

Государственный стандарт СССР ГОСТ 2761-84
"Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические,
технические требования и правила выбора"
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 27 ноября 1984 г. N 4013)

Sources of centralized economic-drinking water supply. Sanitary and technical requirements and rules of selection

Дата введения 1 января 1986 г.
Взамен ГОСТ 17.1.3.03-77

Настоящий стандарт распространяется на источники централизованного водоснабжения, в том числе на источники с солоноватой и соленой водой, для вновь проектируемых и реконструируемых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и систем водоснабжения, подающих воду одновременно для хозяйственно-питьевых и производственных целей, и устанавливает гигиенические и технические требования к источникам водоснабжения и правила их выбора в интересах здоровья населения.

1. Основные положения

1.1. Выбор источника водоснабжения должен производиться с учетом его санитарной надежности и возможности получения питьевой воды, соответствующей ГОСТ 2874-82.

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

санитарной оценки условий формирования и залегания вод подземного источника водоснабжения;

санитарной оценки поверхностного источника водоснабжения, а также прилегающей территории выше и ниже водозабора по течению воды;

оценки качества и количества воды источника водоснабжения;

санитарной оценки места размещения водозаборных сооружений;

прогноза санитарного состояния источников.

1.3. Сбор данных и изучение санитарных, гидрологических, гидрогеологических и топографических условий для выбора источника водоснабжения, а также разработки прогноза санитарного состояния водоема организуются проектирующим учреждением.

1.4. Определение места отбора проб воды, отбор проб и их анализ осуществляются учреждениями санитарно-эпидемиологической службы; отбор проб и их анализ допускается проводить также другими организациями, которым санитарно-эпидемиологическая служба предоставляет право.

1.5. Заключение о соответствии источника требованиям стандарта дают органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения или медицинские службы других ведомств, на которые возложены эти обязанности.

2. Гигиенические и технические требования

2.1. Состав воды пресноводных подземных и поверхностных источников водоснабжения должен соответствовать следующим требованиям: сухой остаток не более 1000 мг/дм³ (по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается до 1500 мг/дм³), концентрации хлоридов и сульфатов не более 350 и 500 мг/дм³ соответственно, общая жесткость не более 7 моль/м³ (по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается до 10 моль/м³), концентрации химических веществ (кроме указанных в таблице) не должны превышать ПДК для воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а также норм радиационной безопасности, утвержденных Министерством здравоохранения.

При обнаружении в воде источников водоснабжения химических веществ, относящихся к 1-у и 2-у классам опасности с одинаковым лимитирующим показателем вредности, сумма отношений обнаруженных концентраций каждого из веществ в воде к их ПДК не должна быть более 1. Расчет ведется по формуле

$$\frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \frac{C_3}{\text{ПДК}_3} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1,$$

где $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ – обнаруженные концентрации, мг/дм³.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.2. В зависимости от качества воды и требуемой степени обработки для доведения ее до показателей ГОСТ 2874-82 водные объекты, пригодные в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, делят на 3 класса.

Показатели качества воды источников водоснабжения указаны в таблице.

Наименование показателя	Показатели качества воды источника по классам		
	1	2	3
Подземные источники			
Мутность, мг/дм ³ , не более	1,5	1,5	10,0
Цветность, градусы, не более	20	20	50
Водородный показатель (рН)	6 – 9	6 – 9	6 – 9
Железо (Fe), мг/дм ³ , не более	0,3	10	20
Марганец (Mn), мг/дм ³ , не более	0,1	1	2
Сероводород (H ₂ S), мг/дм ³ , не более	Отсутствие	3	10
Фтор (F) мг/дм ³ , не более	1,5 – 0,7*	1,5 – 0,7*	5
Окисляемость перманганатная мгО/дм ³ , не более	2	5	15
Число бактерий группы кишечных палочек (БГКП), в 1 дм ³ , не более	3	100	1000
Поверхностные источники			
Мутность, мг/дм ³ , не более	20	1500	10000
Цветность, градусы, не более	35	120	200
Запах при 20 и 60°С, баллы, не более	2	3	4
Водородный показатель (рН)	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Железо (Fe), мг/дм ³ , не более	1	3	5
Марганец (Mn), мг/дм ³ , не более	0,1	1,0	2,0

Фитопланктон, мг/дм ³ , не более, кл/см ³ , не более	1 1000	5 100000	50 100000
Окисляемость перманганатная мгО/дм ³ , не более	7	15	20
БПК_полное, мгО ₂ /дм ³ , не более	3	5	7
Число лактозоположительных кишечных палочек в 1 дм ³ воды (ЛКП), не более	1000	10000	50000
* В зависимости от климатического района.			
Примечание. Количество одноклеточных организмов оценивается в кл/см ³ , пленчатых и нитчатых – в мг/дм ³ .			

