ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.870— 2014

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ЗВУКА В ЖИДКИХ СРЕДАХ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 800 ДО 2000 М/С

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Техническим комитетом ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы» подкомитетом ПК 206.14 «Эталоны и поверочные схемы в области измерений акустических, гидроакустических и гидрофизических величин»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2014 г. № 538-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ЗВУКА В ЖИДКИХ СРЕДАХ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 800 ДО 2000 М/С

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for instruments measuring of sound velocity in liquids within the velocity range 800 to 2000 m/s

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему (см. рисунок А.1 приложения А) для средств измерений скорости звука в жидких средах и устанавливает порядок передачи размера единицы скорости звука в жидких средах в интервале от 800 до 2000 м/с от государственного первичного эталона единицы скорости звука в жидких средах вторичному эталону, рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и рабочим средствам измерений непосредственно с указанием погрешностей и основных методов передачи.

2 Государственный первичный эталон

2.1 В состав Государственного первичного эталона единицы скорости звука в жидких средах (далее – ГЭТ) входят:

- установка Э-1 для измерений при атмосферном давлении;
- установка Э-2 для измерений при избыточном давлении для малогабаритных эталонов и рабочих средств измерений (далее – РСИ);
- установка Э-3 для измерений при избыточном давлении для крупногабаритных эталонов и РСИ.

2.2 ГЭТ воспроизводит единицу скорости звука в жидких средах в диапазоне от 800 до 2000 м/с, при температурах в диапазоне от минус 4 °С до 50 °С, при избыточных давлениях в диапазоне от 0 до 60 МПа.

2.3 ГЭТ воспроизводит единицу скорости звука в жидких средах со средним квадратическим отклонением результатов измерений (S) не более 0,005 м/с при 15 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью (Θ), не превышающей 0,04 м/с при доверительной вероятности $P = 0,99$.

Стандартная неопределенность результата измерений эталоном не превышает:

- по типу А – 0,005 м/с;
- по типу В – 0,02 м/с;
- суммарная – 0,02 м/с.

Расширенная неопределенность результата измерений эталоном при $k = 2$ $U = 0,04$ м/с.

2.4 ГЭТ применяют для передачи размера единицы скорости звука в жидких средах вторичному эталону, рабочим эталонам (далее – РЭ) и РСИ методом непосредственного сравнения.

3 Вторичный эталон

3.1 В качестве вторичного эталона применяют эталон единицы скорости звука в морской воде в диапазоне от 1403 до 1600 м/с при избыточных давлениях от 0 до 60 МПа, температурах от 0 °С до + 40 °С, соленостях от 0 % до 40 %.

3.2 Вторичный эталон воспроизводит единицу скорости звука в морской воде со средним квадратическим отклонением результатов измерений (S) не более 0,05 м/с при 15 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью (Θ), не превышающей 0,08 м/с при доверительной вероятности $P = 0,99$.

3.3 Вторичный эталон применяют для передачи размера единицы скорости звука в морской воде РЭ и РСИ методом непосредственного сравнения.

4 Рабочие эталоны 1-го разряда

В качестве РЭ 1-го разряда применяют измерители скорости звука в диапазоне от 800 до 2000 м/с при избыточных давлениях от 0 до 60 МПа, температурах от минус 4 °С до 50 °С.

4.1 Пределы погрешности результата измерений не должны превышать $\Delta = \pm$ (0,25…0,5) м/с.

4.2 РЭ 1-го разряда применяют для передачи размера единицы скорости звука РЭ 2-го разряда и РСИ методом непосредственного сравнения.

5 Рабочие эталоны 2-го разряда

5.1 В качестве РЭ 2-го разряда применяют поверочные установки, обеспечивающие измерение скорости звука в диапазоне от 800 до 2000 м/с при избыточных давлениях от 0 до 60 МПа, температурах от минус 4 °С до 50 °С.

5.2 Пределы погрешности результата измерений скорости звука не должны превышать $\Delta = \pm$ (0,4…0,8) м/с.

5.3 РЭ 2-го разряда применяют для передачи размера единицы скорости звука РСИ методом непосредственного сравнения.

