



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ПАРАМЕТРОВ ЭВОЛЬВЕНТНЫХ  
ПОВЕРХНОСТЕЙ**

**ГОСТ 8.181—76**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

**РАЗРАБОТАН** Харьковским Государственным научно-исследовательским институтом метрологии (ХГНИИМ)

Директор Кандыба З. В.  
Руководитель темы Гафанович Г. Я.  
Исполнитель Гацкалова Т. Г.

**ВНЕСЕН** Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления Кипаренко З. И.

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ** Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (ВНИИМС)

Директор Сычев В. В.

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 16 февраля 1976 г. № 398

Государственная система обеспечения  
единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ  
ЭВОЛЬВЕНТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**

**ГОСТ  
8.181—76**

State system for ensuring the uniformity of measurements.  
State special standard and all-union verification schedule  
for means measuring of evolvent surfaces's parameters

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 16 февраля 1976 г. № 398 срок действия установлен

с 01.01.1977 г.  
до 01.01.1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений параметров эвольвентных поверхностей и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы длины для эвольвентных поверхностей — метра (м), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы длины для эвольвентных поверхностей от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

### **1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН**

1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы длины для эвольвентных поверхностей и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений параметров эвольвентных поверхностей, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.



1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплек-са следующих средств измерений:

- интерференционная установка для измерения параметров эвольвентной поверхности в полярной системе координат;
- комплект эталонных эвольвентных мер;
- комплект эталонов Фабри-Перо.

1.4. Диапазон значений длины, воспроизводимых эталоном, со-ответствует радиусам основных окружностей эвольвент ( $r_0$ ) от 37 до 150 мм и углам развернутости от 0 до 35°.

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает вос-произведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S$ ), не превышающим 0,25 мкм при неис-ключенной систематической погрешности ( $\Theta$ ), не превышающей 0,15 мкм.

1.6. Для воспроизведения единицы с указанной точностью дол-жны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для пе-редачи размера единицы длины образцовым средствам измерений 1-го разряда методом прямых измерений или сличением при по-мощи компаратора.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го раз-ряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют образцовые эвольвентные меры.

2.1.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей ( $\Delta$ ) образцовых средств измерений 1-го разряда не должны превы-шать 0,8 мкм.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для проверки образцовых 2-го разряда и точных рабочих средств измерений методом прямых измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го раз-ряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые приборы для контроля профиля зуба (эвольвентомеры и интерференционные приборы ИППК).

2.2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей ( $\Delta$ ) образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от 1,2 до 1,5 мкм.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для проверки образцовых средств измерений 3-го разряда методом прямых измерений.

2.2.4. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 1,5.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют образцовые измерительные зубчатые колеса по ГОСТ 6512—74 и образцовые эвольвентные меры.

2.3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 3-го разряда не должны превышать 2,5 мкм.

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

2.3.4. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов не должно превышать 1 : 1,7.

