МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

Р У К О В О Д Я Щ И Й Д О К У М Е Н Т	**РД 52.08.828–2015**

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ВОДНОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ ОТ 0,01 ДО 5,00 м/с

Санкт-Петербург

ФГБУ «ГГИ»

2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный гидрологический институт» (ФГБУ «ГГИ»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ Д.А. Коновалов, канд. физ. наук (руководитель разработки); А.Ю. Тимофеев, И.П. Зарецкая

3 СОГЛАСОВАН с Управлением наблюдательной сети и гидрометобеспечения (УНСГ) Росгидромета») 26.10.2015; с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун») 19.10.2015; с Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») 07.09.2015

4 УТВЕРЖДЕН Руководителем Росгидромета 11.11.2015
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Росгидромета от 17.11.2015 № 712

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН ФГБУ «НПО «Тайфун» от 26.11.2015 за номером РД 52.08.828–2015

6 ВЗАМЕН РД 52.08.272–89 «Ведомственная поверочная схема для средств измерения скорости водного потока»

7 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2021 ГОД

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 ЛЕТ

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 3
5 Государственный специальный эталон 3
6 Эталоны, заимствованные из других государственных поверочных схем 3
7 Государственные вторичные (рабочие) эталоны 4
8 Рабочие эталоны 5
9 Рабочие средства измерений 6
Приложение А (обязательное) Ведомственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с 7

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ВОДНОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ ОТ 0,01 ДО 5,00 м/с

Дата введения – 2016–01–01

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ распространяется на ведомственную поверочную схему для средств измерений (СИ) скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с, используемых в метрологических службах учреждений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

1.2 Настоящий руководящий документ устанавливает требования к основным метрологическим характеристикам СИ и порядок передачи единицы скорости водного потока - метра в секунду (м/с) в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с от государственного специального эталона и рабочих эталонов, заимствованных из других поверочных схем, рабочим СИ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 8.763–2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

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

ГОСТ 8.129–2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

ГОСТ 8.486–83 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне 0,005 ÷25 м/с

РМГ 29–2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

РД 52.08.15–97 Методические указания. Вертушки гидрометрические речные типа ГР-21М, ГР-55, ГР-99, ИСП-1 и ВГ-1-120/70 комплекта ИСТ-1-0,06/120/70. Рабочие эталоны. Методика метрологической аттестации в прямолинейном градуировочном бассейне

РД 52.08.319–2002 Методические указания. Лотки градуировочные типов ГР-19 и ГР-19М. Программа и методика аттестации

Р 52.08.696–2007 Установки компараторные для поверки гидрометрических вертушек. Программа и методика аттестации

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим руководящим документом целесообразно проверять действие ссылочных нормативных документов:

- национальных стандартов - в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году;

- нормативных документов Росгидромета и типовых нормативных документов - по РД 52.18.5 и дополнений к нему - ежегодно издаваемым информационным указателям нормативных документов.

Если ссылочный нормативный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим руководящим документом следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по РМГ 29, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **ведомственная поверочная схема:** Локальная поверочная схема, используемая в метрологических службах учреждений Росгидромета.

3.2 **неисключенная систематическая погрешность измерения**: Погрешность результата измерений, обусловленная погрешностями вычисления и введения

поправок на влияние систематических погрешностей или систематической погрешностью, поправка на действие которой не введена вследствие ее малости.

4 Общие положения

Ведомственная поверочная схема, приведенная на рисунке А.1 (приложение А), разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 8.061 для СИ скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с и применяется с целью обеспечения выполнения измерений с установленными метрологическими характеристиками.

5 Государственный специальный эталон

Согласно ГОСТ 8.486 государственный специальный эталон применяют для воспроизведения, хранения и передачи единицы скорости водного потока в диапазоне от 0,05 до 20 м/с методом косвенных измерений государственным вторичным (рабочим) эталонам.

Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение, хранение и передачу единицы скорости водного потока со средним квадратическим отклонением результатов измерений S_0 , не превышающим $2 \cdot 10^{-3}$ м/с при 10 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность измерений θ не превышает $2 \cdot 10^{-3}$ м/с.

Средние квадратические отклонения результатов сличений вторичных (рабочих) эталонов с государственным эталоном $S_{\Sigma 0}$ составляют от $4 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от значений скорости водного потока.

6 Эталоны, заимствованные из других государственных поверочных схем

6.1 В качестве эталонов, заимствованных из других государственных поверочных схем, используют ленты измерительные 3-го разряда в диапазоне от 0,001 до 50 м, рабочие СИ времени и (или) частоты для передачи единицы скорости водного потока государственным вторичным (рабочим) эталонам в соответствии с приложением А.

Единица скорости водного потока передается методом косвенных измерений. Действительная погрешность метода передачи зависит от применяемых СИ.

6.2 Ленты измерительные 3-го разряда в диапазоне от 0,001 до 50 м применяют согласно государственной поверочной схеме для СИ длины по ГОСТ Р 8.763.

