Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Охрана природы. Гидросфера

ПРАВИЛА ВЫБОРА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИСТОЧНИКОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Nature protection. Hydrosphere. Selection and quality assessment of centralized water-supply sorces for domestic consumption

ГОСТ 17.1.3.03—77*

(СТ СЭВ 1924—79)

Взамен ГОСТ 2761—57

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10 июня 1977 г. № 1459 срок введения установлен

с 01.07.78

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 17.01.83 № 218 срок действия продлен

до 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на источники водоснабжения, используемые или намечаемые к использованию для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и устанавливает правила выбора и оценку качества источников централизованного водоснабжения.

Настоящий стандарт не распространяется на источники для нецентрализованного водоснабжения и для судов всех категорий и других плавающих объектов, а также на морские источники водоснабжения и источники минеральной воды.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Водные объекты, качество воды которых соответствует установленным санитарным требованиям, предоставляются в первую очередь для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

gost.e-ecolog.ru

1.2. Пригодность источника для хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается на основе:

санитарного состояния места размещения водозаборных сооружений и прилегающей территории — для подземных источников водоснабжения;

санитарного состояния места водозабора и самого источника выше и ниже водозабора — для поверхностных источников водоснабжения;

качества воды источника водоснабжения;

степени природной и санитарной надежности и прогноза их санитарного состояния.

Программа обследования источников водоснабжения дана в рекомендуемом приложении 1.

1.3. Источник водоснабжения и водозаборные сооружения водопровода должны быть защищены от загрязнения путем организации зон санитарной охраны в соответствии с действующим законодательством.

1.4. Организация санитарных, гидрогеологических, гидрологических и топографических обследований проводится организацией, для которой осуществляется выбор источника водоснабжения.

1.5. Отбор проб воды и анализ их осуществляются учреждениями санитарно-эпидемиологической службы, а также другими организациями, которым санитарно-эпидемиологическая служба предоставляет право проведения санитарных анализов.

1.6. К использованию разрешаются источники водоснабжения, выбор которых согласован с органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения СССР и союзных республик, а также медицинкими службами других ведомств, на которые возложено решение этого вопроса.

2. ПРАВИЛА ВЫБОРА ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1. При выборе источника водоснабжения в первую очередь должны быть использованы межпластовые напорные подземные воды. При невозможности использования таких источников водоснабжения следует переходить к другим источникам в порядке снижения их санитарной надежности:

межпластовым безнапорным водам;

трещинно-карстовым водам при условии их особо тщательной гидрологической разведки и характеристики;

грунтовым водам, в том числе инфильтрационным, подрусловым и искусственно пополняемым;

поверхностным водам (рекам, водохранилищам, озерам, каналам).

2.2. Дебит источника водоснабжения (или суммарный дебит нескольких источников) должен соответствовать потребности в воде населенного пункта (объекта) и перспективе его развития.

2.3. При выборе подземных источников водоснабжения в первую очередь должны быть использованы такие, состав и свойства воды которых соответствуют требованиям ГОСТ 2874—82.

2.4. Если вода подземного источника не соответствует требованиям ГОСТ 2874—82, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы источник водоснабжения может быть использован при условии выполнения дополнительных мероприятий, обеспечивающих качество питьевой воды требованиям ГОСТ 2874—82.

2.5. При выборе поверхностных источников водоснабжения состав и свойства их воды должны соответствовать требованиям и нормам, установленным в обязательном приложении 2.

Во всех случаях должны быть предусмотрены соответствующая очистка и обеззараживание воды.

2.6. При несоответствии поверхностного источника водоснабжения требованиям п. 2.5 по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы источник водоснабжения может быть выбран при условии выполнения дополнительных мероприятий, обеспечивающих качество питьевой воды, соответствующее требованиям ГОСТ 2874—82.

2.7. Из возможных источников водоснабжения выбирают лишь те, для которых имеется реальная возможность организации зоны санитарной охраны.

2.8. Выбор источника водоснабжения при наличии нескольких источников и равной возможности обеспечения требуемого качества воды должен осуществляться с учетом их надежности и сравнения технико-экономических расчетов.

2.9. При выборе источников водоснабжения могут быть использованы результаты анализов качества воды, полученных не более чем за последние три года с момента выбора источника.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов», № 12 1980 г.).

3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1. Исследование воды подземных источников водоснабжения

3.1.1. Пробы воды следует отбирать из водоносного горизонта, предполагаемого к эксплуатации, а также из тех водоносных горизонтов, которые с ним гидравлически связаны, при существующем водозаборе непосредственно после насосов первого подъема.

