



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**НАБОРЫ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ
К ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫМ
КОНЦЕВЫМ МЕРАМ ДЛИНЫ**

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ГОСТ 15984—70

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО СТАНДАРТАМ
Москва

НАБОРЫ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ
К ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫМ
КОНЦЕВЫМ МЕРАМ ДЛИНЫ

Методы и средства поверки

Sets of accessories for gage blocks
Methods and means of
verification

ГОСТ
15984-70

Взамен
инструкции 101-55

Постановлением Комитета стандартов мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 19 мая 1970 г. № 736 срок введения установлен с 01.01.1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины, выпускаемые из производства по ГОСТ 4119-76, после ремонта и находящиеся в эксплуатации, и устанавливает методы и средства их поверки.

Наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины, находящиеся в эксплуатации, выпущенные до введения ГОСТ 4119-76, должны поверяться по методам, установленным в настоящем стандарте.

1. ОПЕРАЦИИ, ПРОИЗВОДИМЫЕ ПРИ ПОВЕРКЕ,
И ПРИМЕНЯЕМЫЕ СРЕДСТВА

1.1. Операции, производимые при поверке наборов принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины, и применяемые средства поверки должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

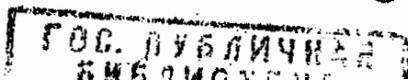
Операция, производимая при поверке	Номер пункта стандарта	Наименование средств поверки и их техническая характеристика	Вид поверки принадлежностей		
			при выпуске из производства	после ремонта	находящихся в эксплуатации
1. Проверка комплектности	3.1	—	+	+	+
2. Проверка внешнего вида	3.2	—	+	+	+

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Переиздание. Февраль 1978 г.

© Издательство стандартов, 1978



Продолжение табл. 1

Операция, производимая при проверке	Номер пункта стандарта	Наименование средств проверки и их техническая характеристика	Вид проверки принадлежностей		
			при выпуске из производства	после ремонта	находящихся в эксплуатации
3. Проверка качества сборки	3.3	Концевые меры класса 3 по ГОСТ 9038—73 Динамометр	+	+	+
4. Проверка шероховатости поверхности	3.4	Микроинтерферометр МИИ-4, профилограф-профилометр мод. 201 или профилометр мод. 240 по ГОСТ 19299—73, ГОСТ 19300—73.	+	+	—
5. Проверка притираемости рабочих поверхностей	3.5	Плоская стеклянная пластина 2-го класса по ГОСТ 2923—75.	+	+	+
6. Проверка плоскостности рабочих поверхностей радиусных, центрового и чертильного боковиков, поверхности основания и рабочей поверхности вкладыша	3.6	Концевые меры длины класса 1 по ГОСТ 9038—73, плоская стеклянная пластина 2-го класса по ГОСТ 2923—75 декальная линейка ЛД-0—125 по ГОСТ 8026—75	+	+	+
7. Проверка плоскопараллельности плоскопараллельных боковиков	3.7	Оптиметр по ГОСТ 5405—75 или головка оптиметра по ГОСТ 10593—74 со стойкой С-1 по ГОСТ 10197—70	+	+	+
8. Проверка параллельности между образующей измерительной цилиндрической поверхности радиусного боковика и поверхностью, соприкасающейся с концевой мерой	3.8	Вертикальный оптиметр по ГОСТ 5405—75, головка оптиметра по ГОСТ 10593—74 со стойкой С-1 по ГОСТ 10197—70 и специальный наконечник (приложение 1)	+	+	+
9. Определение расстояния и отклонения от параллельности между рабочей поверхностью вкладыша и опорной поверхностью основания	3.9	Вертикальный оптиметр по ГОСТ 5405—75, концевые меры класса 2 по ГОСТ 9038—73 или 5-го разряда по ГОСТ 8.166—75	+	+	+
10. Определение суммарного размера парных радиусных боковиков	3.10	Оптиметр по ГОСТ 5405—75, концевые меры класса 1 по ГОСТ 9038—73 или 4-го разряда по ГОСТ 8.166—75	+	+	+

