

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ГСН. МИКРОМЕТРЫ С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ 0,01 ММ**

Методика поверки

МИ 782-85

ОКСТУ 0008

Взамен инструкции 135-61

Настоящие методические указания распространяются на микрометры с ценой деления 0,01 мм типов МК; МЛ; МТ; МЗ; МГ; МП по ГОСТ 6507-78 и устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

По настоящим методическим указаниям допускается поверять микрометры с аналогичными параметрами, находящиеся в эксплуатации и выпущенные до введения в действие ГОСТ 6507-78.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в табл. 1.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены положения ГОСТ 12.3.002-75. Сбородование, пользование и поверка должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003-75. Поверка рабочей зоны должна производиться в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 при температуре помещения, близкой к первоначальным поверки для таких физических работ.

2.2. Оценка условий поверки

3.1. При проведении поверки по пп. 4.3.7—4.3.11 температура должна соответствовать требованиям ГОСТ 6507-78.

3.2. Микрометры, установочные меры и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с технической документацией на них.

3.3. Микрометры и установочные меры должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, на металлической плате в течение не менее 1 ч или в открытых футлярах не менее 3 ч.

Таблица 1

Операция	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции при		
			выпуске из производства	запуске из ремонта	эксплуатации и хранении
Внешний осмотр Определение	4.1 4.2	—	Да	Да	Да
Определение (контроль) метрологических характеристик	4.3	—	—	—	—
Определение шероховатости измерительных поверхностей микрометров и установочных мер	4.3.1	Образцы шероховатости измерительных поверхностей микрометров и установочных мер	Да	Да	Нет
Определение расстояния от стебля до измерительной кромки барана микрометра	4.3.2	Шуп гладкий 0,45 мм по ГОСТ 882-75	Да	Нет	Нет
Определение зазора между концом стрелки и шкалой циферблата микрометра типа МЛ	4.3.3	—	Да	Да	Нет
Определение зазора от средней линии до измерительной кромки стебля	4.3.4	—	Нет	Да	Нет
Определение измерительного уставновочного и стоечного	4.3.5	Прибор для измерения установочных и стоечных	Да	Да	Нет
Определение отклонения от плоскости измерительных поверхностей микрометра	4.3.6	Плоская стеклянная пластина индекса НИ160 2 класса точности по ГОСТ 2923-75; лекальная линейка типа ЛД класса точности 1 по ГОСТ 8026-75	Да	Да	Да

Продолжение табл. 1

Операция	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	выпуске из ремонта	эксплуатации и хранения
Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей макрометров типов МК и МЗ	4.3.7	Плоскопараллельные стеклянные пластины по ГОСТ 1121-75; плоскопараллельные концевые меры длины класса точности 2 по ГОСТ 9038-83	Да	Да	Да
Определение перекоса плоской измерительной поверхности микрометра ческого винта при захвате стопора микрометров типа МК	4.3.8	Плоскопараллельные стеклянные пластины по ГОСТ 1121-75; измерительная речко-аубчатая головка с ценой деления 0,001 мм по ГОСТ 18833-73; приспособление (приложение 3)	Да	Да	Нет
Определение погрешности микрометров: типов МК, МЛ, МП, МТ с верхним пределом измерения до 50 мм классов точности 1 и 2;	4.3.9		Да	Да	Да
типа МК с верхним пределом измерения 50...60...мм класса точности 1	4.3.9.1	Плоскопараллельные концевые меры длины: образцовые 4-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 2 по ГОСТ 9038-83			
класса точности 2		образцовые 4-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 1 по ГОСТ 9038-83			
		образцовые 5-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 1 по ГОСТ 9038-83			
типа МГ	4.3.9.2	9038-83 (приложение 4); плоскопараллельные концевые меры длины: образцовые 4-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 1 по ГОСТ 9038-83			
класса точности 1					

Продолжение табл. 1

Операция	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	выпуске из ремонта	эксплуатации и хранения
класса точности 2		образцовые 5-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 2 по ГОСТ 9038-83			
Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей и погрешности микрометров типа МЗ	4.3.10	Меры с цилиндрическими измерительными поверхностями (приложение 5)	Да	Да	Да
Определение отклонения от перпендикулярности измерительной поверхности микрометрической головки относительно оси вращения микрометрического винта микрометров типа МГ	4.3.11	Унифицированный автоколлиматор АК-IV ГОСТ 11899-77; плита поверочная размером 630×400 мм по ГОСТ 10905-86	Да	Нет	Нет
Определение отклонения длины от коминальной и отклонения от параллельности (плоскопараллельности) измерительных поверхностей	4.3.12	Плоскопараллельные концевые меры длины образцовые 4-го разряда по ГОСТ 8.166-75 или класса точности 1 по ГОСТ 9038-83; горизонтальный оптиметр по ГОСТ 5405-75 или оптико-механическая машина типа ЧЗМ по ГОСТ 10275-76	Да	Да	Да

Примечания:

1. Допускается применение средств, не приведенных в таблице, по согласованию с руководителем единицы измерений для определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

2. При получении отрицательного результата при проведении любой из операций по табл. 1 поверку микрометра допускается прекратить.