3.1.2. Пробы воды из вновь сооруженных или долго бездействующих скважин отбирают после длительной откачки, выполнен-

ной до постоянного динамического уровня и осветления воды при производительности, равной или несколько больше проектной.

3.1.3. Количество разовых проб воды из межпластовых напорных водоносных горизонтов — не менее двух, взятых с интервалом отбора не менее 24 ч для каждого водоносного горизонта в отдельности. Для других подземных источников водоснабжения пробы отбирают в течение 1 года: в каждый характерный в данном климатическом районе период, из каждого водоносного горизонта в отдельности по две пробы с интервалом отбора не менее 24 ч.

3.1.4. Для источников водоснабжения в карстовых районах пробы воды отбирают также, как указано в п. 3.1.3, после сильных дождей через интервал времени, достаточный для прохождения воды через закарстованную горную породу.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

3.1.5. Исследование качества воды подземных источников водоснабжения проводят в соответствии с обязательным приложением 3.

3.1.6. При анализе воды подземных источников водоснабжения, для которых не исключена возможность загрязнения используемого горизонта с поверхности или посезонные колебания состава и свойства воды, проводят дополнительно исследования на бытовое (обязательное приложение 3) и промышленное загрязнение и загрязнение, вызванное сельским хозяйством (применительно к местным условиям).

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

3.1.7. При обнаружении сезонных колебаний химического состава воды для предупреждения возможного бактериального загрязнения должно обеспечиваться ее обеззараживание.

3.2. Исследование воды поверхностных источников водоснабжения

3.2.1. Отбор проб воды из поверхностных источников проводят на расстоянии 1 км выше по течению от предполагаемого места водозабора, а на непроточных водоемах и водохранилищах на расстоянии 1 км в обе стороны от водозабора. При существующем водозаборе допускается отбор проб непосредственно после насосов первого подъема.

3.2.2. Количество разовых проб — не менее 12 в год, забираемых ежемесячно.

3.2.3. Исследование качества воды поверхностных источников водоснабжения проводят в соответствии с обязательным приложением 4.

3.2.4. При неблагоприятной санитарной и эпидемической обстановке, а также при коли-индексе более 10000 проводят дополнительные исследования воды на патогенные кишечные бактерии и

вирусы и на показатели свежего фекального загрязнения (см. обязательное приложение 4).

4. ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Пригодность источника для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и места водозабора устанавливают органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения СССР и союзных республик, а также медицинские службы других ведомств, на которые возложено решение этого вопроса.

4.2. Оценка пригодности источника водоснабжения производится на основании материалов, содержащих следующие данные:

краткую характеристику населенного пункта (объекта), ситуационный план с нанесением места предполагаемого водозабора, схему проектируемого централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения с указанием максимального суточного уровня водопотребления на расчетную перспективу, данные о качестве воды источников; о возможности создания зон санитарной охраны;

при подземном источнике водоснабжения — гидрогеологическую характеристику используемого водоносного горизонта, наличие и характер перекрывающих его слоев и степени их водонепроницаемости, зону питания, соответствие дебита источника намечаемому водоотбору,

статистический и динамический уровни, санитарную характеристику местности в районе водозабора, существующие и потенциальные источники загрязнения;

при поверхностном источнике водоснабжения — гидрологические данные, минимальные и средние расходы воды, соответствие их предполагаемому водозабору, санитарную характеристику бассейна, развитие промышленности, наличие и возможность появления источников бытового, промышленного и сельскохозяйственного загрязнения в районе предполагаемого водозабора.

4.3. Заключение о пригодности источников водоснабжения должно содержать данные:

об объекте водоснабжения и санитарной характеристике намечаемых к использованию источников водоснабжения;

о качестве воды источников водоснабжения и прогнозе их состояния;

о мероприятиях по намечаемой обработке воды источников водоснабжения и ожидаемой их гигиенической эффективности с целью доведения качества воды до требований ГОСТ 2874—82 и по созданию зон санитарной охраны.

4.2, 4.3. (Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

4.4. Заключение санитарно-эпидемиологической службы о возможности использования источника водоснабжения действует в течение 3 лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Для поверхностных источников

1.1. Гидрологические и гидрометрические данные (площадь бассейна питаний водозабора), режим поверхностного стока, сезонные колебания, максимальные, минимальные и средние расходы, скорость и уровень воды в месте водозабора, средние сроки ледостава и вскрытия, предполагаемый размер используемой воды и его соответствие минимальному расходу в источнике.