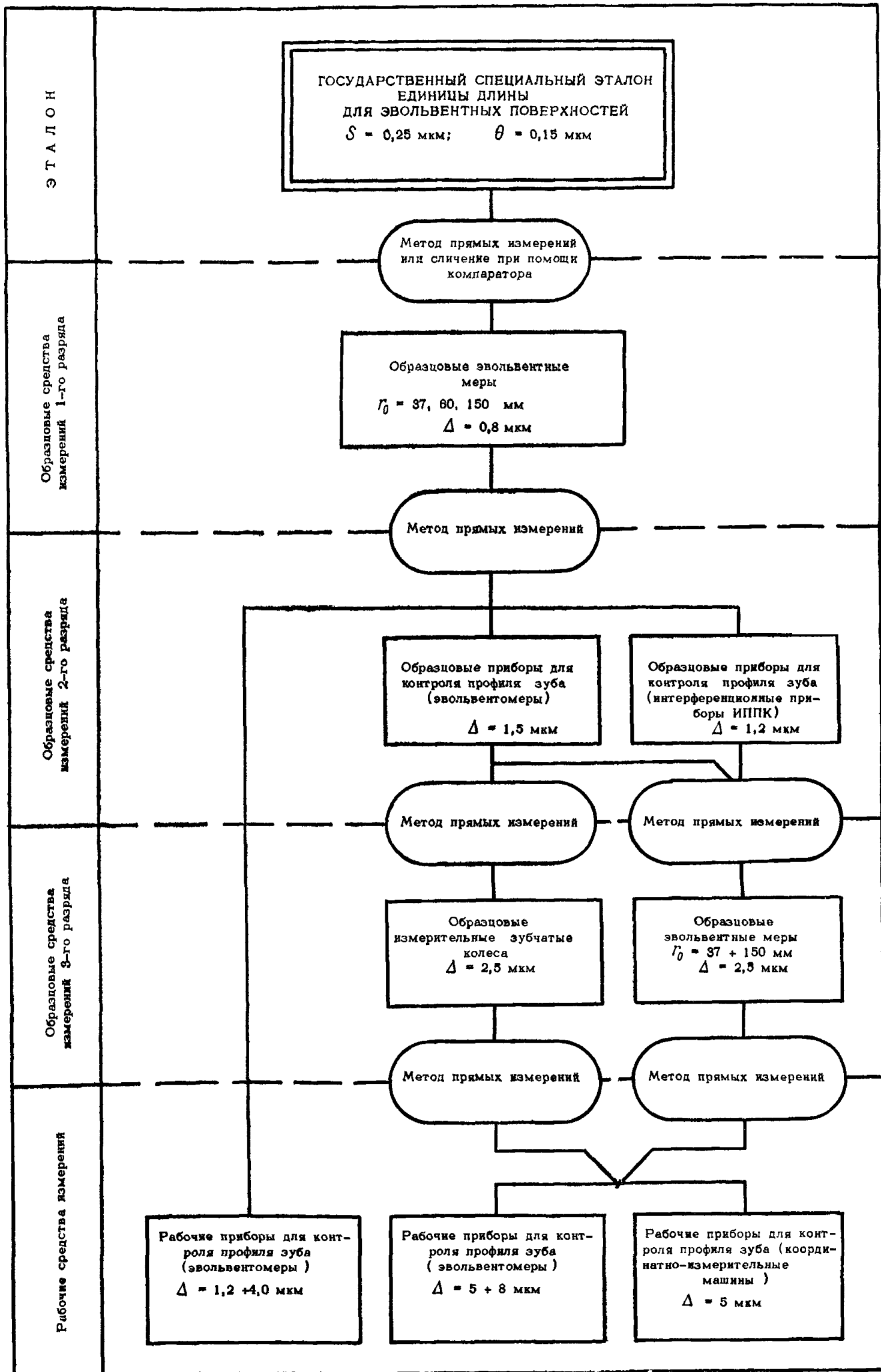
### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют приборы для контроля профиля зуба (эвольвентомеры и координатно-измерительные машины).

3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 1,2 до 8 мкм.

3.3. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 2.

## Общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров эвольвентных поверхностей



Редактор *Л. А. Бурмистрова*  
Технический редактор *Н. С. Матвеева*  
Корректор *Н. А. Аргунова*

Сдано в наб. 26.02.76 Подп. в печ. 06.05.76 0,5 п. л. + вкл. 0,125 п. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 492

## МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

В е л и ч и н а	Е д и н и ц а		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ</b>			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ</b>			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
<b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ</b>			
Площадь	квадратный метр	м <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Объем, вместимость	кубический метр	м <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
	метр в секунду	м/с	m/s
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила, сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление, механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность, тепловой поток	ватт	Вт	W
	кулон	Кл	C
Количество электричества, электрический заряд			
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	кд/м <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>
Освещенность	люкс	лк	lx

### МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10 <sup>12</sup>	тера	Т	T	10 <sup>-2</sup>	(санти)	с	c
10 <sup>9</sup>	гига	Г	G	10 <sup>-3</sup>	милли	м	m
10 <sup>6</sup>	мега	М	M	10 <sup>-6</sup>	микро	мк	μ
10 <sup>3</sup>	кило	к	k	10 <sup>-9</sup>	нано	н	n
10 <sup>2</sup>	(гекто)	г	h	10 <sup>-12</sup>	пико	п	p
10 <sup>1</sup>	(дека)	да	da	10 <sup>-15</sup>	фемто	ф	f
10 <sup>-1</sup>	(деци)	д	d	10 <sup>-18</sup>	атто	а	a

Примечание В скобках указаны приставки которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц уже получивших широкое распространение [микрометр, гектар, дециметр, сантиметр]