

## ВОДА

### Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН УНИИМ, ВНИИСтандарт, ГУП МосводоканалНИИпроект, ГУАК Минприроды России, ГУП ЦИКВ, ЗАО «РОСА», Департамент Госсанэпиднадзора Минздрава России, Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения, НПО «Тайфун» ИЭМ ЦММ, Уфаводоканал, ВСЕГИНГЕО, НИИ экологии и гигиены окружающей среды им. А.М. Сысина

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 3 от 5 апреля 2002 г., по переписке)

За принятие стандарта проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Беларусь        | Госстандарт Республики Беларусь                     |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Кыргызская Республика      | Кыргызстандарт                                      |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                     |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Таджикистан     | Таджикстандарт                                      |
| Туркменистан               | Главгосслужба «Туркменстандартлары»                 |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                       |
| Украина                    | Госстандарт Украины                                 |

3 Постановлением Государственного комитета по стандартизации и метрологии от 12 ноября 2002 г. № 408-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 27384—2002 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2004 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 27384—87

5 ИЗДАНИЕ (февраль 2010 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 2007 г. (ИУС 6—2008)

© ИПК Издательство стандартов, 2002

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

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

## ВОДА

## Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств

Water.

Rates of measurement error of characteristics of composition and properties

Дата введения 2004—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает нормы погрешности измерений показателей состава и свойств природных, питьевых и сточных вод (далее — вод).

Показатели состава и свойств вод измеряют по методикам выполнения измерений, соответствующим требованиям ГОСТ 8.010\*.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.010—90\* Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений

ГОСТ 17.1.1.01—77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения

ГОСТ 17.1.1.04—80 Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования

ГОСТ 19179—73 Гидрология суши. Термины и определения

ГОСТ 27065—86 Качество вод. Термины и определения

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **нормы характеристик погрешности измерений;** нормы погрешности измерений: Характеристики погрешности измерений, задаваемые в качестве требуемых или допускаемых.

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563—96.

В качестве норм погрешности измерений приняты границы допускаемого интервала (нижняя и верхняя), в которых погрешность измерений находится с вероятностью  $P = 0,95$ .

**3.2 приписанная характеристика погрешности измерений:** Характеристика погрешности измерений, приписываемая любому результату совокупности измерений, полученному при соблюдении требований стандартизированной или аттестованной методики.

В качестве приписанной характеристики погрешности измерений приняты границы интервала (нижняя и верхняя), в которых погрешность измерений находится с вероятностью  $P = 0,95$ .

**3.3 методика выполнения измерений:** Совокупность условий, операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью.

**3.4 природная вода:** По ГОСТ 19179.

**3.5 питьевая вода:** По ГОСТ 17.1.1.04.

**3.6 сточная вода** (в том числе сточная нормативно-очищенная): По ГОСТ 17.1.1.01.

**3.7 нормативы качества вод;** НКВ: Установленные количественные характеристики показателей качества вод по видам водопользования (предельно допустимые концентрации — ПДК, ориентировочно допустимые уровни — ОДУ, ориентировочно безопасные уровни воздействия — ОБУВ и т. п.).

**3.8 качество вод:** По ГОСТ 27065.

## 4 Общие положения

4.1 Настоящий стандарт применяют при разработке и пересмотре методик измерений показателей состава и свойств вод, при организации контроля качества вод, оценке состояния измерений в лабораториях, аккредитации лабораторий, а также при метрологическом контроле и надзоре за деятельностью лабораторий, осуществляющих контроль качества вод.

4.2 Приписанные значения характеристик погрешности результатов измерений показателей состава и свойств вод, получаемых с применением методик, соответствующих требованиям ГОСТ 8.010, не должны превышать норм погрешности измерений, приведенных в данном стандарте. При выполнении этого условия для принятия решений по оценке превышения установленных нормативов качества вод (например, ПДК) к рассмотрению принимают результаты измерений без учета значений приписанных характеристик погрешности измерений.

4.3 Нормы погрешности измерений установлены для доверительной вероятности  $P = 0,95$  и приведены в относительной форме выражения для диапазонов измеряемых значений показателей состава и свойств вод, включая значения нормативов качества вод.

## 5 Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств вод на уровне нормативов качества вод

5.1 Нормы погрешности измерений (на уровне норматива качества вод) обобщенных показателей состава питьевой воды, органических и неорганических веществ, а также веществ, поступающих в воду и образующихся в процессе ее обработки, приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя                             | Единица измерения  | Норматив качества воды, не более | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Обобщенные показатели                               |                    |                                  |                                      |
| Общая минерализация (сухой остаток)                 | мг/дм <sup>3</sup> | 1000                             | 10                                   |
| Окисляемость перманганатная                         | мг/дм <sup>3</sup> | 5,0                              | 30                                   |
| Нефтепродукты (суммарно)                            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1                              | 50                                   |
| Анионоактивные поверхностно-активные вещества (ПАВ) | мг/дм <sup>3</sup> | 0,5                              | 30                                   |
| Фенольный индекс                                    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,25                             | 20                                   |
| Неорганические вещества                             |                    |                                  |                                      |
| Алюминий                                            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,5                              | 30                                   |
| Барий                                               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1                              | 30                                   |
| Бериллий                                            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0002                           | 50                                   |
| Бромиды                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,2                              | 40                                   |
| Бор (суммарно)                                      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,5                              | 50                                   |
| Железо (суммарно)                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,3                              | 25                                   |
| Кадмий (суммарно)                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,001                            | 30                                   |
| Марганец (суммарно)                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1                              | 25                                   |
| Медь (суммарно)                                     | мг/дм <sup>3</sup> | 1,0                              | 25                                   |
| Молибден (суммарно)                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,25                             | 25                                   |
| Мышьяк (суммарно)                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,05                             | 30                                   |
| Никель (суммарно)                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1                              | 25                                   |
| Нитраты                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 45                               | 15                                   |
| Нитриты                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 3,0                              | 25                                   |
| Перхлораты                                          | мг/дм <sup>3</sup> | 5,0                              | 40                                   |
| Ртуть (суммарно)                                    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0005                           | 50                                   |
| Свинец (суммарно)                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03                             | 30                                   |
| Селен (суммарно)                                    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,01                             | 25                                   |
| Стронций                                            | мг/дм <sup>3</sup> | 7,0                              | 25                                   |
| Сульфаты                                            | мг/дм <sup>3</sup> | 500                              | 10                                   |
| Фториды                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 1,2—1,5                          | 15                                   |
| Хлораты                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 20                               | 40                                   |
| Хлориды                                             | мг/дм <sup>3</sup> | 350                              | 15                                   |

| Наименование показателя                                                 | Единица измерения                                                   | Норматив качества воды, не более | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Хлориты                                                                 | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,2                              | 40                                   |
| Хром (шестивалентный)                                                   | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,05                             | 30                                   |
| Цианиды                                                                 | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,035                            | 50                                   |
| Цинк                                                                    | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 5,0                              | 20                                   |
| Органические вещества                                                   |                                                                     |                                  |                                      |
| $\gamma$ -ГХЦГ (линдан)                                                 | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,002                            | 50                                   |
| ДДТ (сумма изомеров)                                                    | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,002                            | 40                                   |
| 2,4-Д                                                                   | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,03                             | 40                                   |
| Четыреххлористый углерод                                                | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,006                            | 40                                   |
| Бензол                                                                  | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,01                             | 50                                   |
| Бенз(а)пирен                                                            | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,000005                         | 70                                   |
| Вещества, поступающие в воду и образующиеся в воде в процессе обработки |                                                                     |                                  |                                      |
| Хлор остаточный свободный                                               | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,3—0,5                          | 30                                   |
| Хлор остаточный связанный                                               | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,8—1,2                          | 25                                   |
| Хлороформ                                                               | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,2                              | 30                                   |
| Озон остаточный                                                         | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,3                              | 30                                   |
| Формальдегид                                                            | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,05                             | 25                                   |
| Полиакриламид                                                           | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 2,0                              | 20                                   |
| Кремниеслота (по кремнию)                                               | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 10                               | 20                                   |
| Полифосфаты (по фосфат-иону)                                            | мг/дм <sup>3</sup>                                                  | 3,5                              | 30                                   |
| Органолептические показатели                                            |                                                                     |                                  |                                      |
| Мутность                                                                | ЕМФ                                                                 | 2,6                              | 20                                   |
|                                                                         | (единицы мутности по формазину) или мг/дм <sup>3</sup> (по каолину) | 1,5                              | 20                                   |
| Показатели радиационной безопасности                                    |                                                                     |                                  |                                      |
| Общая $\alpha$ -радиоактивность                                         | Бк/дм <sup>3</sup>                                                  | 0,1                              | 50                                   |
| Общая $\beta$ -радиоактивность                                          | Бк/дм <sup>3</sup>                                                  | 1,0                              | 50                                   |

5.2 Нормы погрешности измерений (на уровне нормативов качества вод) концентраций химических веществ, которые могут присутствовать в питьевой воде (за исключением указанных в таблице 1), приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Норматив качества воды, мг/дм <sup>3</sup> | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| До 0,000005                                | 80                                   |
| От 0,000005 * 0,00001 включ.               | 70                                   |
| Св. 0,00001 * 0,0001 *                     | 60                                   |
| * 0,0001 * 0,001 *                         | 50                                   |
| * 0,001 * 0,01 *                           | 40                                   |
| * 0,01 * 0,1 *                             | 30                                   |
| * 0,1 * 1 *                                | 25                                   |
| * 1 * 10 *                                 | 20                                   |
| * 10                                       | 15                                   |