Продолжение табл. 1

Операция, производимая при проверке	Номер пункта стандарта	Наименование средств проверки и их техническая характеристика	Вид проверки принадлежностей		
			при выпуске из производства	после ремонта	находящихся в эксплуатации
11. Проверка смещения вершины конуса центрового боковика. Притупление острия конуса центровых и чертильных боковиков	3.11	Универсальный измерительный микроскоп типа УИМ Специальное приспособление (приложение 2)	+	+	+
12. Определение отклонения от прямолинейности ребер декальной линейки	3.12	ГОСТ 12332—66	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что проверка производится, знак «—» означает, что проверка не производится.

1.2. С разрешения Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР допускается применять методы и средства проверки, не указанные в настоящем стандарте, при условии обеспечения ими необходимой точности проверки.

2. ПОДГОТОВКА И УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

2.1. Проверка производится в чистом сухом помещении с температурой $20 \pm 2^\circ\text{C}$ с относительной влажностью 75%.

2.2. Перед проверкой наборы принадлежностей следует промыть в чистом бензине, протереть чистым мягким полотенцем без ворса; проверить исправность державок и стяжек.

2.3. Перед проверкой набор принадлежностей должен быть выдержан в помещении не менее 10 ч.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Принадлежности должны комплектоваться в наборы в соответствии с табл. 2 ГОСТ 4119—76.

3.2. Проверку внешнего вида производят осмотром. Поверхности принадлежностей не должны иметь дефектов, портящих их внешний вид или влияющих на их эксплуатационные качества. Нерабочие поверхности державок, стяжек и основания должны иметь антикоррозионное покрытие.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 4119—76.

3.3. Крепление блоков концевых мер в державках и стяжках должно быть надежным, перемещение зажимной планки плавным. Усилие зажатия блока в державке должно быть не менее 35 кгс. Проверку усилия зажатия производят динамометром при выпуске из производства.

Пределы измерений в державках должны соответствовать указанным на державках значениям. Державки должны прочно скрепляться с основанием. Проверку производят опробованием с применением концевых мер.

3.4. Проверку шероховатости поверхностей принадлежностей производят на микроинтерферометрах и профилометрах. Шероховатость поверхностей принадлежностей должна быть не более указанной в табл. 2.

Таблица 2

Наименование поверхности	Параметр шероховатости по ГОСТ 2789—73, мкм, не более
Поверхности боковиков и вкладыша основания, соприкасающиеся с измерительными поверхностями концевых мер или с поверхностями измеряемых изделий	Rz 0,100
Остальные поверхности боковиков и вкладыша основания	Ra 0,63
Поверхности державок и стяжек, соприкасающиеся с нерабочими поверхностями концевых мер и боковиков	Ra 0,63
Опорная поверхность основания	Ra 0,32

3.5. Притираемость проверяют плоской стеклянной пластинкой класса 2. Диаметр пластины должен быть не менее длины рабочей плоскости боковика.

У боковиков с h , равной не менее 15 мм, допускается проверка притираемости рабочих поверхностей по участкам. При эксплуатации боковики должны притираться друг к другу и к концевым мерам и удерживаться в притертом состоянии под действием собственного веса. Требования к притираемости приведены в табл. 3.

3.6. Проверку плоскостности рабочих поверхностей радиусных, центрового и чертильного боковиков и рабочей поверхности вкладыша производят плоской стеклянной пластинкой 2-го класса. Проверку плоскостности опорной поверхности основания производят лекальной линейкой класса 0.

