МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

9 ноября 2018 г. № 2340

Москва

Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы

В соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», Временным порядком разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2017 г. № 1832, на основании внесенных изменений в План разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2018 год, утвержденных приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1342, а также принимая во внимание пункт 1 раздела IV протокола научно-технической комиссии по метрологии и измерительной технике Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 сентября 2018 г. № 106-пр п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Государственную поверочную схему для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы (далее – ГПС).

2. Установить, что ГПС применяется для Государственного первичного специального эталона единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы (ГЭТ 192-2017), эталонов и средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы и вводится в действие с 1 января 2019 г.

3. ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) внести информацию об утверждении ГПС в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

gost.e-ecolog.ru

4. Управлению метрологии (Д.В.Гоголев) обеспечить размещение информации об утверждении ГПС на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя С.С.Голубев

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» ноября 2018 г. № 2340

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

1. Область применения

Настоящая Государственная поверочная схема устанавливает порядок передачи единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы от Государственного первичного специального эталона (далее по тексту – ГПСЭ) единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы (ГЭТ 192) средствам измерений при помощи рабочих эталонов с указанием погрешностей и основных методов передачи в диапазоне от 0 до 50 м.

Графическая часть Государственной поверочной схемы для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы представлена в приложении А.

2. Государственный первичный специальный эталон

2.1 ГПСЭ предназначен для воспроизведения, хранения единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы и передачи единицы при помощи рабочих эталонов средствам измерений с целью обеспечения единства измерений.

2.2 В основу измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы должна быть положена единица длины, воспроизводимая указанным ГПСЭ.

2.3 ГПСЭ состоит из комплекса следующих средств измерений:

установка на базе координатно-измерительной машины в диапазоне до 1 м;

мобильная интерференционная установка на базе лазерной измерительной системы в диапазоне до 15 м;

мобильная интерференционная установка на базе лазерной измерительной системы в диапазоне до 50 м.

2.4 Диапазон значений единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, воспроизводимой ГПСЭ, составляет от 0 до 50 м.

2.5 ГПСЭ обеспечивает воспроизведение единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы:

в диапазоне от 0 до 1 м со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим 0,25 мкм при 20 независимых наблюдениях, неисключенная систематическая погрешность θ не превышает $(0{,}8 + 0{,}6 \cdot L)$ мкм;

в диапазоне от 0 до 15 м со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим $(0{,}04 \cdot L)$ мкм при 20 независимых наблюдениях, неисключенная систематическая погрешность θ не превышает $(0{,}15 + 0{,}2 \cdot L)$ мкм;

в диапазоне от 0 до 50 м со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим $(0{,}03 \cdot L)$ мкм при 20 независимых наблюдениях, неисключенная систематическая погрешность θ не превышает $(0{,}02 + 0{,}5 \cdot L)$ мкм.

Стандартная неопределенность:
оцененная по типу А:
в диапазоне от 0 до 1 м — 0,25 мкм;
в диапазоне от 0 до 15 м — $(0{,}04 \cdot L^{1})$ мкм;
в диапазоне от 0 до 50 м — $(0{,}03 \cdot L)$ мкм;
оцененная по типу В:
в диапазоне от 0 до 1 м — $(0{,}3 + 0{,}47 \cdot L)$ мкм;
в диапазоне от 0 до 15 м — $(0{,}1 + 0{,}1 \cdot L)$ мкм;
в диапазоне от 0 до 50 м — $(0{,}01 + 0{,}2 \cdot L)$ мкм.

2.6 Для обеспечения воспроизведения единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения ГПСЭ, утвержденные в установленном порядке.

2.7 ГПСЭ применяют для передачи единицы длины рабочим эталонам 1-го, 2-го и 3-го разрядов и средствам измерений методом прямых измерений и методом непосредственных сличений.

3. Рабочие эталоны

3.1 Рабочие эталоны, заимствованные из других государственных поверочных схем

3.1.1 В качестве рабочих эталонов, заимствованных из других поверочных схем, применяют меры длины концевые плоскопараллельные 2-го, 3-го и 4-го разрядов по ГОСТ Р 8.763-2011 в диапазоне от 0,1 до 1000 мм.

3.1.2 Доверительные границы абсолютной погрешности δ (при доверительной вероятности 0,99) рабочих эталонов, заимствованных из других поверочных схем, составляют от $(0{,}05 + 0{,}5 \cdot L)$ до $(0{,}2 + 2 \cdot L)$ мкм, где L – длина в метрах.

3.1.3 Рабочие эталоны, заимствованные из других поверочных схем, применяют для передачи единицы рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений методом прямых измерений.

3.1.4 Допускается при передаче единицы длины использовать меры длины концевые плоскопараллельные более высокого разряда, чем предусмотрено в настоящей поверочной схеме.

3.2. Рабочие эталоны 1-го разряда

3.2.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют машины координатно-измерительные стационарные в диапазоне измерений от 0 до 1 м.

3.2.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих эталонов 1-го разряда составляют от 0,3 до 1,0 мкм.

3.2.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы рабочим эталонам 3-го разряда методом прямых измерений.

