть высоким во всем диапазоне допустимого изменения подачи. Нижняя и верхняя границы этого диапазона определяются по условиям предотвращения аварийных повреждений или преждевременного износа насоса систем водоснабжения. При проектировании и строительстве системы водоснабжения должны предусматриваться дросселирование подачи воды при ее возрастании до допустимого предела и рециркуляция воды при недопустимом для насоса снижении водопотребления.

2. В технической документации на насос должны быть указаны сведения:
о развиваемом насосом напоре и потребляемой мощности с точностью не ниже 2%;
о допустимости реверса, допустимом возрастании частоты вращения ротора и допустимом расходе сбрасываемой воды;
о пределах обточки рабочих колес и регулирования частоты вращения двигателя.
В технической документации на насос при допустимости сброса воды через насос должна быть приведена его четырехквadrантная характеристика, необходимая для расчета процесса гидравлического удара.

3. Насосы должны быть снабжены устройствами для предотвращения повышения давления и защиты от недопустимого возрастания подачи для предотвращения пескования скважин.

Глава 16. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Статья 86. Вступление в силу настоящего Федерального закона

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Статья 87. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона прекращают действие строительные нормы и правила, устанавливающие требования к проектированию, строительству и реконструкции систем водоснабжения, нормы и правила эксплуатации систем водопроводного хозяйства.

Президент
Российской Федерации
В. Путин