3.4. При поверке микрометр и установочные меры следует брать за теплоизоляционные накладки, а при отсутствии их — при помощи теплоизолирующей салфетки; плоскопараллельные концевые меры длины (далее концевые меры длины) также следует брать при помощи теплоизолирующей салфетки.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено: соответствие микрометров требованиям ГОСТ 6507-78 в части формы измерительных поверхностей микрометров и установочных мер, качества поверхностей, оцифровки и штрихов шкал, комплектности и маркировки;

наличие твердого сплава на измерительных поверхностях микрометров (за исключением типов МЗ и МП), стопорного устройства для микрометрического винта, шкал на стебле, барабана (за исключением типа МЛ) и циферблата (только для типа МЛ) микрометров, антикоррозионного покрытия микрометров (за исключением пятки, микрометрического винта и измерительной губки) и установочных мер (за исключением измерительных поверхностей), теплоизоляции скоб микрометров типов МК и МЗ с верхним пределом измерения более 50 мм, отсутствие механических повреждений на измерительных и других наружных поверхностях деталей, влияющих на эксплуатационные качества.

4.2. Опробование

При опробовании проверяют: плавность перемещения барабана микрометра вдоль стебля; отсутствие вращения микрометрического винта, закрепленного стопорным устройством, после приложения момента, передаваемого устройством, обеспечивающим измерительное усилие (при этом показания микрометра не должны изменяться); неизменность положения закрепленной передвижной или сменной пятки — по отсутствию радиального или осевого акцентия.

4.3. Определение (контроль) метрологических характеристик

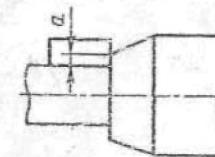
4.3.1. Широковатость измерительных поверхностей микрометров и мер определяют сравнением с образцами широковатости или измерением на измерительном инструменте визуальном микроскопе. Широковатость измерительных поверхностей микрометров и установочных мер должна соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ 6507-78.

4.3.2. Расстояние a (черт. 1) от стебля до измерительной кромки барабана микрометра контролируют щупом толщиной 0,40 мм в четырех положениях барабана (через четверть оборота). Установка щупа производится по схеме, приведенной в приложении 6.

В каждом из четырех положений барабана (см. черт. 1). В каждом из четырех положений барабана кромка барабана не должна быть выше щупа.

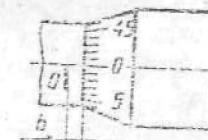
4.3.3. Зазор между концом стрелки и шкалой циферблата микрометра типа МЛ контролируют по изменению показаний при наклоне шкалы. Стрелку совмещают с отметкой шкалы «0». Затем микрометр поворачивают вокруг оси, параллельной стрелке, приблизительно на 45° и, не меняя положения головы, наблюдают за изменением показаний. Так же определяют изменение показаний при

отметках шкалы 25; 50; 75. Изменение показаний по шкале циферблата не должно превышать 0,5 деления шкалы. В этом случае зазор между концом стрелки и шкалой циферблата не превышает 0,7 мм.



Черт. 1

4.3.4. При определении расстояния b (черт. 2) от торца конической части барабана до начального штриха шкалы стебля микрометр устанавливают в нулевое положение. Расстояние b определяют по шкале барабана, подводя торец барабана к ближайшему краю начального штриха. При этом у микрометров с нижним пределом измерений 25 мм и более удаляют установочную меру. У микрометров с нулевым нижним пределом измерения определяют расстояние от торца конической части барабана до любого ближайшего (не начального) штриха шкалы стебля.



Черт. 2

Расстояние от торца конической части барабана до ближайшего штриха не должно превышать значения, установленные в ГОСТ 6507-78.

Микрометры, находящиеся в эксплуатации, допускается использовать начального штриха шкалы стебля конической части барабана, но не более чем на 0,07 мм.

4.3.5. Измерительное усилие микрометра в его рабочем диапазоне должно при помощи циферблочных весов на двух различных участках шкалы стебля микрометра. Определение измерительного усилия должно производиться при контакте измерительной поверхности микрометрического винта с плоской (для микрометров типа МЗ — цилиндрической) поверхностью.