Требования к плоскостности приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование боковиков	Допускаемое отклонение, мм, не более			Притираемость поверхностей, соприкасающихся с концевыми мерами, к стеклянным пластинам
	от плоскопараллельности измерительных поверхностей	от плоскостности поверхностей, соприкасающихся с концевыми мерами	от параллельности образующей измерительной поверхности и поверхности, соприкасающейся с концевыми мерами	
Плоскопараллельные	$\pm 0,00030$	—	—	Без интерференционных полос с допустимостью оттенков в виде светлых пятен, наблюдаемых в белом свете
Центровые и чертильные	—	0,00030	—	
Радиусные с $h=15$ мм с $h=10$ мм	— —	0,00030 0,00015	0,0010 0,0005	
Радиусные с $h=2$ и 5 мм	—	0,00015	0,0005	Без интерференционных полос и оттенков

3.7. Определение отклонений от плоскопараллельности плоскопараллельных боковиков производят на вертикальном оптиметре или в стойке С-1 с головкой оптикатора с ценой деления 0,1 мкм на ребристом столике.

Отклонение от плоскопараллельности определяют при измерении боковиков в шести точках по периметру и в 7-й точке посередине рабочей поверхности.

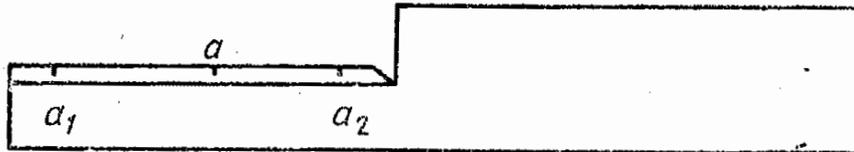
Наибольшая по абсолютному значению разность отклонений в поверяемых точках не должна превышать величины, указанной в табл. 3.

3.8. Определение отклонения от параллельности между образующей цилиндрической поверхности радиусного боковика и поверхностью, соприкасающейся с концевой мерой, производят на вертикальном оптиметре с ребристым столом или в стойке С-1 с головкой оптикатора и со специальным наконечником (приложение 1).

Измерения производят следующим образом. Наконечник приводят в соприкосновение с цилиндрической поверхностью боковика (см. чертеж) до появления шкалы в поле зрения в среднем

положении. Перемещая боковик под наконечником, определяют показания в трех точках a , a_1 , a_2 по образующей.

Отклонение от параллельности равно наибольшей разности между показаниями прибора в измеряемых точках и не должно превышать величин, указанных в табл. 3.



3.9. Определение расстояния и отклонения от параллельности между рабочей поверхностью вкладыша и опорной поверхностью основания производят на вертикальном оптиметре в шести точках по периметру измерительной поверхности вкладыша. Наибольший размер, определяемый в шести точках, не должен превышать $30 \pm 0,05$ мм, а наибольшая разность отклонений в проверяемых точках— $0,001$ мм.

3.10. При определении суммарного размера парных радиусных боковиков каждый боковик измеряют на вертикальном оптиметре или в стойке С-Г с половкой оптикатора по концевым мерам 4-го разряда в трех сечениях—в среднем и двух крайних вдоль образующей измерительной поверхности, с последующим суммированием их размеров.

За суммарный размер боковиков принимают наибольший из трех полученных суммарных размеров. Отклонение суммарного размера парных радиусных боковиков, выпущенных из производства, от маркированного размера не должно превышать $\pm 0,001$ мм.

Действительный размер парных радиусных боковиков, вышедших из ремонта и находящихся в эксплуатации, может отличаться от номинального размера на величину, указанную в табл. 4.

Таблица 4

Номинальный суммарный размер боковиков	Допустимое отклонение от номинального суммарного значения
4	до 1
от 10 до 30	до 2
40	до 5

Для парных радиусных боковиков, вышедших из ремонта и находящихся в эксплуатации, маркировка должна соответствовать действительному значению размера боковика с округлением результата до $0,01$ мм.

3.11. Смещение вершины конуса центрального боковика относительно плоскости, соприкасающейся с концевой мерой, определяют на универсальном микроскопе с приспособлением (приложение 2) и без него.

