РД 52.08.658—2004

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Схема поверочная для средств измерений уровня воды

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
МОСКВА
2005

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением «Государственный гидрологический институт» (ГУ ГГИ) Росгидромета

2 РАЗРАБОТЧИКИ Д. А. Коновалов, канд. физ.-мат. наук (руководитель темы); Н. И. Зайцев, канд. техн. наук; Ю. Д. Коновалов

3 ОДОБРЕН Центральной комиссией Росгидромета по приборам и методам получения и обработки информации о состоянии природной среды (ЦКПМ), протокол № 1 от 22.01.2004

4 СОГЛАСОВАНО с ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 01.12.2003

5 УТВЕРЖДЕН Руководителем Росгидромета 01.03.2004

6 ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦКБ ГМП за номером РД 52.08.658—2004 от 04.03.2004

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Рабочие эталоны, заимствованные из других государственных поверочных схем 2
5 Рабочие эталоны 1-го разряда 3
6 Рабочие эталоны 2-го разряда 4
7 Рабочие эталоны 3-го разряда 4
8 Рабочие средства измерений 5
Приложение А Поверочная схема для средств измерений уровня воды 6

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Схема поверочная для средств измерений уровня воды

Дата введения 2005—07—01

1 Область применения

Настоящие методические указания распространяются на средства измерений (СИ) уровня воды в диапазоне 0—20 м и устанавливают порядок передачи размера единицы измерения уровня воды — метра (м) от рабочих эталонов (РЭ), заимствованных из других поверочных схем, через цепочку соподчиненных по разрядам РЭ[1] рабочим СИ с указанием погрешностей, а также основных методов поверки.

Поверочная схема (приложение А) разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 8.477 для средств измерений уровня воды, используемых в отрасли гидрологии.

2 Нормативные ссылки

В настоящих методических указаниях использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.061—80 Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы. Содержание и построение

ГОСТ 8.477—82 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические

МИ 2060—90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств из-

[1]Образцовые средства измерений по ГОСТ 8.061.

мерений длины в диапазоне 1×10^{-6}...50 м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм

РД 52.08.38—2000 Методические указания. Уровнемеры поплавковые. Методика поверки

3 Термины и определения

В настоящих методических указаниях использованы термины с соответствующими определениями:

1) предел допускаемой погрешности средств измерений — наибольшее значение (без учета знака) погрешности средств измерений, устанавливаемое нормативным документом для данного типа средств измерений, при котором оно признается годным к применению;

2) доверительные границы погрешности средств измерений — наибольшее и наименьшее значения погрешности, ограничивающие интервал, внутри которого с заданной вероятностью находится истинное (действительное) значение погрешности СИ;

3) компаратор — средство сравнения, предназначенное для сличения значений однородных величин.

4 Рабочие эталоны, заимствованные из других государственных поверочных схем

4.1 РЭ, заимствованные из других государственных поверочных схем, применяют для передачи размера единицы измерения уровня воды поверочным установкам.

Размер единицы измерения уровня воды передают поверочной установке 1-го разряда следующими методами:

1) методом прямых измерений с пределом допускаемой погрешности метода передачи, равным 0,2 мм;

2) методом косвенных измерений рабочим СИ с пределом допускаемой погрешности метода передачи, равным 4 мм.

4.2 РЭ — измерительные ленты 2-го разряда по государственной поверочной схеме для СИ длины (см. МИ 2060—90). Диапазон измерений длины 0,001—24 м.

Доверительные границы допускаемой погрешности измерительных лент в абсолютной форме равны $\delta = \pm(2 + 2L)$ мкм для доверительной вероятности, равной 0,95.

4.3 РЭ — штриховые меры 2-го разряда по государственной поверочной схеме для СИ длины (см. МИ 2060—90). Диапазон измерений длины 0,001—1000 мм. Доверительные границы допускаемой погрешности штриховых мер длины в абсолютной форме равны $\delta = \pm(0{,}2 + 0{,}5L)$ мкм для доверительной вероятности, равной 0,95.

4.4 В соответствии с требованиями РД 52.08.38—2000 размер единицы измерения уровня воды передают рабочим уровнемерам на гидрологическом объекте в поплавковом колодце уровнемерного поста косвенным методом при помощи приспособления для поверки уровнемеров (ППУ).