1.2. Общая санитарная характеристика бассейна в той его части, которая может влиять на качество воды в водозаборе:

характер геологического строения бассейна, почва, растительность, наличие лесов, возделываемых земель, населенных мест;

занятие населения, промыслы, промышленные предприятия (их число, размеры, расположение, характер производства);

причины, влияющие или могущие влиять на ухудшение качества воды в водоеме, способы и места удаления твердых и жидких отбросов в районе нахождения источника; наличие бытовых, производственных стоков, загрязняющих водоем, количество отводимых ими сточных вод, сооружения для их очистки и места их расположения;

расстояние от места спуска стоков до водозабора;

наличие других возможных причин загрязнения источника (судоходство, лесосплав, водопой, зимние свалки на лед, купание, водный спорт и т. д.).

1.3. Характеристика самоочищающей способности водоема.

1.4. Для водохранилищ, кроме того, должны быть указаны: площадь зеркала и объем водохранилища; полезный и мертвый объем; режим питания и использования; сработка воды в водохранилище; план водохранилища, его максимальная и минимальная глубина; характер дна и берегов, наличие цветения, зарастания, заиления; направление господствующих ветров и течений.

2. Для подземных источников

2.1. Общее геологическое строение местности; гидрогеологическая характеристика пройденных скважиной пород и водоносных слоев; данные о характере водоносных слоев (пески, гравий, трещиноватые породы), об эксплуатируемом горизонте, о глубине (отметка) стояния воды в скважине (статический уровень).

2.2. Сведения о предполагаемом бассейне питания водоносных слоев, принятых для водоснабжения; его характеристика — топографическая, почвенная и санитарная; используемый или предполагаемый к использованию водоносный горизонт и степень соответствия его водоотдачи намечаемому использованию воды; динамический уровень воды при расчетном количестве отбираемой воды.

2.3. Данные о степени проницаемости слоев, перекрывающих водоносный горизонт, данные о возможности влияния зоны питания на качество воды.

2.4. Санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к скважинам; расположение и расстояние от скважины (колодца, ключа) до возможных источников ее загрязнения; наличие брошенных скважин, поглощающих воронок, провалов, колодцев, подсосов из других горизонтов.

3. Общие данные

3.1. Данные о возможности организации зон санитарной охраны источника водоснабжения; примерные границы зоны санитарной охраны по отдельным ее поясам; при существующем источнике — данные о состоянии зоны санитарной охраны.

3.2. Данные о необходимости обработки воды источника (обеззараживание, осветление, обезжелезивание и пр.).

3.3. Санитарная характеристика существующей или предполагаемой конструкции водозабора (водоприемник, скважина, колодец, каптаж); степень защищенности источника от проникновения загрязнений из вне, соответствие принятых мест, глубины, типы и конструкции водозабора его назначению и степени обеспечения получения воды возможно лучшего в данных условиях качества.

3.4. Характеристика санитарного и технического состояния водозабора (если он уже существует).

3.5. Данные о смежных водозаборах, использующих тот же бассейн питания (их местоположение, производительность, качество воды).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

СОСТАВ И СВОЙСТВА ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Показатель	Требования и норматив
Плавающие примеси (вещества)	На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки, пятна минеральных масел и скопления других примесей
Запахи, привкусы	Вода не должна приобретать запахи и привкусы интенсивностью более двух баллов, обнаруживаемых непосредственно или при последующем хлорировании
Окраска	Не должна обнаруживаться в столбике 20 см
Водородный показатель	Не должна выходить за пределы 6,5—8,5 pH
Минеральный состав	Не должен превышать по сухому остатку 1000 мг/дм^3, в том числе хлоридов 350 мг/дм^3 и сульфатов 500 мг/дм^3
Биохимическая потребность в кислороде	Полная потребность воды при 20° С не должна превышать 3 мг/дм^3
Бактериальный состав	Вода не должна содержать возбудителей кишечных заболеваний. Число бактерий группы кишечных палочек (коли-индекс) не более 10000 в 1000 мл воды
Токсические химические вещества	Не должны содержаться в воде в концентрациях, превышающих нормативы, установленные Министерством здравоохранения СССР

(Измененная редакция. — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Наименование источника водоснабжения _____