Измерения на весах производят по схеме, приведенной в приложении 6.

Микрометр закрепляют в стойке при помощи кронштейна (приложение 1) в таком положении, чтобы микрометрический винт занимал вертикальное положение и вставка находилась в центре измерительной поверхности микрометрического винта и касалась ее.

Для микрометров с диапазоном измерений 0—5 и 0—10 мм создают натяг на весах, необходимый для определения измерительного усилия.

Вращая микрометрический винт до проскальзывания трещотки (фрикциона), определяют значение измерительного усилия по показанию стрелки весов.

Допускается производить контроль измерительного усилия с помощью динамометра (приложение 2).

Колебание измерительного усилия определяют как разность значений измерительного усилия на двух различных участках стебля. Измерительное усилие и его колебание должны соответствовать значениям, установленным в ГОСТ 6507—78.

При ремонте микрометров допускается не проверять колебание измерительного усилия.

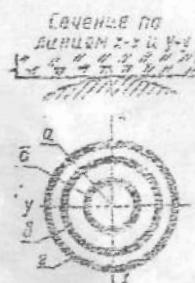
4.3.6. Отклонение от плоскости измерительных поверхностей микрометра определяют интерференционным методом при помощи плоской стеклянной пластины.

Стеклянную пластину накладывают на измеряемую поверхность. При этом добиваются такого контакта, при котором наблюдается бы наименьшее число интерференционных полос (кольец). Отклонение от плоскости определяют по числу наблюдавшихся интерференционных полос (кольц). Отсчет следует производить, отступив 0,5 мм от края измерительной поверхности.

Отклонение от плоскости измерительной поверхности микрометров типа МЛ с диапазонами измерения 0—5 и 0—10 мм и микрометров типа МП определяют при вывинченном микрометрическом винте.

На черт. 3—5 приведено увеличенное изображение картины интерференционных полос (кольц) при различных формах отклонения от плоскости измерительной поверхности микрометра. Видим от плоскости измерительной поверхности отсчет полос (кольц) равен 2.

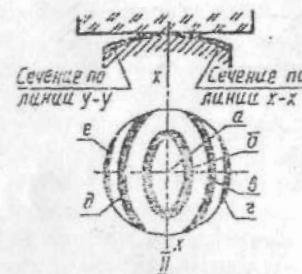
На черт. 3 измерительная поверхность представляет собой цилиндр и интерференционные полосы *б* и *в* ограничены окружностью (контакт в точке *р*). Кольцо *с* так же, как и полосы *г* и *е* на черт. 5 и 6 не внимание не принимаются, поскольку они расположены за пределами измерительной поверхности.



Черт. 3

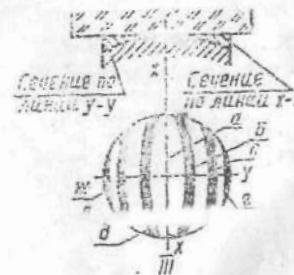
ложены от края измерительной поверхности на расстоянии менее 0,5 мм.

На черт. 4 контакт стеклянной пластины с измерительной поверхностью микрометра также осуществляется в одной точке, однако радиус кривизны измерительной поверхности в сечении *X-X* больше, чем в сечении *Y-Y*. Здесь кольцо *б* считается первой полосой, а полосы *в* и *д* принимаются за одну полосу (кольцо), поскольку при большей измерительной поверхности микрометра эти полосы соединились бы.



Черт. 4

На черт. 5 контакт стеклянной пластины с измерительной поверхностью микрометра, которая представляет собой цилиндрическую поверхность, осуществляется по линии *a*. Здесь полосы ограничены прямыми линиями и так же, как полосы *в* и *д* в предыдущем случае, каждая пара полос (*б*—*д* и *в*—*е*) считается соответственно одной полосой.



Черт. 5

Если по обе стороны от точки (линий) контакта будет наблюдаться неодинаковое число полос, то отсчет полос производится на той стороне, где число видимых полос будет больше.

Отклонение от плоскости измерительных поверхностей микрометров не должно превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78.

Определение отклонения от плоскости измерительных поверхностей микрометров, находящихся в эксплуатации, производится с помощью лекальной линейки. Просвет между лекальной линейкой и измерительной поверхностью не допускается.

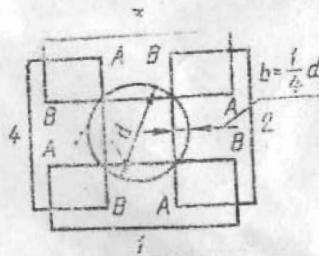
4.3.7. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров типов МК и МЗ с верхним пределом измерения до 100 мм определяют при помощи стеклянных плоскопараллельных пластин, а более 100 мм — при помощи концевых мер длины при незакрепленном стопорном винте.

