

**Государственная система обеспечения
единства измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ
УСКОРЕНИЙ И ПЛОСКОГО УГЛА
ПРИ УГЛОВОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ
ТВЕРДОГО ТЕЛА**

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 2 от 5 марта 2002 г., по переписке)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Республики Беларусь |
| Грузия | Грузстандарт |
| 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 Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25 сентября 2002 г. № 345-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.577—2002 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 мая 2003 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8.179—76 и ГОСТ 8.476—82

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

| | |
|--|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Государственный первичный эталон | 1 |
| 3 Рабочие эталоны 1-го разряда | 2 |
| 4 Рабочие эталоны 2-го разряда | 2 |
| 5 Рабочие средства измерений | 3 |
| Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела | 3 |

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЛИНЕЙНЫХ УСКОРЕНИЙ И ПЛОСКОГО УГЛА ПРИ УГЛОВЫМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ
ТВЕРДОГО ТЕЛА

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for means measuring linear accelerations and plane angle for angle displacement
of a solid body

Дата введения 2003—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела и устанавливает порядок передачи размеров единицы ускорения — метр на секунду в квадрате (м/с^2) и единицы угла — градус от государственного первичного эталона при помощи совокупности рабочих эталонов с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Государственный первичный эталон

2.1 Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения, хранения и передачи единицы линейного ускорения твердого тела и единицы плоского угла при угловом перемещении твердого тела и состоит из следующих эталонных установок:

- эталонная поворотная установка типа ЭУП-3, реализующая метод поворота акселерометра в гравитационном поле Земли и воспроизводящая единицу постоянного линейного ускорения в диапазоне от $5 \cdot 10^{-5}$ до 10 м/с^2 ;

- эталонная ротационная установка с управляемым направлением оси вращения типа НЦ-3, реализующая метод поворота ротационной платформы в гравитационном поле Земли и гониометрический метод и воспроизводящая единицу линейного ускорения в диапазоне частот от 0,05 до 30,00 Гц и амплитуд от $1 \cdot 10^{-4}$ до 10 м/с^2 ; единицу плоского угла при угловом перемещении твердого тела в диапазоне от $0,2''$ до 360° ;

- эталонная ротационная установка типа ДЦ-3, включающая две ротационные платформы (ротор и поворотный стол) с вертикальными осями вращения (двойная центрифуга), реализующая при вращении ротора — задание постоянных ускорений, при одновременном вращении ротора и стола — задание переменных ускорений и воспроизводящая единицу постоянного линейного ускорения в диапазоне от 8 до 500 м/с^2 и единицу линейного ускорения в диапазонах частот от 0,5 до 30,0 Гц и амплитуд от 8 до 250 м/с^2 .

2.2 Диапазоны значений единиц, воспроизводимых эталоном, составляют:

- для постоянного линейного ускорения — от $5 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^2 \text{ м/с}^2$;

- для линейного ускорения — в диапазоне частот от 0,05 до 30,00 Гц с амплитудами от $1 \cdot 10^{-4}$ до 250 м/с^2 ;

- для плоского угла при угловом перемещении твердого тела — от $0,2''$ до 360° .

2.3 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единиц и передачу их размеров:

- для постоянного линейного ускорения со среднеквадратическим отклонением результата измерений S от $1,0 \cdot 10^{-5}$ до $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ м/с}^2$ при 30 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешности Θ от $2 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$;

- для линейного ускорения в диапазоне частот от 0,05 до 30,00 Гц со среднеквадратическим отклонением результата измерений S от $1,5 \cdot 10^{-5}$ до $2,5 \cdot 10^{-3}$ м/с² при 30 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешности Θ от $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ м/с²;

- для плоского угла при угловом перемещении твердого тела со среднеквадратическим отклонением результата измерений S , равным 0,04'' при 30 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешности Θ , равной 0,05''.