Место взятия пробы _____наименование водоносного горизонта _____

Кем взята проба (фамилия, должность, организация)_____

Дата (число, час) взятия пробы_____ время доставки пробы в лабораторию_____

Дата производства анализа: начало_____окончание_____

Адрес и наименование лаборатории _____

1. Органолептические показатели качества воды
Запах при 20° С (качественно, баллы)
Запах при 60° С (качественно, баллы)
Привкус при 20° С (качественно, баллы)
Цветность по шкале (градусы)
Мутность (стандартная шкала, мг/дм^3)
Сухой остаток, мг/дм^3
Хлориды (Cl^-), мг/дм^3
Сульфаты (SO_4^{2-}), мг/дм^3
Железо ($Fe^{2+,3+}$), мг/дм^3
Марганец (Mn^{2+}), мг/дм^3
Медь (Cu^{2+}), мг/дм^3
Цинк (Zn^{2+}), мг/дм^3
Общая жесткость, мг·экв/дм^3
Водородный показатель (pH)
2. Показатели содержания токсических химических веществ
Бериллий (Be^{2+}), мг/дм^3
Молибден (Mo^{6+}), мг/дм^3
Мышьяк ($As^{3+,5+}$), мг/дм^3
Нитраты (по N), мг/дм^3
Свинец (Pb^{2+}), мг/дм^3
Селен (Se), мг/дм^3
Стронций (Sr^{2+}), мг/дм^3
Фтор (F^-), мг/дм^3
Уран (U), мг/дм^3
Радий 226 (Ra), Ки/дм^3
3. Микробиологические показатели воды
Число сапрофитных бактерий в 1 мл
Индекс бактерий группы кишечных палочек
Анализ проводили:
Заключение (основное) _____

Дата_____ месяц _____ год _____
Зав. отделением коммунальной гигиены
4. Дополнительные исследования при подозрении на загрязнение источника водоснабжения
Аммоний солевой (по N), мг/дм^3

Окисляемость (перманганатная), мгО/дм³
Нитриты (по N), мг/дм³
Промышленные загрязнения (какие), мг/дм³

а) _____

б) _____

Загрязнения, связанные с сельским хозяйством (какие)

Анализ проводили: _____

Заключение по дополнительным исследованиям _____

Общее заключение

Дата _____ месяц _____ год _____

Зав. отделом коммунальной гигиены

Примечания:

1. Привкус определяют при отсутствии подозрений на загрязненность воды.

2. Перечень показателей допускается изменять по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой в зависимости от местных природных и санитарных условий.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Наименование источника водоснабжения _____

Место взятия пробы _____

Кем взята проба (фамилия, должность, организация) _____

Дата (*число, час*) *взятия пробы* _____ *время доставки пробы в лабораторию* _____

Дата производства анализа: начало_____ окончание _____

Адрес и наименование лаборатории _____

1. *Органолептические показатели качества воды*
Плавающие примеси
Запах при 20° С (качественно, баллы)
Запах при 60° С (качественно, баллы)
Окраска исчезает в столбе, см
Цветность по шкале (градусы)
Взвешенные вещества, мг/дм³
Прозрачность (по Снеллену), см
Сухой остаток, мг/дм³
Хлориды (Cl^-), мг/дм³
Сульфаты (SO_4^{2-}), мг/дм³
Железо ($Fe^{2+,3+}$), мг/дм³
Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионактивные (суммарно), мг/дм³
Общая жесткость, мг·экв/дм³
Щелочность
Водородный показатель (pH)
Биохимическое потребление кислорода ($БПК_{полн}$), мгO_2/дм³
Окисляемость бихроматная (ХПК), мгО/дм³
Аммоний солевой (по N), мг/дм³
Нитриты (по N), мг/дм³
2. Показатели токсичности химических веществ
Нитраты (по N), мг/дм³
Фтор (F^-), мг/дм³
3. Микробиологические показатели воды
Число сапрофитных бактерий в 1 мл
Индекс бактерий группы кишечных палочек
Анализ проводили:

Заключение: _____

Число _____ месяц _____ год _____

Зав. отделением коммунальной гигиены _____

4. Дополнительные исследования (см. п. 3.2.4 настоящего стандарта)
Промышленные загрязнения (какие)

а) _____ мг/дм³

б) _____ мг/дм³

Загрязнения, связанные с сельским хозяйством (какие)

Возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы, энтеровирусы)

Косвенные микробиологические показатели (E.coli, энтерококки, фаги бактерий группы кишечных палочек).

Анализ проводили:

Заключение:

Число _____ месяц _____ год _____

Общее заключение _____

Дата _____

Зав. отделением коммунальной гигиены _____

Примечание. Перечень показателей допускается изменить по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой в зависимости от местных природных и санитарных условий.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 12 1980 г.).

gost.e-ecolog.ru