4.3.7.1. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров с верхним пределом измерения до 100 мм определяют интерференционным методом по четырем стеклянным плоскопараллельным пластинам, размеры которых отличаются друг от друга на значение, соответствующее $1/4$ оборота микрометрического винта.

Приведя пластину в контакт с измерительными поверхностями микрометра, при использовании устройства, обеспечивающего измерительное усилие, добиваются такого положения, при котором была бы наименьшая сумма полос на обеих измерительных поверхностях. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей определяется наибольшей из сумм интерференционных полос, подсчитанной для каждой из четырех стеклянных пластин, при этом одна полоса соответствует отклонению от параллельности 0,3 мкм.

4.3.7.2. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров с верхним пределом измерения до 100 мм, находящихся в эксплуатации, и микрометров с верхним пределом измерения более 100 мм определяют по концевым мерам длины или блокам концевых мер, размеры которых отличаются друг от друга на значение, соответствующее $1/4$ оборота микрометрического винта.

Концевую меру или блок концевых мер последовательно устанавливают между измерительными поверхностями в положении 1, 2, 3, 4, на расстоянии b от края измерительной поверхности, как показано на черт. 6, и подводят измерительные поверхности микрометра при использовании устройства, обеспечивающего измерительное усилие.



Черт. 6

Для исключения влияния отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей концевых мер их устанавливают между измерительными поверхностями микрометра одним и тем же краем АВ.

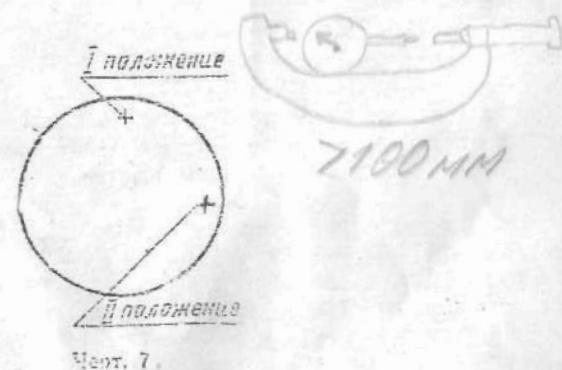
Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометра для каждого размера меры определяют как наибольшую разность показаний микрометра при четырех положениях меры. Отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей в каждом из четырех положений микрометрического винта не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78.

4.3.8. Перекос плоской измерительной поверхности микрометрического винта при зажатии стопора микрометров типа МК с верхним пределом измерения до 100 мм определяют интерференционным методом с помощью плоскопараллельной стеклянной пластины. Пластину приводят в контакт с измерительными поверхностями микрометра при использовании трещотки. Получив наименьшую сумму полос на обеих измерительных поверхностях при перемещении пластины при незакрепленном стопоре, зажимают стопор и добиваются при перемещении пластины также наименьшей суммы полос.

Сумма полос не должна превышать допуска параллельности, установленного ГОСТ 6507—78, более чем на три полосы.

Перекос плоской измерительной поверхности микрометрического винта при зажатии стопора микрометров с верхним пределом измерения более 100 мм определяют с помощью измерительной рычажно-зубчатой головки, укрепленной в приспособлении вместо регулируемой пятки (приложение 3).

Измерительную головку вводят в контакт с измерительной поверхностью микрометрического винта на расстоянии 1 мм от края измерительной поверхности в двух положениях, как показано на черт. 7.



Черт. 7

Установив микрометрическим винтом стопку головки в шульцово положение при незакрепленном стопоре, зажимают его и наблюдают за изменением показаний головки.

Изменение показаний головки в каждом из двух положений при зажатии стопора микрометра не должно превышать 1 мкм.

4.3.9. Определение погрешности микрометров

4.3.9.1. Погрешность микрометров типов МК, МЛ, МП, МТ определяют в пяти (не менее) равномерно расположенных точках шкалы микрометра путем сравнения показаний с размерами концевых мер длины.

Точки, в которых рекомендуется производить проверку микрометров, указаны в табл. 2.

Таблица 2

Диапазон измерений микрометров	Шаг микрометрического винта	Рекомендуемые номинальные значения размеров концевых длины, используемых при поверке
0—5		1,00; 2,00; 3,00; 4,00; 5,00
0—10	10	2,00; 4,00; 6,00; 8,00; 10,00 5,00; 10,00; 15,00; 20,00; 25,00
0—25		2,00; 4,00; 6,00; 8,00; 10,00 5,12; 10,24; 15,36; 21,50; 25,00
0—10		A+5,12; A+10,24; A+15,36; A+21,50; A+25,00
0—25	0,5	
A—(A—25)		

Примечания:

1. А — нижний предел измерений поверяемого микрометра.
2. При поверке рекомендуется использовать набор концевых мер длины № 2 по ГОСТ 8015—83.