---

[1] L – измеряемая длина в метрах

3.3. Рабочие эталоны 2-го разряда

3.3.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют машины координатно-измерительные стационарные в диапазоне измерений от 0 до 15 м.

3.3.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ для рабочих эталонов 2-го разряда составляют от 1 до 30 мкм.

3.3.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единицы рабочим эталонам 3-го разряда методом прямых измерений.

3.4. Рабочие эталоны 3-го разряда

3.4.1 В качестве рабочих эталонов 3-го разряда применяют меры координат в диапазоне от 0,01 до 3 м.

3.4.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ для рабочих эталонов 3-го разряда составляют от 1 до 50 мкм.

3.4.3 Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для передачи единицы средствам измерений методом прямых измерений.

4. Средства измерений

4.1 В качестве средств измерений применяют системы оптические для измерений координат и отклонений формы (системы фотограмметрические и сканеры) в диапазоне измерений от 0 до 5 м, машины координатно-измерительные портативные в диапазоне измерений от 0 до 10 м, машины координатно-измерительные стационарные в диапазоне измерений от 0 до 50 м и средства измерений координат точек поверхностей сложной формы в диапазоне измерений от 0 до 5 м на объектах сложной формы размером до 50 м.

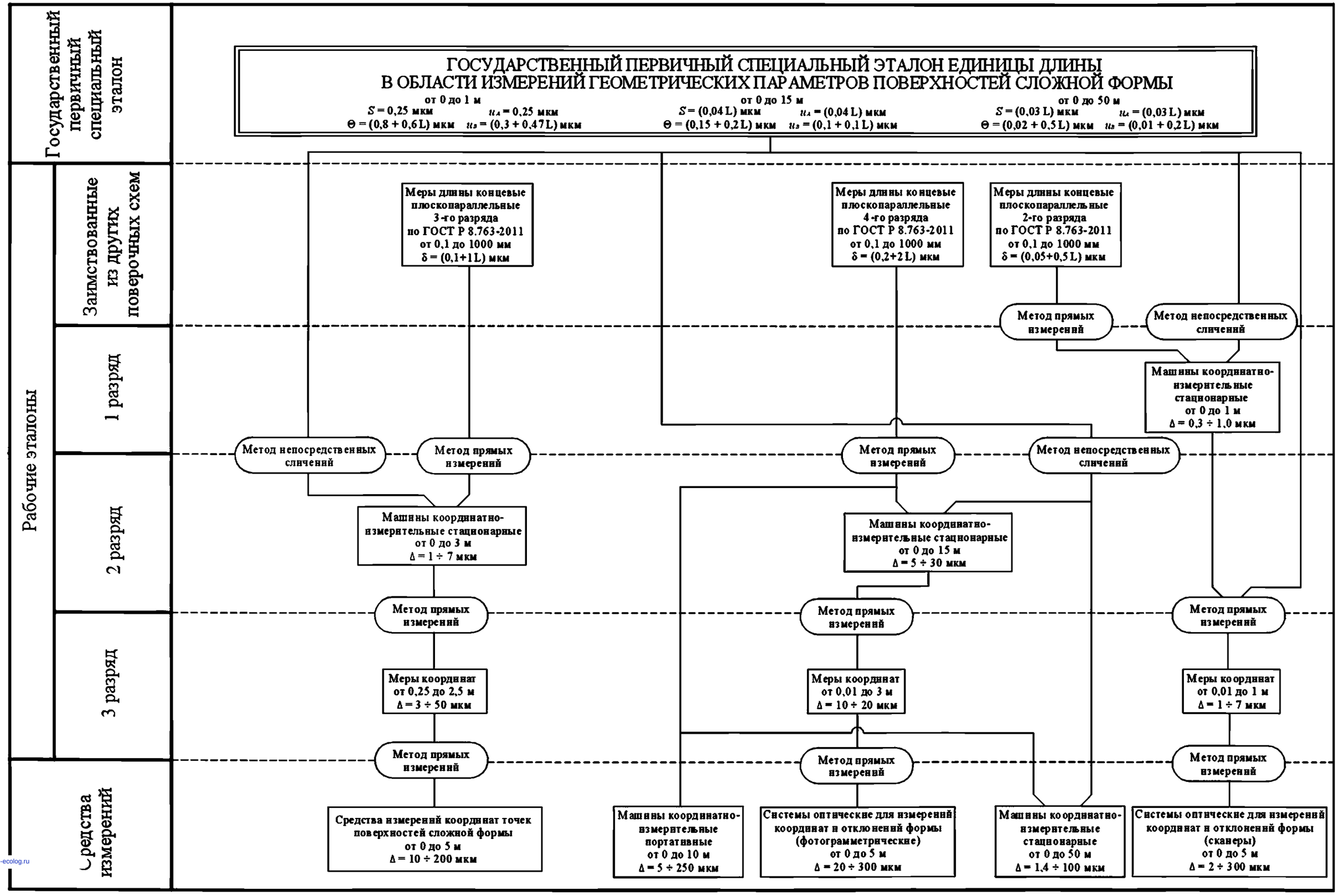
4.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ для средств измерений составляют от 1,4 до 300 мкм.

5. Нормативные ссылки

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ



gost.e-ecolog.ru