Используемые измерительная лента (Р20 УЗК ГОСТ 7502) и штриховые меры подлежат испытанию с целью подтвердить их принадлежность к РЭ 4-го разряда.

5 Рабочие эталоны 1-го разряда

5.1 В качестве РЭ 1-го разряда применяют поверочную установку УПУЭ, разработанную в ГГИ, диапазон измерений которой 0—8 м.

5.2 УПУЭ состоит из вертикальной стальной шахты глубиной 10 м и диаметром 0,8 м, заполняемой водой, насоса, гидравлической системы и измерительного устройства уровня воды (ИУВ).

5.3 Пределы допускаемой основной погрешности УПУЭ не более ±0,4 мм. Дискретность измерений 1 м.

5.4 УПУЭ применяют для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы измерения уровня воды РЭ 2-го и 3-го разрядов методом непосредственных сличений.

5.5 Предел допускаемой погрешности передачи размера единицы измерения уровня воды посредством УПУЭ не более 0,5 мм.

5.6 Соотношение пределов допускаемых погрешностей поверочной установки УПУЭ и РЭ уровня воды 2-го и 3-го разрядов составляет не более 1 : 3.

6 Рабочие эталоны 2-го разряда

6.1 В качестве РЭ 2-го разряда применяют уровнемер УО-12 в диапазоне измерений 0—8 м.

6.2 Пределы допускаемой основной погрешности УО-12 не более ±2,0 мм.

6.3 Уровнемер УО-12 предназначен для хранения и передачи размера единицы измерения уровня воды рабочим СИ.

Размер единицы измерения уровня воды передают путем сличения при помощи компаратора. В качестве компаратора используют установку УПУ-3, элементная база которой аналогична установке УПУЭ.

6.4 При передаче размера единицы измерения уровня воды посредством УПУ-3 предел допускаемой погрешности не более 0,5 мм.

6.5 Соотношение пределов допускаемых погрешностей уровнемера УО-12 и рабочих СИ составляет не более 1 : 3.

7 Рабочие эталоны 3-го разряда

7.1 В качестве РЭ 3-го разряда применяют поплавковый цифровой уровнемер (УПЦЭ) в диапазоне измерений уровня воды 0—8 м. УПЦЭ разработан в ГГИ.

7.2 Пределы допускаемой основной погрешности УПЦЭ от 0 до 6 мм.

7.3 УПЦЭ предназначен для передачи размера единицы измерения уровня воды рабочим СИ путем сличения при помощи компаратора (установки УПУ-3).

7.4 Погрешность передачи размера единицы измерения уровня воды методом сличения при помощи УПУ-3 не должна превышать 1 мм.

7.5 Соотношение пределов допускаемых погрешностей УПЦЭ и рабочих СИ составляет не более 1 : 3.

8 Рабочие средства измерений

8.1 В качестве рабочих СИ уровня воды на естественных и искусственных гидрологических объектах (реках, каналах, озерах, водоемах) используют водомерные рейки, штанги, уровнемеры поплавковые и гидростатические.