Число 2 в скобках означает диапазон измерений, для которого погрешность микрометра не должна превышать значение, установленное в ГОСТ 6507—78.

Допускается наличие в обращении и выпуск из ремонта микрометров с погрешностью, превышающей значение, указанные в ГОСТ 6507—78 для класса точности 2, но не более чем в два раза.

Погрешность микрометров с верхним пределом измерений более 100 мм допускается определять с помощью дополнительного приспособления (см. приложение 3), которое укрепляют на скобе микрометра. Регулируемая пятка приспособления и микрометрический винт микрометра должны быть соосны.

Регулируя пятку приспособления, добиваются такого ее положения, которое соответствует нулевому отчету по шкале микрометра при звращении микрометрического винта со упора в пятку после ее укрепления. Затем производят поверку как у микрометров с диапазоном измерений 0—25 мм.

Погрешность микрометрического устройства не должна превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78 для микрометров соответствующих классов с верхним пределом измерений до 25 мм.

Если погрешность микрометрического устройства превышает допускаемые значения погрешности для микрометров с верхним пределом измерений до 25 мм, но не превышает допускаемых значений погрешности для пределов измерений поверяемого микрометра, то производится дополнительная поверка микрометра по концевым мерам длины без приспособления в точке, в которой выявлено наибольшее отклонение. При этом погрешность микрометра не должна превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78 для пределов измерений, соответствующих поверяемому микрометру.

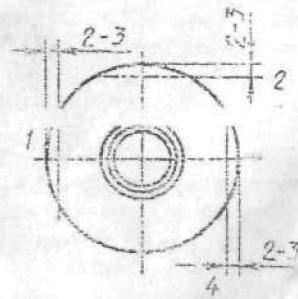
4.3.9.2. Погрешность микрометров типа МГ (микрометрической головки) определяют по концевым мерам длины с помощью приспособления (схема спрашивающего приложения 8). Микрометрическую головку закрепляют в приспособлении (приложение 4) и устанавливают на нуль. Затем производят поверку как у микрометров с диапазоном измерений 0—25 мм.

Погрешность микрометров типа МГ не должна превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78.

4.3.10. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей и погрешность микрометров типа МЗ определяют по мерам с цилиндрическими измерительными поверхностями (приложение 5). Значения диаметров мер указаны ниже:

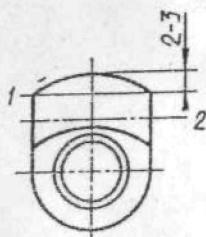
Диапазон измерений микрометра, мм	Диаметры мер, мм
0—25	10,00; 15,25; 20,50; 24,75
25—50	30,00; 35,25; 41,50; 49,75
50—75	55,00; 60,25; 70,50; 74,75
75—100	80,00; 85,25; 95,50; 99,75

Каждую меру устанавливают на расстоянии 2—3 мм от измерительной поверхности пятки в четырех положениях, как показано на черт. 8.



Черт. 8

Для микрометров со срезанной пяткой меры устанавливают на расстоянии 2—3 мм от края измерительной поверхности пятки в двух положениях, как показано на черт. 9.



Черт. 9

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометра для каждого размера меры определяют как наибольшую разность показаний микрометра при различных (см. черт. 8 и 9) положениях меры одного размера.

Погрешность микрометра определяют как наибольшую разность между показаниями микрометра, полученными при каждой отсчете, и действительными размерами мер, указанными в свидетельстве о метрологической аттестации.

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей и погрешность микрометров типа МЗ не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78.

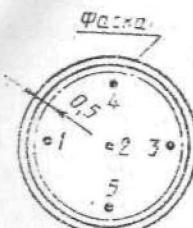
4.3.11. Отклонения от перпендикулярности измерительной поверхности микрометрической головки относительно оси вращения микрометрического винта микрометров типа МГ определяют с помощью автоколлиматора (схема приложения 7). Изображение автоколлимационной марки, полученное от измерительной поверхности микрометрического винта, при необходимости устанавливают на нуль. Измерения производят в пяти (не менее) положениях микрометрического винта, равномерно расположенных, при повороте микровинта на 360° вокруг своей оси. Определяют разницу показаний при проведенных измерениях. Отклонение от перпендикулярности определяют как половину размаха показаний автоколлиматора.

Отклонение от перпендикулярности не должно превышать $60''$, что соответствует требованию ГОСТ 6507—78.