2.3. Для каждого конкретного водоисточника схема очистки воды и требуемые реагенты устанавливаются на основе технологических исследований или опыта работы сооружений в аналогичных условиях в соответствии с [приложением 1](#).

2.4. При несоответствии качества воды источника требованиям указанных классов (солончатые, соленые воды, воды с высоким содержанием фтора и т.п.) он может быть использован по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы при наличии методов обработки, надежность которых подтверждена специальными технологическими и гигиеническими исследованиями.

2.5. Мощность водопровода не должна превышать допустимого отбора воды из источника водоснабжения (или суммарного из нескольких источников) во все периоды года, с учетом технологических безвозвратных потерь воды.

2.6. Источник водоснабжения и водозаборные сооружения водопровода должны быть защищены от загрязнения путем организации зоны санитарной охраны (ЗСО) в соответствии с порядком проектирования и эксплуатации ЗСО источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения, утвержденным Министерством здравоохранения.

3. Правила выбора и оценка пригодности

3.1. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения с учетом их санитарной надежности выбирают в следующем порядке:

- межпластовые напорные воды;
- межпластовые безнапорные воды;
- грунтовые воды, искусственно наполняемые, и подрусловые подземные воды;
- поверхностные воды (реки, водохранилища, озера, каналы).

Возможность использования пригодных для питьевого водоснабжения подземных вод рассматривается и при недостаточных их запасах; восполнение дефицита потребности воды следует производить за счет менее надежных в санитарном отношении водоисточников.

3.2. Выбор источника водоснабжения при наличии нескольких источников в равной возможности обеспечения требуемого качества и количества воды должен осуществляться путем технико-экономического сравнения вариантов схем обработки воды с учетом санитарной надежности источников.

3.3. Из имеющихся источников водоснабжения выбирают лишь те, для которых возможны организация зоны санитарной охраны и соблюдение соответствующего режима в пределах ее поясов.

3.4. Выбор источника водоснабжения производится на основании следующих данных:

при подземном источнике водоснабжения - анализе качества воды, гидрогеологической характеристики используемого водоносного горизонта, санитарной характеристики местности в районе водозабора, существующих и потенциальных источников загрязнения почвы и водоносных горизонтов.

При этом учитываются балансовые запасы подземных вод, утвержденные в установленном порядке в соответствии с классификацией эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод, утвержденной Советом Министров СССР;

при поверхностном источнике водоснабжения - анализе качества воды, гидрологических данных, минимальных и средних расходов воды, соответствия их предполагаемому водозабору,

санитарной характеристики бассейна, развития промышленности, наличия и возможности появления источников бытового, промышленного и сельскохозяйственного загрязнения в районе предполагаемого водозабора.

Программа обследования при выборе источника водоснабжения дана в [приложении 2](#).

3.5. Для оценки качества воды в месте предполагаемого водозабора должны быть представлены анализы проб, отбираемых ежемесячно не менее чем за последние 3 года. Методы отбора проб - по ГОСТ 4979-49, ГОСТ 18963-73.

3.6. Исследование качества воды подземных источников водоснабжения проводится в соответствии с [приложением 3](#), поверхностных - в соответствии с [приложением 4](#).

3.7. Класс водоисточника определяется организацией, разрабатывающей проект водоснабжения.

3.8. Заключение о пригодности источника водоснабжения должно содержать данные:

об объекте водоснабжения и санитарной характеристике намечаемого к использованию источника водоснабжения;

о качестве воды источника водоснабжения и прогноз его состояния на расчетный срок;

о мероприятиях по организации зоны санитарной охраны и намечаемой обработке воды источника водоснабжения с целью довести качество воды до требований ГОСТ 2874-82.

3.9. Заключение санитарно-эпидемиологической службы о возможности использования источника водоснабжения действительно в течение 3 лет.

Приложение 1 Рекомендуемое

Классы и методы обработки воды

Подземные источники водоснабжения

1-й класс - качество воды по всем показателям удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82;

2-й класс - качество воды имеет отклонения по отдельным показателям от требований ГОСТ 2874-82, которые могут быть устранены аэрированием, фильтрованием, обеззараживанием; или источники с непостоянным качеством воды, которое проявляется в сезонных колебаниях сухого остатка в пределах нормативов ГОСТ 2874-82, требующие профилактического обеззараживания;

3-й класс - доведение качества воды до требований ГОСТ 2874-82 методами обработки, предусмотренными во 2-ом классе, с применением дополнительных - фильтрование с предварительным отстаиванием, использование реагентов и т.д.