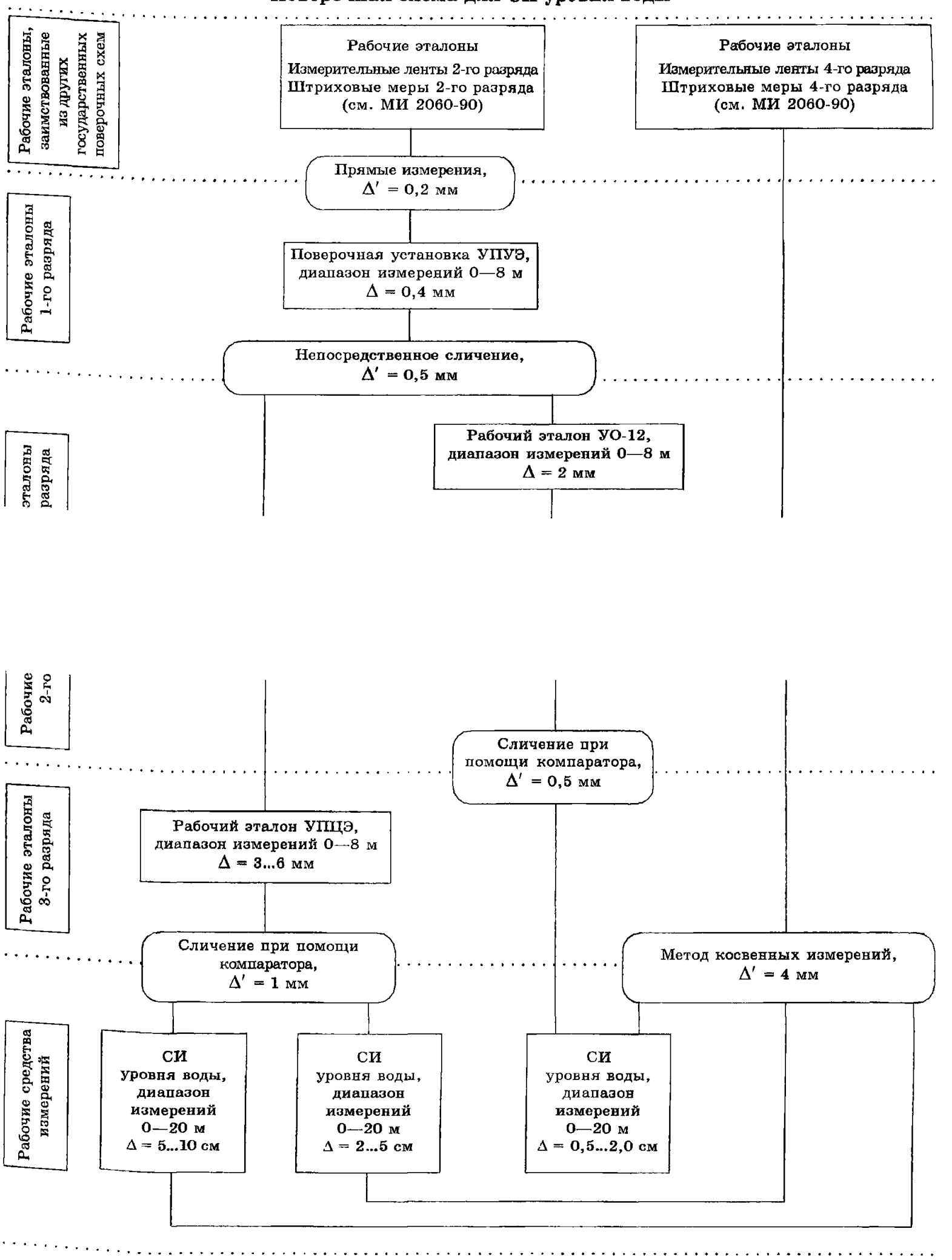
8.2 Диапазон поверки рабочих СИ уровня воды на эталонах 0—8 м. Чтобы передать размер единицы измерения уровня воды в диапазоне 0—20 м, следует использовать косвенный метод.

8.3 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих СИ уровня воды от 0,5 до 10 см.

Приложение А

(обязательное)

Поверочная схема для СИ уровня воды



Δ — предел допускаемой основной погрешности измерения уровня воды,
Δ′ — погрешность метода передачи размера единицы измерения.

РД 52.08.658—2004

Лист регистрации изменений РД 52.08.658—2004

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата	
	измененного	замененного	нового	аннулированного			внесения изменения	введения изменения

Научно-производственное издание

Руководящий документ

РД 52.08.658—2004

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Схема поверочная
для средств измерений уровня воды**

Редактор *А. Б. Иванова*. Технический редактор *Н. Ф. Грачева*.
Корректор *Г. Н. Римант*. Компьютерная верстка *А. Б. Иванова*.

ЛР № 020228 от 10.11.96 г.

Подписано в печать 27.10.04. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 0.75. Усл. печ. л. 0,7. Уч.-изд. л. 0,49. Тираж 300 экз. Индекс 336/04.

Гидрометеоиздат. 199397, Санкт-Петербург, В. О., ул. Беринга, д. 38.

Официальный научно-информационный портал GIMIZ.RU

gost.e-ecolog.ru