Определение смещения вершины конуса без приспособления производят следующим образом: центровой боковик укладывают на стол микроскопа так, чтобы рабочая поверхность его была расположена параллельно продольному движению стола; совмещают горизонтальную пунктирную линию с изображением плоскости, соприкасающейся с концевой мерой, и производят первый отсчет по поперечной шкале микроскопа. Затем совмещают крест нитей штриховой сетки с вершиной конуса и производят второй отсчет по той же шкале.

Разность отсчета будет равна величине смещения вершины конуса, которая не должна превышать 0,01 мм. Одновременно со смещением вершины конуса проверяют притупление острия центрального боковика.

Притупление острия чертительного боковика проверяют так же, как и центрального боковика. Величина притупления не должна превышать 0,05 мм.

3.12. Отклонение от прямолинейности рабочих ребер, лекальной линейки ЛТ-1—200 определяют согласно ГОСТ 12332—66.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

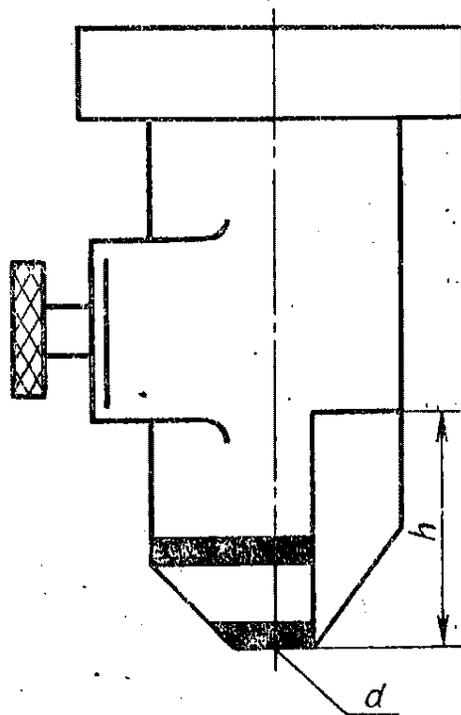
4.1. На наборы принадлежностей к концевым плоскопараллельным мерам длины, признанные годными при поверке органами Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, выдается свидетельство установленной формы, в котором указывают действительные суммарные размеры парных боковиков с округлением до 0,0001 мм.

4.2. Результаты ведомственной поверки оформляют путем отметки в соответствующем документе, согласованном с органами Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР.

4.3. Результаты поверки наборов принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины техническим контролем предприятия-изготовителя оформляют в выпускном аттестате.