Поверхностные источники водоснабжения

1-й класс - для получения воды, соответствующей ГОСТ 2874-82; требуется обеззараживание, фильтрование с коагулированием или без него;

2-й класс - для получения воды, соответствующей ГОСТ 2874-82, требуется коагулирование, отстаивание, фильтрование, обеззараживание; при наличии фитопланктона - микрофильтрование;

3-й класс - доведение качества воды до требований ГОСТ 2874-82 методами обработки, предусмотренными во 2-ом классе, с применением дополнительных - дополнительной степени осветления, применение окислительных и сорбционных методов, а также более эффективных методов обеззараживания и т.д.

Программа **изучения источников водоснабжения**

1. Подземные источники

1.1. Общее геологическое строение территории района расположения источника водоснабжения и общая характеристика гидрогеологических условий его; тип выбранного водоносного горизонта (артезианский - напорный, грунтовый - безнапорный), глубина (абсолютная отметка) залегания кровли водоносного горизонта, мощность, водовмещающие породы (пески, гравий, трещиноватые известняки и пр.); условия и места питания и разгрузки водоносного горизонта; общие сведения о водообильности горизонта (эксплуатационного запаса); сведения о существующем и перспективном использовании водоносного горизонта для водоснабжения и других целей.

1.2. Общие сведения о гидрогеологических условиях района (месторождения), условия питания водоносных слоев, предполагаемых к использованию для водоснабжения, топографическая, почвенная и санитарная характеристика участка водозабора, характеристика водоносного горизонта, намечаемого к эксплуатации (литологический состав, мощность, характер перекрытия, динамический уровень воды при расчетном водоотборе).

1.3. Данные о степени проницаемости слоев, перекрывающих пластов, данные о возможности влияния зоны питания на качество воды.

1.4. Санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к водозабору; расположение и расстояние от водозабора до возможных источников загрязнения, брошенных скважин, поглощающих воронок, провалов, колодцев, заброшенных горных выработок, накопителей и т.п.

2. Поверхностные источники

2.1. Гидрологические данные: площадь бассейна питания водозабора, режим поверхностного стока, максимальные, минимальные и средние расходы, скорость и уровень воды в месте водозабора, средние сроки ледостава и вскрытия, предполагаемый расход используемой воды и его соответствие минимальному расходу в источнике, данные о характеристике приливно-отливных течений.

2.2. Общая санитарная характеристика бассейна в той его части, которая может влиять на качество воды у водозабора:

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

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 отходов в районе нахождения источника; наличие бытовых, производственных стоков, загрязняющих водоем, количество отводимых 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, мелиоративные работы, использование удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве и т.п.).

2.3. Характеристика самоочищающей способности водоема.

2.4. 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, берегов, донных отложений, наличие цветения, зарастания, заиления, направление господствующих ветров и течений, скорость движения воды в водохранилище.

3. Общие данные

3.1. Данные о возможности организации зоны санитарной охраны источника водоснабжения, примерные границы зоны санитарной охраны по отдельным ее поясам.

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

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

3.4. Данные о смежных водозаборах, имеющих ту же область питания (их местоположение, производительность, качество воды).

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 поставки пробы в лабораторию _____
Дата производства анализа: начало _____ окончание _____
Адрес и наименование лаборатории _____

1. Органолептические показатели качества воды:

Температура в момент взятия пробы, °С	
Запах при 20°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Запах при 60°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Привкус при 20°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Цветность в градусах	ГОСТ 3351-74
Мутность, мг/дм ³	ГОСТ 3351-74

2. Показатели химического состава воды:

Водородный показатель (рН)	Измеряют на рН-метре любой модели со стеклянным электродом с погрешностью измерений, не превышающей 0,1 рН
Бериллий (Be), мг/дм ³	ГОСТ 18294-89
Бор (В), мг/дм ³	
Железо (Fe), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72
Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-72
Медь (Cu), мг/дм ³	ГОСТ 4388-72
Молибден (Mo), мг/дм ³	ГОСТ 18308-72
Мышьяк (As), мг/дм ³	ГОСТ 4152-89
Нитраты (NO ₃ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 18826-73
Общая жесткость, моль/дм ³	ГОСТ 4151-72
Окисляемость перманганатная, мгО/дм ³	
Свинец (Pb), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72
Селен (Se), мг/дм ³	ГОСТ 19413-89
Сероводород (H ₂ S), мг/дм ³	
Стронций (Sr), мг/дм ³	ГОСТ 23950-88
Сульфаты (SO ₄ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 4389-72
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 18164-72