5.3 Нормы погрешности измерений (на уровне норматива качества вод) водородного показателя, жесткости и цветности питьевых, природных и сточных вод, а также неорганических и органических веществ и других обобщенных показателей природных и сточных вод приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование показателя                                                                                                                                                     | Норматив качества воды                   | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Питьевая, природная и сточная вода</b>                                                                                                                                   |                                          |                                      |
| Водородный показатель, единицы рН*                                                                                                                                          | От 1 до 10 включ.                        | 0,2                                  |
| Общая жесткость, ммоль/дм <sup>3</sup> **                                                                                                                                   | Св. 2                                    | 15                                   |
| Цветность, градусы                                                                                                                                                          | От 1 до 10 включ.<br>* 10 * 50 *         | 50<br>20<br>10                       |
| <b>Природная и сточная вода</b>                                                                                                                                             |                                          |                                      |
| Азот (суммарно), фосфор (суммарно), нефтепродукты (суммарно), жиры, смолы, масла, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), мг/дм <sup>3</sup>                   | От 0,01 до 0,1 включ.<br>Св. 0,1 * 1,0 * | 60<br>50                             |
| Биохимическое потребление кислорода (БПК); перманганатная окисляемость, бихроматная окисляемость (химическое потребление кислорода, ХПК), мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> | * 1,0 * 100 *                            | 40<br>30                             |
| * Данные приведены в абсолютной форме.<br>** В Российской Федерации — °Ж по ГОСТ Р 52029—2003.                                                                              |                                          |                                      |

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4 Нормы погрешности измерений (на уровне нормативов качества вод) показателей состава и свойств природных и сточных вод (за исключением указанных в таблице 3) приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Норматив качества воды, мг/дм <sup>3</sup> | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| До 0,00001                                 | 80                                   |
| От 0,00001 * 0,0001 включ.                 | 70                                   |
| Св. 0,0001 * 0,001 *                       | 60                                   |
| * 0,001 * 0,01 *                           | 50                                   |
| * 0,01 * 0,1 *                             | 40                                   |
| * 0,1 * 1 *                                | 35                                   |
| * 1 * 10 *                                 | 30                                   |
| * 10 * 100 *                               | 25                                   |
| * 100 * 500 *                              | 20                                   |
| * 500 * 1000 *                             | 15                                   |

## 6 Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств вод для больших и меньших значений нормативов качества вод

6.1 Нормы погрешности измерений показателя состава и свойств вод, за исключением водородного показателя, общей жесткости и цветности, приведенных в таблице 3, для больших и меньших значений нормативов качества вод (НKB) приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Значение показателя, доли НКВ | Нормы погрешности измерений* |
|-------------------------------|------------------------------|
| От 0,01 до 0,05 включ.        | $2 \delta_n$                 |
| Св. 0,05 * 0,1 *              | $1,5 \delta_n$               |
| * 0,1 * 0,5 *                 | $1,2 \delta_n$               |
| * 0,5 * 5 *                   | $\delta_n$                   |
| * 5                           | $0,7 \delta_n$               |

\* Значения  $\delta_n$  приведены в таблицах 1—4 для соответствующих типов вод.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

УДК 663.6.01:006.354

МКС 13.060  
17.020

Т32

ОКП 01 3100

Ключевые слова: нормы погрешности измерений, питьевая вода, природная вода, сточная вода, показатели состава и свойств вод

**Изменение № 1 ГОСТ 27384—2002 Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств**

**Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 30 от 26.12.2007)**

**За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]**

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации\***

Пункт 5.3 изложить в новой редакции:

«5.3 Нормы погрешности измерений (на уровне норматива качества вод) водородного показателя, жесткости и цветности питьевых, природных и сточных вод, а также неорганических и органических веществ и других обобщенных показателей природных и сточных вод приведены в таблице 3.

**Т а б л и ц а 3**

| Наименование показателя                   | Норматив качества воды | Нормы погрешности $\pm \delta_n$ , % |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| <b>Питьевая, природная и сточная вода</b> |                        |                                      |
| Водородный показатель, единицы pH*        | От 1 до 10 включ.      | 0,2                                  |
| Общая жесткость, ммоль/дм <sup>3**</sup>  | Св. 2                  | 15                                   |

\* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2009—01—01.

*(Продолжение см. с. 56)*

Окончание таблицы 3

| Наименование показателя                                                                                                                                                     | Норматив качества воды                                             | Нормы погрешности $\pm \delta_{\text{пр}}$ , % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Цветность, град                                                                                                                                                             | От 1 до 10 включ.<br>» 10 » 50 »<br>Св. 50                         | 50<br>20<br>10                                 |
| <b>Природная и сточная вода</b>                                                                                                                                             |                                                                    |                                                |
| Азот (суммарно), фосфор (суммарно), нефтепродукты (суммарно), жиры, смолы, масла, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), мг/дм <sup>3</sup>                   | От 0,01 до 0,1 включ.<br>Св. 0,1 » 1,0 »<br>» 1,0 » 100 »<br>» 100 | 60<br>50<br>40<br>30                           |
| Биохимическое потребление кислорода (БПК); перманганатная окисляемость, бихроматная окисляемость (химическое потребление кислорода, ХПК), мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> |                                                                    |                                                |
| * Данные приведены в абсолютной форме.<br>** В Российской Федерации — <sup>0</sup> Ж по ГОСТ Р 52029—2003.                                                                  |                                                                    |                                                |

Пункт 6.1 после слов «за исключением» дополнить словами: «водородного показателя, общей жесткости и цветности.»;

таблица 5. Сноска. Заменить обозначения: 1, 2, 4 на 1 — 4.

(ИУС № 6 2008 г.)