4.3.12. Отклонения длины от номинальной и отклонения от параллельности (плоскопараллельности) измерительных поверхностей установочных мер определяют сравнением установочных мер с концевыми мерами длины соответствующих размеров.

4.3.12.1. Установочные меры с плоскими измерительными поверхностями поверяют на горизонтальном оптическом или оптико-механической машине с использованием сферических наконечников, добиваясь наименьших показаний прибора при покачивании меры вокруг горизонтальной и вертикальной осей.

Отклонение длины установочной меры от номинального значения определяют в средней точке 2 и в четырех точках 1, 3, 4 и 5, расположенных на расстоянии 0,7—1 мм от края измерительной поверхности (черт. 10).



Черт. 10

За отклонение длины установочной меры от номинального значения принимают наибольшее по абсолютному значению отклонение из пяти полученных.

За отклонение от плоскопараллельности измерительных поверхностей установочных мер принимают наибольшую по абсолютному значению разность между наибольшим и наименьшим из отсчетов в точках 1, 2, 3, 4 и 5.

4.3.12.2. Установочные меры со сферическими измерительными поверхностями поверяют на оптико-механической машине с использованием плоских наконечников, добиваясь наибольших показаний прибора при повороте меры вокруг горизонтальной и вертикальной осей. Поверяемую установочную меру устанавливают в этом случае на двух опорах, расположенных на расстоянии $0,21 L$ от концов меры, где L — номинальная длина меры.

Отклонения длины от номинальных размеров и отклонения от плоскопараллельности измерительных поверхностей установочных мер не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 6507—78.

Для микрометров, находящихся в эксплуатации и выпускаемых из ремонта, допускается уменьшение размера нерегулируемых установочных мер на 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05 мм, но при этом на установочной мере должен быть отчетливо нанесен действительный размер.

4.4. Оформление результатов поверки

5.1. Положительные результаты первичной поверки микрометров предприятие-изготовитель оформляет отметкой в паспорте, заверенной поверителем.

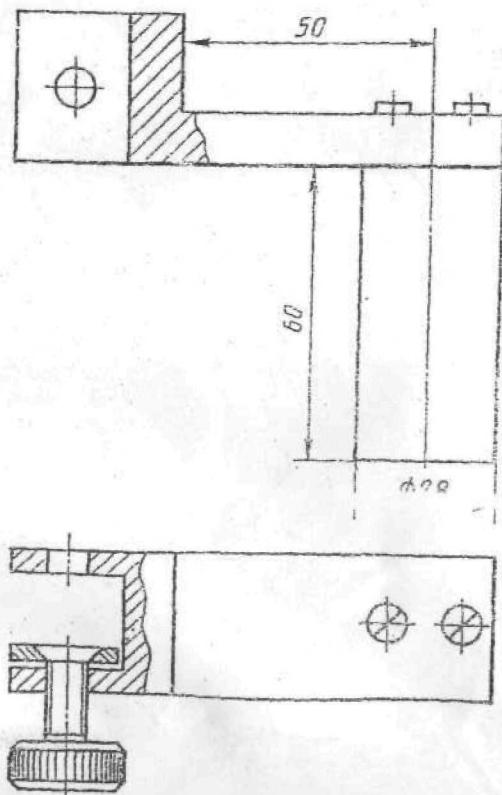
5.2. На микрометры, признанные годными при государственной периодической поверке, выдают свидетельство по форме, установленной Госстандартом СССР.

5.3. Положительные результаты периодической ведомственной поверки оформляются отметкой в документе, составленном ведомственной метрологической службой.

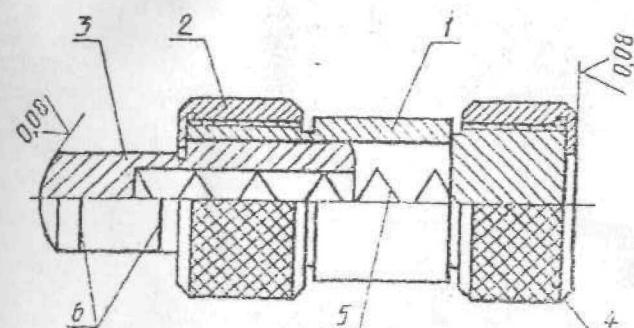
5.4. Микрометры, не соответствующие требованиям настоящих методических указаний, бракуются и к применению не допускаются, при этом в паспорте производится запись о непригодности микрометров. Кроме того, выдается извещение о непригодности и изъятии из обращения и применения микрометров, не подлежащих ремонту, или о проведении повторной поверки после ремонта.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