2.4 Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы:

- постоянного линейного ускорения рабочим эталонам 1-го разряда и рабочим средствам измерений методом прямых измерений;

- линейного ускорения в диапазоне частот от 0,05 до 30,00 Гц рабочим эталонам 1-го разряда и рабочим средствам измерений методом прямых измерений;

- плоского угла при угловом перемещении твердого тела рабочим эталонам 1-го разряда и рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

3 Рабочие эталоны 1-го разряда

3.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют:

- для области измерений линейного ускорения — эталонные акселерометры с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^2$ м/с²;

- для области измерений плоского угла при угловом перемещении твердого тела — эталонные измерительные преобразователи плоского угла при угловом перемещении твердого тела с диапазоном измерений от 0,4'' до 360°.

3.2 Доверительные относительные (абсолютные) погрешности рабочих эталонов 1-го разряда δ_0 (δ) при доверительной вероятности 0,95 составляют:

- для области измерений линейного ускорения: $\delta_0 = 8 \% + 6 \cdot 10^{-3} \%$;

- для области измерений плоского угла при угловом перемещении твердого тела: $\delta = 0,3''$.

3.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи размера единицы:

- постоянного линейного ускорения рабочим эталонам 2-го разряда методом прямых измерений;

- линейного ускорения в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц рабочим эталонам 2-го разряда методом прямых измерений;

- плоского угла при угловом перемещении твердого тела рабочим эталонам 2-го разряда методом прямых измерений.

4 Рабочие эталоны 2-го разряда

4.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют:

- для области измерений постоянного линейного ускорения — эталонные поворотные установки с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 10 м/с²; эталонные центрифуги с диапазоном измерений от 5 до 200 м/с²;

- для области измерений линейного ускорения в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц — эталонные двойные центрифуги с диапазоном измерений амплитуд от 5 до 100 м/с²;

- для области измерений плоского угла при угловом перемещении твердого тела — эталонные гониометры и угломерные установки с диапазоном измерений от 2'' до 360°.

4.2 Доверительные относительные (абсолютные) погрешности рабочих эталонов 2-го разряда δ_0 (δ) при доверительной вероятности 0,95 не превышают:

- для области измерений постоянного линейного ускорения: $\delta_0 = 16,0 \% + 1,2 \cdot 10^{-3} \%$;

- для области измерений линейного ускорения в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц: $\delta_0 = 0,1 \%$;

- для области измерений плоского угла при угловом перемещении твердого тела: $\delta = 1''$.

4.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи размера единицы:

- постоянного линейного ускорения рабочим средствам измерений методом прямых измерений;

- линейного ускорения в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц рабочим средствам измерений методом прямых измерений;

- плоского угла при угловом перемещении твердого тела рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