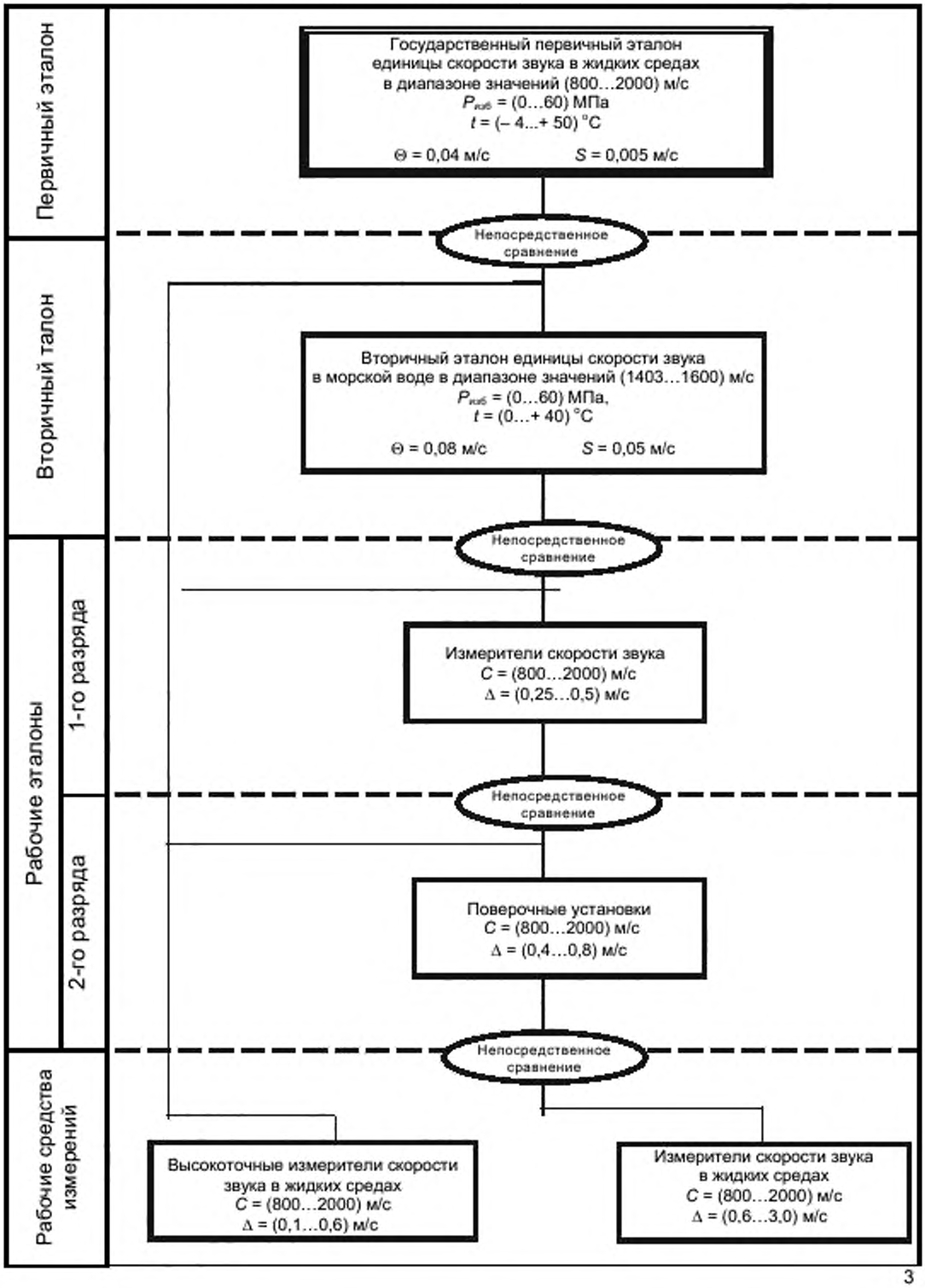
6 Рабочие средства измерений

6.1 В качестве РСИ применяют измерители скорости звука в диапазоне от 800 до 2000 м/с, основанные на различных принципах измерений: фазометрические, времяпролетные, автоциркуляционные, резонансные и др.

6.2 Пределы погрешности результата измерений скорости звука РСИ составляют $\Delta = \pm$ (0,1...3,0) м/с.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости звука в жидких средах в диапазоне от 800 до 2000 м/с



УДК 551.463.22:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: государственная поверочная схема, средства измерений, скорость звука в жидких средах, эталоны

Подписано в печать 01.12.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 40 экз. Зак. 5215.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru