**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ**

**СНиП 2.04.02-84\***

Разработаны Государственным проектным институтом “Союзводоканалпроект” Госстроя СССР (А. Ф. Бриткин — руководитель темы; К. Д. Семенов; А. Е. Высота; Л. В. Ярославский; Н. Г. Егорова), Всесоюзным научно-исследовательским институтом “ВОДГЕО” Госстроя СССР (В. В. Ашанин, канд. техн. наук; Э. М. Хохлатов, канд. техн. наук; А. А. Смирнов, канд. техн. наук; Л. Ф. Мошнин, д-р техн. наук; В. А. Гладков, д-р техн. наук); НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР (Л. Н. Паскуцкая, канд. техн. наук; М. П. Майзельс, канд. техн. наук); Проектным институтом “Гипрокоммунводоканал” Минжилкомхоза РСФСР (В. А. Красулин), ЦНИИЭП инженерного оборудования Госгражданстроя (Г. Р. Рабинович), МИСИ им. В. В. Куйбышева Минвуза СССР (В. С. Макагонов, канд. техн. наук); Проектным институтом “Союзгипроводхоза” Минводхоза СССР (Н. О. Оганесов), Институтом “МосводоканалНИИпроект” УВКХ Мосгорисполкома (В. А. Афанасьев), ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева Минэнерго СССР (И. И. Макаров, канд. техн. наук); НИКТИ ГХ Минжилкомхоза Украинской ССР (С. Г. Кожушко, канд. техн. наук); Донецким ПромстройНИИпроектом Госстроя СССР (С. А. Светницкий), НИИ оснований и подземных сооружений им. Н. М. Герсеванова Госстроя СССР (В. Г. Галицкий, канд. техн. наук); Красноярским ПромстройНИИпроектом Минтяжстроя СССР (В. Ф. Кардымон, канд. техн. наук); Институтом механики и сейсмостойкости сооружений им. М. Т. Уразбаева АН Узбекской ССР (Г. Х. Хожметов, д-р техн. наук).

Внесены Государственным проектным институтом “Союзводоканал-проект” Госстроя СССР.

Согласованы Минздравом СССР, Минводхозом СССР, Минрыбхозом СССР, ГУПО МВД СССР, МПС, Минречфлотом РСФСР.

Подготовлены к утверждению Главным управлением технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР (Б. В. Тамбовцев).

С введением в действие СНиП 2.04.02-84 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения” утрачивает силу глава СНиП II-31-74 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”.

В СНиП 2.04.02-84\* внесено изменение № 1, утвержденное постановлением Госстроя СССР от 30 апреля 1986 г. № 52.

Разделы, пункты, таблицы и формулы, в которые внесены изменения, отмечены в настоящих строительных нормах и правилах звездочкой.

Внесена Поправка (БСТ № 4 2000 г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Государственный  комитет СССР | Строительные нормы и правила | СниП 2.04.02-84\* |
| по делам строительства  (Госстрой СССР) | Водоснабжение.  Наружные сети и сооружения | Взамен  СНиП II-31-74 |

Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании централизованных постоянных наружных систем водоснабжения населенных пунктов и объектов народного хозяйства.

При разработке проектов водоснабжения надлежит руководствоваться Основами водного законодательства, а также требованиями по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.

Противопожарные требования настоящих норм не распространяются на водопроводы предприятий, производящих, применяющих или хранящих взрывчатые вещества, склады лесных материалов вместимостью более 10 тыс. М3, объекты нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, требования к пожаротушению которых установлены соответствующими нормативными документами.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Водоснабжение объектов надлежит проектировать на основе утвержденных схем развития, размещения отраслей народного хозяйства, отраслей промышленности и схем развития и размещения производительных сил по союзным республикам, а также генеральных, бассейновых и территориальных схем комплексного использования и охраны вод, генеральных планов городов и сельских населенных пунктов, генеральных планов промышленных узлов.

При проектировании необходимо рассматривать целесообразность кооперирования систем водоснабжения объектов независимо от их ведомственной принадлежности.

При этом проекты водоснабжения объектов необходимо разрабатывать, как правило, одновременно с проектами канализации и обязательным анализом баланса водопотребления и отведения сточных вод.

1.2. В проектах хозяйственно-питьевых и объединенных производственно-питьевых водопроводов необходимо предусматривать зоны санитарной охраны источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов.

1.3. Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874—82.

При подготовке, транспортировании и хранении воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, следует применять реагенты, внутренние антикоррозионные покрытия, а также фильтрующие материалы, соответствующие требованиям Госкомсанэпиднадзора для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Качество воды, подаваемой на производственные нужды, должно соответствовать технологическим требованиям с учетом его влияния на выпускаемую продукцию и обеспечения надлежащих санитарно-гигиенических условий для обслуживающего персонала.

Качество воды на поливку из самостоятельного поливочного водопровода или из сетей производственного водопровода должно удовлетворять санитарно-гигиеническим и агротехническим требованиям.

1.4. Основные технические решения, принимаемые в проектах, и очередность их осуществления должны обосновываться сравнением показателей возможных вариантов. Технико-экономические расчеты следует выполнять по тем вариантам, достоинства и недостатки которых нельзя установить без расчетов.