Согласно ГОСТ Р 8.763 доверительные границы абсолютных погрешностей δ при доверительной вероятности 0,99 % составляют не более $\pm(10+10L)$, мкм, где L - длина в метрах.

6.3 Рабочие СИ времени и (или) частоты в диапазоне измеряемых интервалов времени от $1{,}0\cdot10^{-8}$ до $1{,}0\cdot10^{8}$ с и (или) в диапазоне измеряемых интервалов частоты от 1,0 до $4{,}0\cdot10^{10}$ Гц применяют по государственной поверочной схеме согласно ГОСТ 8.129.

7 Государственные вторичные (рабочие) эталоны

7.1 В качестве государственных вторичных (рабочих) эталонов единицы скорости водного потока, используемых в метрологических службах учреждений Росгидромета, применяют:

- государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «ГГИ»;

- государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «Иркутское УГМС»;

- государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

Государственные вторичные (рабочие) эталоны Росгидромета используют для передачи единицы скорости водного потока рабочим эталонам и рабочим СИ методом непосредственного сличения с пределами допускаемой относительной погрешности метода передачи $\delta_\varepsilon = 0{,}1$ %.

Государственные вторичные (рабочие) эталоны имеют различные метрологические характеристики, установленные в нормативной и технической документации на конкретные изделия.

7.2 Государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «ГГИ» состоит из:

- прямолинейного градуировочного бассейна длиной 140 м, шириной 4 м и глубиной 3 м, расположенного в капитальном здании;

- градуировочной тележки эталона скорости водного потока (ЭСВП), предназначенной для поверки (калибровки) гидрометрических вертушек и других СИ скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с. Суммарное квадратичное отклонение результатов измерений $S_{\Sigma ЭСВП}$ не превышает 0,5 %;

- градуировочной тележки системы гидрометрической эталонной автоматизированной (СГЭА), предназначенной для поверки (калибровки) акустических доплеровских профилографов в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с. Суммарное квадратичное отклонение результатов измерений $S_{\Sigma СГЭА}$ не превышает 0,06 %.

7.3 Государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «Иркутское УГМС» представляет собой градуировочную тележку, предназначенную для поверки (калибровки) гидрометрических вертушек и других СИ скорости водного потока в диапазоне от 0,03 до 3,40 м/с. Суммарное квадратичное отклонение результатов измерений S_{Σ} составляет не более 0,5 %.

7.4 Государственный вторичный (рабочий) эталон единицы скорости водного потока ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» представляет собой градуировочную тележку, предназначенную для поверки (калибровки) гидрометрических вертушек и других СИ скорости водного потока в диапазоне от 0,02 до 2,30 м/с. Суммарное квадратичное отклонение результатов измерений S_{Σ} составляет не более 0,5 %.

8 Рабочие эталоны

8.1 В качестве рабочих эталонов, используемых в метрологических службах учреждений Росгидромета, применяют вертушки гидрометрические речные эталонные, индивидуально отобранных из числа рабочих СИ и прошедших аттестацию в ФГБУ «ГГИ» согласно требованиям РД 52.08.15 на государственном вторичном (рабочем) эталоне единицы скорости водного потока ФГБУ «ГГИ» в диапазоне от 0,03 до 3,00 м/с.

Вертушки гидрометрические речные эталонные применяют для передачи единицы скорости водного потока в диапазоне от 0,03 до 3,00 м/с рабочим СИ путем сличения при помощи компаратора.

Предельно допускаемая относительная погрешность вертушек гидрометрических речных эталонных при доверительной вероятности 0,95 % составляет от 0,75 до 15,00 % в зависимости от типа вертушки.

Единицу измерения скорости водного потока передают с пределом допускаемой относительной погрешности метода передачи δ_ε = 0,5 %.

8.2 В качестве компараторов используются лотки гидрометрические ГР-19М, а также установки компараторные для поверки гидрометрических вертушек, аттестованные в установленном порядке в соответствии с требованиями РД 52.08.319 и Р 52.08.696.