КРОНШТЕЙН



**ДИНАМОМЕТР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО УСИЛИЯ МИКРОМЕТРОВ**

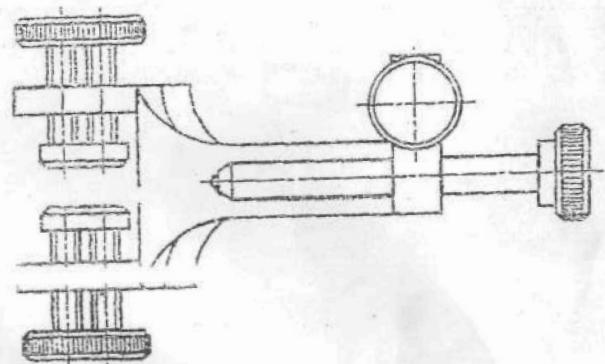
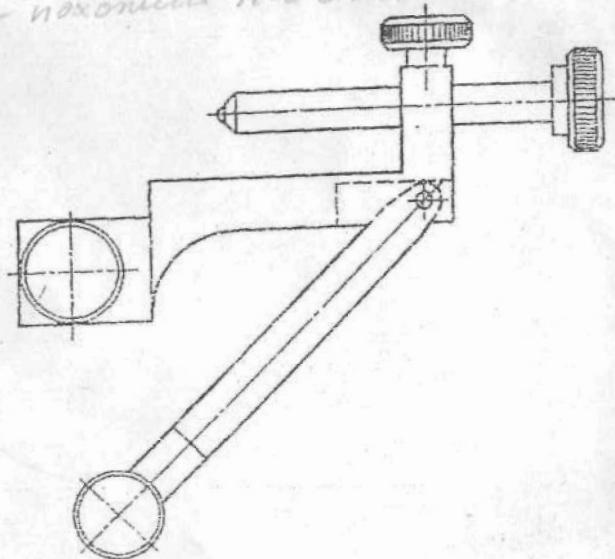


1—корпус; 2—гайка; 3—подвижный наконечник с кольцевыми рисками, соответствующими допускаемым пределам измерительного усилия; 4—гайка; 5—пружина; 6—риск при усилии 5 и 9 Н

для микром-б > 100мк

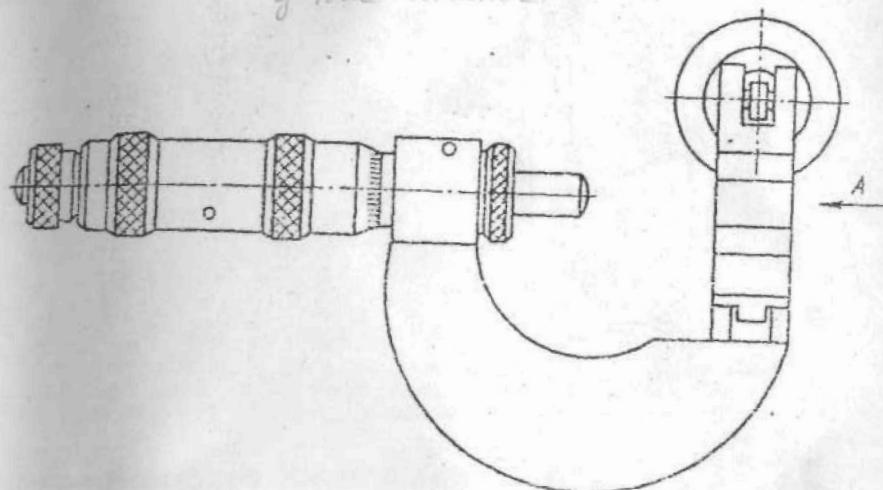
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ
МИКРОМЕТРИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

у нас в отделе оно есть - См. исходной
эскиз он похожий на 3417.

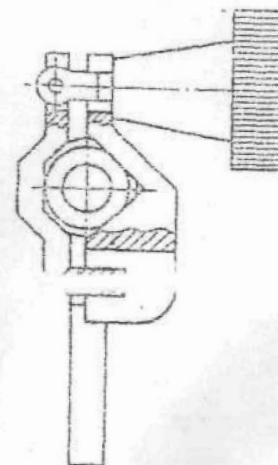


ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ
МИКРОМЕТРИЧЕСКИХ ГОЛОВОК
[микрометров типа МГ]

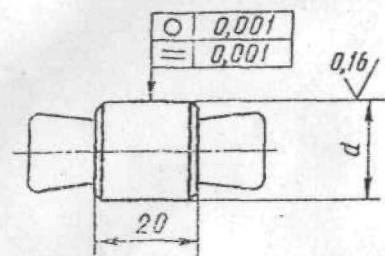
у нас аналог



вид А



**МЕРА
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ**



Значение диаметра d выбирается из ряда, мм: 10,00; 15,25; 20,50; 24,75; 30,00; 35,25; 45,50; 49,75; 55,00; 60,25; 70,50; 74,75; 80,00; 85,25; 95,50; 99,75.