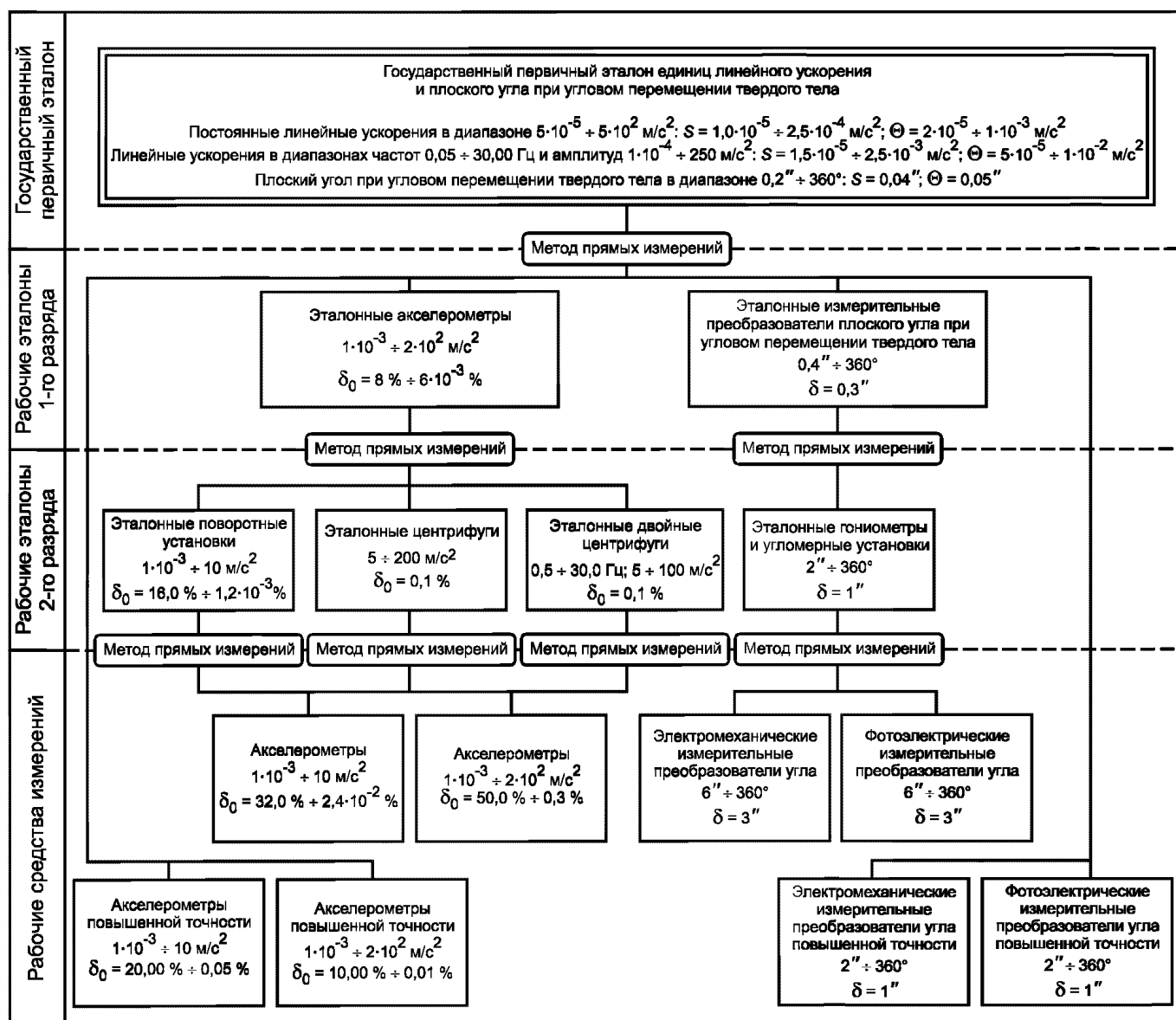
5 Рабочие средства измерений

5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

- акселерометры повышенной точности с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 200 м/с^2 ;
 - акселерометры с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 200 м/с^2 ;
 - электромеханические измерительные преобразователи угла повышенной точности с диапазоном измерений от $2''$ до 360° ;
 - фотоэлектрические измерительные преобразователи угла повышенной точности с диапазоном измерений от $2''$ до 360° ;
 - электромеханические измерительные преобразователи угла с диапазоном измерений от $6''$ до 360° ;
 - фотоэлектрические измерительные преобразователи угла с диапазоном измерений от $6''$ до 360° .
- Доверительные относительные (абсолютные) погрешности рабочих средств измерений δ_0 (δ) при доверительной вероятности 0,95 не превышают:

- для акселерометров повышенной точности: $\delta_0 = 20,00 \% \div 0,01 \%$;
- для акселерометров: $\delta_0 = 50,0 \% \div 2,4 \cdot 10^{-2} \%$;
- для электромеханических измерительных преобразователей угла повышенной точности: $\delta = 1''$;
- для фотоэлектрических измерительных преобразователей угла повышенной точности: $\delta = 1''$;
- для электромеханических измерительных преобразователей угла: $\delta = 3''$;
- для фотоэлектрических измерительных преобразователей угла: $\delta = 3''$.

Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела



Ключевые слова: государственный первичный эталон, государственная поверочная схема, рабочий эталон, рабочее средство измерений, линейное ускорение, плоский угол

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Палейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 08.10.2002. Подписано в печать 28.10.2002. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,55.
Тираж 318 экз. С 7923. Зак. 951.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102