Оптимальный вариант определяется наименьшей величиной приведенных затрат с учетом сокращения расходов материальных ресурсов, трудозатрат, электроэнергии и топлива.

1.5. При проектировании водоснабжения должны предусматриваться прогрессивные технические решения, механизация трудоемких работ, автоматизация технологических процессов и максимальная индустриализация строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей. изготавливаемых на заводах и в заготовительных мастерских.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внесены  ГПИ “Союзводоканалпроект” Госстроя СССР | Утверждены постановлением Государственного комитета СССР  по делам строительства  от 27 июля 1984 г. № 123 | Срок введения  в действие  1 января 1985 г. |

2. РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

И СВОБОДНЫЕ НАПОРЫ

РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

2.1. При проектировании систем водоснабжения населенных пунктов удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения должно приниматься по табл. 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Степень благоустройства районов  жилой застройки | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление  в населенных пунктах  на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:  без ванн | 125–160 |
| с ванными и местными водонагревателями | 160–230 |
| с централизованным горячим водоснабжением | 230–350 |

Примечания: 1. Для районов застройки зданиями с водопользованием из водоразборных колонок удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30—50 л/сут.

2. Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СНиП 2.08.02-89\*), за исключением расходов воды для домов отдыха, санаторно-туристских комплексов и пионерских лагерей, которые должны приниматься согласно СНиП 2.04.01-85 и технологическим данным.

3. Выбор удельного водопотребления в пределах, указанных в табл. 1, должен производиться в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения и качества воды, степени благоустройства, этажности застройки и местных условий.

4. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10—20 % суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

5. Для районов (микрорайонов), застроенных зданиями с централизованным горячим водоснабжением, следует принимать непосредственный отбор горячей воды из тепловой сети в среднем за сутки 40% общего расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и в час максимального водозабора — 55 % этого расхода. При смешанной застройке следует исходить из численности населения, проживающего в указанных зданиях.

6. Удельное водопотребление в населенных пунктах с числом жителей свыше 1 млн. чел. допускается увеличивать при обосновании в каждом отдельном случае и согласовании с органами Государственного надзора.

2.2. Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qсут.m, м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле

https://dnaop.com/html3/img3809.jpg (1)

где qж — удельное водопотребление, принимаемое по табл. 1;

Nж — расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Qсут.m, м3/сут, надлежит определять:

https://dnaop.com/html3/img3810.jpg (2)

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

https://dnaop.com/html3/img3811.jpg

Расчетные часовые расходы воды qч, м3/ч, должны определяться по формулам:

https://dnaop.com/html3/img3812.jpg (3)

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

https://dnaop.com/html3/img3813.jpg (4)

где α — коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2—1,4; αmin = 0,4—0,6;

β — коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый по табл. 2.

2.3. Расходы воды на поливку в населенных пунктах и на территориях промышленных предприятий должны приниматься в зависимости от покрытия территории, способа ее поливки, вида насаждений, климатических и других местных условий по табл. 3.

2.4. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды и пользование душами на промышленных предприятиях должны определяться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.09.02-85.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффи- | Число жителей, тыс. чел. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| циент | до 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 20 | 50 | 100 | 300 | 1000 и более |
| βmax | 4,5 | 4 | 3,5 | 3 | 2,5 | 2,2 | 2 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,15 | 1,1 | 1,05 | 1 |
| βmin | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,85 | 1 |

Примечания: 1. Коэффициент β при определении расходов воды для расчета сооружений, водоводов и линий сети следует принимать в зависимости от числа обслуживаемых ими жителей, а при зонном водоснабжении — от числа жителей в каждой зоне.

2. Коэффициент βmax следует принимать при определении напоров на выходе из насосных станций или высотного положения башни (напорных резервуаров), необходимого для обеспечения требуемых свободных напоров в сети в периоды максимального водоотбора в сутки максимального водопотребления, а коэффициент βmin — при определении излишних напоров в сети в периоды минимального водоотбора в сутки минимального водопотребления.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назначение воды | Измеритель | Расход воды на поливку, л/м3 |
| Механизированная мойка усовершенствованных покрытий проездов и площадей | 1 мойка | 1,2 – 1,5 |
| Механизированная поливка усовершенствованных покрытий проездов и площадей | 1 поливка | 0,3 – 0,4 |
| Поливка вручную (из шлангов) усовершенствованных покрытий тротуаров и проездов | То же | 0,4 – 0,5 |
| Поливка городских зеленых насаждений | “ | 3 – 4 |
| Поливка газонов и цветников | “ | 4 – 6 |
| Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах | 1 сут | 15 |
| Поливка посадок в стеллажных зимних и грунтовых весенних теплицах, парниках всех типов, утепленном грунте | То же | 6 |
| Поливка посадок на приусадебных участках:  овощных культур | “ | 3 – 15 |
| плодовых деревьев | “ | 10 – 15 |

Примечания: 1. При отсутствии данных о площадях по видам благоустройства (зеленые насаждения, проезды и т.п.) удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя следует принимать 50—90 л/сут в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения, степени благоустройства населенных пунктов и других местных условий.