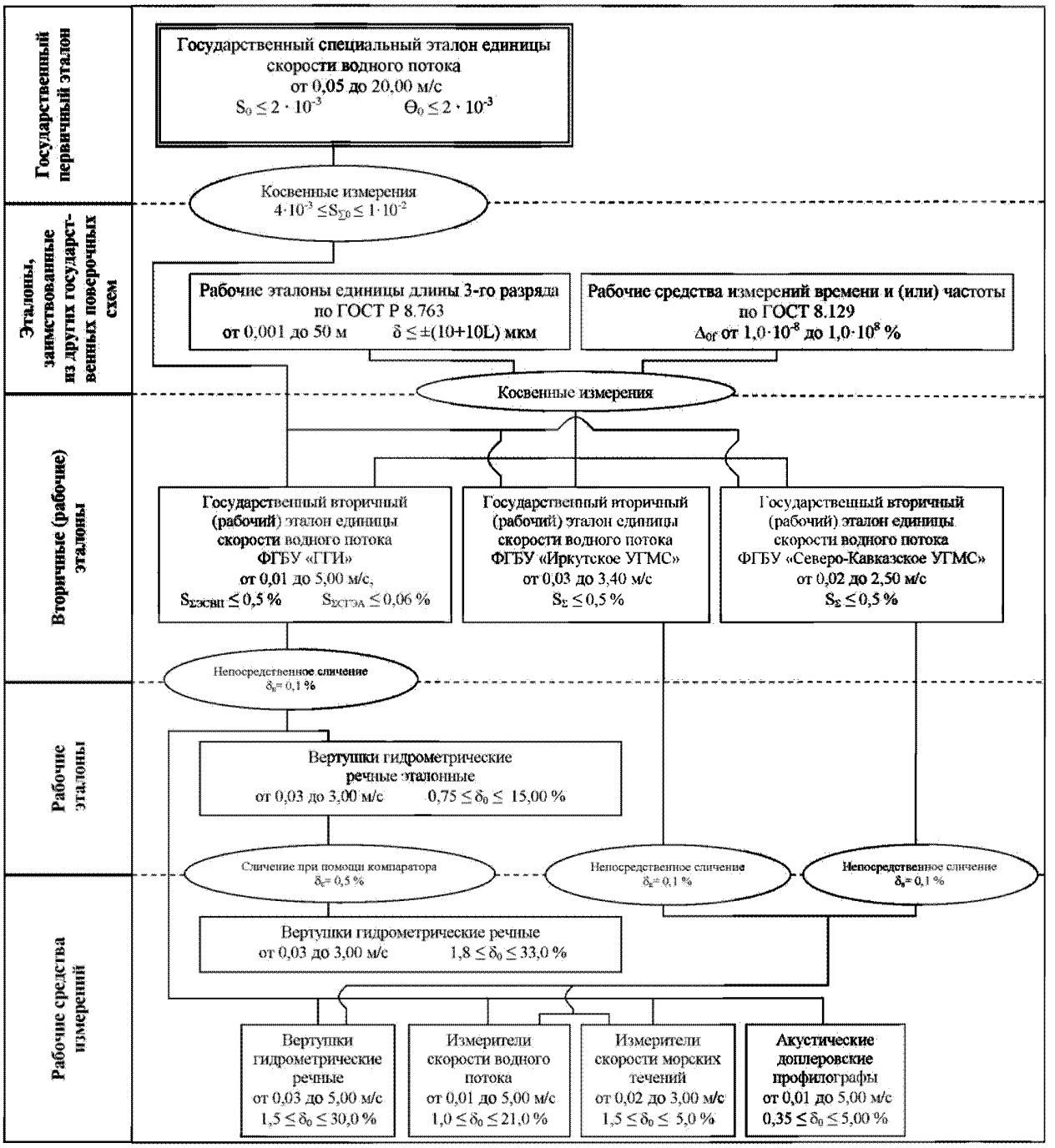
9 Рабочие средства измерений

9.1 В качестве рабочих СИ скорости водного потока используют вертушки гидрометрические речные, измерители скорости водного потока, измерители скорости морских течений и акустические доплеровские профилографы.

9.2 Все рабочие СИ в зависимости от типа могут иметь различные метрологические характеристики, установленные в нормативной и технической документации на конкретные изделия. Метрологические характеристики рабочих СИ, применяемых в учреждений Росгидромета, приведены на рисунке А.1 (приложение А).

Приложение А
(обязательное)

Ведомственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с



S_0 - среднее квадратическое отклонение результатов измерений; $S_{\Sigma 0}$ - среднее квадратическое отклонение результатов сличения рабочих эталонов с государственным; S_Σ , $S_{\Sigma эсвп}$, $S_{\Sigma СГЭА}$ - суммарные квадратичные отклонения результатов измерений, соответственно,%; θ_0 - неисключенная систематическая погрешность, м/с; δ - доверительные границы абсолютных погрешностей, мкм; δ_o и δ_ε - пределы допускаемой относительной основной погрешности СИ и метода передачи, соответственно, %;
Δ_{0f} – относительная погрешность по частоте, %

Рисунок А.1

Ключевые слова: ведомственная поверочная схема, средство измерений, скорость водного потока, государственный специальный эталон, вторичный эталон, рабочие эталоны

Лист регистрации изменений

Номер изме-нения	Номер страницы				Номер документа (ОРН)	Подпись	Дата	
	изме-ненной	заме-ненной	новой	аннулиро-ванной			внесения изменений	введения изменений

Руководящий документ
РД 52.08.828 – 2015

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА

ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ВОДНОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ ОТ 0,01 ДО 5,00 м/с

Подписано в печать 30.11.2015
Формат 60х90 1/16. Печать цифровая.
Заказ № 0336352. Тираж 300 экз.
ООО «Эс Пэ Ха», 188681, Ленинградская область,
Всеволожский район, пос. Красная Заря, д.15

gost.e-ecolog.ru