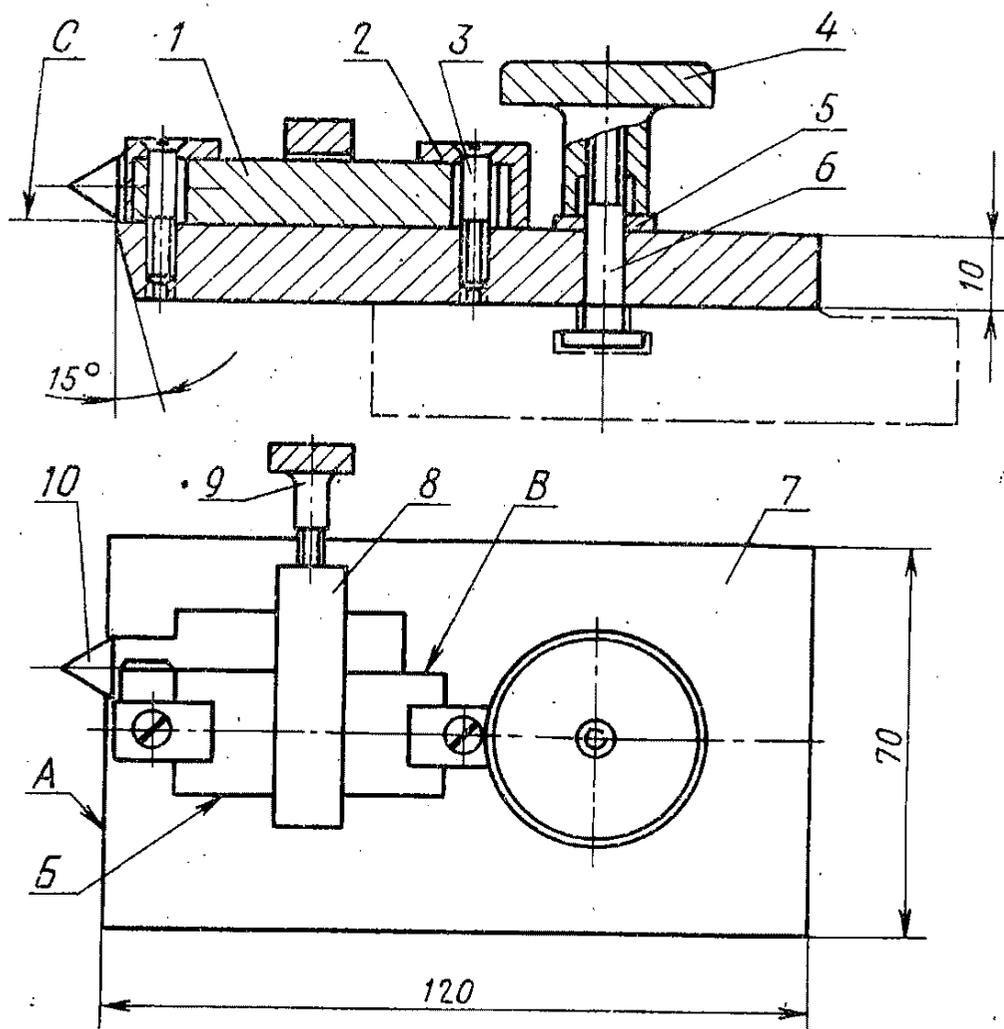
4.4. Наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины, не удовлетворяющие требованиям ГОСТ 4119—76 и настоящего стандарта, к выпуску и применению не допускаются.

Наконечник типа НГ по ГОСТ 11007—66
диаметром 3 мм со срезом $h=17$ мм



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к ГОСТ 15984—70
Рекомендуемое

Специальное приспособление для проверки смещения вершины конуса центровых боковиков относительно плоскости, соприкасающейся с концевыми мерами, на микроскопе



1—концевая мера; 2—планка прижимная; 3—винт; 4—гайка;
5—шайба; 6—болт; 7—планка основная; 8—струбцина; 9—винт
прижимной; 10—поверяемый центровый боковик

Измерительные поверхности *Б* и *В* концевой меры должны быть перпендикулярны рабочему ребру *А* и поверхности *С* основной планки.

Описание приспособления

Приспособление состоит из планки, крепящейся в пазу микроскопа. Одна из сторон планки имеет прямолинейный скос и служит для ее установки параллельно продольному ходу стола. На планке закреплена концевая мера размером 20 мм 2-го класса точности, измерительные поверхности которой параллельны стороне планки со скосом.

При проверке центровый боковик прикладывают рабочей плоскостью к концевой мере и слегка крепят к ней струбциной, винт которой упирается в нера-

бочую плоскость боковика. Профиль конуса боковика совмещают с линиями штриховой сетки, составляющими угол 60° , и производят первый отсчет a_1 по шкале поперечного микроскопа.

Боковик снимают, прикладывают его к другой измерительной поверхности меры и зажимают струбциной.

Профиль конуса боковика совмещают соответствующими линиями сетки микроскопа и производят второй отсчет a_2 .

Смещение вершины конуса боковика Δ мм подсчитывают по формуле

$$\Delta = \frac{(a_2 - a_1) - 20}{2}$$

Редактор *А. В. Цыганкова*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *М. Г. Байрашевская*

Сдано в наб. 05.07.78 Подп. в печ. 17.08.78 0,75 п. л. 0,59 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго 12/14. Зак. 2969