Углекислота свободная (CO ₂), мг/дм ³	
Фтор (F), мг/дм ³	ГОСТ 4386-89
Хлориды (Cl), мг/дм ³	ГОСТ 4245-72
Цинк (Zn), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72
Промышленные, сельскохозяйственные и бытовые загрязнения*	

3. Микробиологические показатели воды: ГОСТ 18963-73

Число сапрофитных бактерий в 1 см³
Число бактерий группы кишечных палочек (БГКП) в 1 дм³
Анализ проводили:
Заключение (основное) _____
Дата _____ месяц _____ год _____
Гл. врач СЭС или зав. отделением коммунальной гигиены _____

4. Дополнительные исследования для источников, относящихся по числу БГКП к 2-у и 3-у классам.

Возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы, энтеровирусы) в 1 дм ³	МУ 2285-81**
Число E. coli в 1 дм ³	МУ 2285-81
Число колифагов в 1 дм ³	МУ 2285-81
Число энтерококков в 1 дм ³	МУ 2285-81
Аммоний солевой (NH ₃), мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
Нитриты (NO ₂ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 4192-82

Анализ проводили: _____
Заключение по дополнительным исследованиям _____
Общее заключение _____
Дата _____ месяц _____ год _____
Гл. врач СЭС или зав. отделением коммунальной гигиены _____

* Перечень показателей промышленных, сельскохозяйственных и бытовых загрязнений устанавливается по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой в зависимости от местных санитарных условий; при этом имеются в виду как химические, так и радиоактивные загрязнения.

** МУ 2285-81 "Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов", утвержденные Министерством здравоохранения СССР.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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 поставки пробы в лабораторию _____
 Дата производства анализа: начало _____ окончание _____
 Адрес и наименование лаборатории _____

1. Органолептические показатели качества воды:

Температура в момент взятия пробы, °С	
Запах при 20°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Запах при 60°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Привкус при 20°С качественно и в баллах	ГОСТ 3351-74
Цветность в градусах	ГОСТ 3351-74
Мутность, мг/дм ³	ГОСТ 3351-74

2. Показатели химического состава воды:

Водородный показатель (рН)	Измеряют на рН-метре любой модели со стеклянным электродом с погрешностью измерений, не превышающей 0,1 рН
Взвешенные вещества, мг/дм ³	
Железо (Fe), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72
Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-72
Общая жесткость, моль/дм ³	ГОСТ 4151-72
Сульфаты (SO ₄ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 4389-72
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 18164-72
Углекислота свободная (CO ₂), мг/дм ³	
Фтор (F), мг/дм ³	ГОСТ 4386-89
Хлориды (Cl) мг/дм ³	ГОСТ 4245-72
Щелочность, моль/дм ³	
Промышленные, сельскохозяйственные и бытовые загрязнения *	

3. Санитарные показатели качества воды:

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные (суммарно), мг/дм ³	
Биохимическое потребление кислорода (БПК_полное), мгО ₂ /дм ³	
Окисляемость перманганатная, мгО/дм ³	
Аммоний солевой (NH ₂), мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
Нитриты (NO ₂ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
Нитраты (NO ₃ (-)), мг/дм ³	ГОСТ 18826-73

4. Биологические показатели воды:

Число сапрофитных бактерий в 1 см ³	ГОСТ 18963-73
Число лактозоположительных кишечных палочек в 1 дм ³	МУ 2285-81 1
Возбудители кишечных инфекций	МУ 2285-81

(сальмонеллы, шигеллы, энтеровирусы) в 1

дм³

Число колифагов в 1 дм³

МУ 2285-81

Число энтерококков в 1 дм³

МУ 2285-81

Фитопланктон, мг/дм³

Фитопланктон, кл/см³

Заключение: _____

Число _____ месяц _____ год _____

Гл.врач СЭС или зав.отделением коммунальной гигиены _____

* Перечень показателей промышленных, сельскохозяйственных и бытовых загрязнений устанавливается по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой в зависимости от местных санитарных условий; при этом имеются в виду как химические, так и радиоактивные загрязнения.

** Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов. МУ 2285-81. - М., 1981.

(Измененная редакция, Изм. N 1).