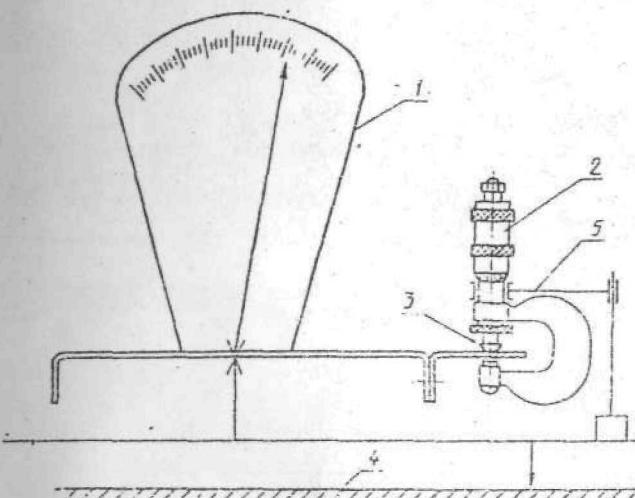
Размер d может отличаться от указанного в целой части на ± 1 мм, а в дробной на $\pm 0,05$ мм.

Твердость HRC 50—65.

Погрешность измерения размера d при метрологической аттестации мер не более $\pm 0,001$ мм.

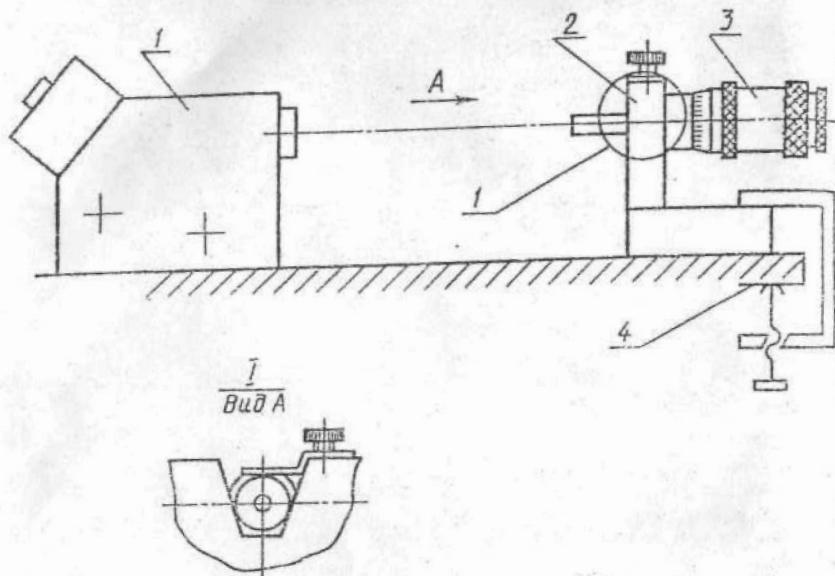
Допускается размер d аттестовывать в одном сечении и наносить в этом сечении риски.

**СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
УСИЛИЯ МИКРОМЕТРА**



1—циферблочные линзы; 2—микрометр; 3—астака с плоской или цилиндрической поверхностью; 4—стол; 5—устройство для крепления микрометра

СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ МИКРОМЕТРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКИ ОТносительно оси вращения микрометрического винта

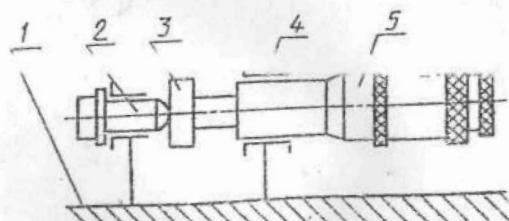


1—автоколлиматор; 2—устройство для установки микрометрической головки; 3—микрометрическая головка; 4—плита

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

СХЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ МИКРОМЕТРОВ ТИПА МГ



1—основание; 2—кронштейн с ложной пяткой; 3—блок концевых мер длины; 4—кронштейн для крепления микрометра; 5—микрометр типа МГ

РАЗРАБОТАНЫ: ВНИИ измерения

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Шабалина М. Б., канд. техн. наук (руководитель темы); Демин Н. Г., Гиршфельд Л. З.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ лабораторией законодательной метрологии НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Начальник лаборатории Селиванов М. Н.
Ведущий инженер Кудряшова Ж. Ф.

УТВЕРЖДЕНЫ НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 13 марта
1985 г.