

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ,
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
СССР

Поверка мер и механических приборов для измерения длин и углов

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ

Издание официальное

1965 Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ,
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

Поверка мер и механических приборов для измерения длин и углов

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ,
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР
Москва • 1965

УДК 531.774.089.6

Сборник ***„Поверка мер и механических приборов для измерения длин и углов“*** *включает инструкции и методические указания, утвержденные до 1 мая 1965 г.*

В ряде инструкций сборника вместо ссылки на отмененный ОСТ 85000—39 «Меры длины концевые плоскопараллельные. Определение. Классификация. Метрологические и технические требования. Назначение и применение. Условия поверки» в части классов мер 4 и 5 и разрядов 1—5 приведена инструкция Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 100—60 «По поверке плоскопараллельных концевых мер».

В связи с тем, что инструкции и методические указания периодически пересматриваются и в них вносятся изменения, необходимо при пользовании сборником проверять действие инструкций и методических указаний по «Указателю инструкций, методических указаний и правил по поверке мер и измерительных приборов», наличие изменений к ним — по «Информационному указателю стандартов».

Методические указания разработаны Всесоюзным научно-исследовательским инструментальным институтом; утверждены Ученым советом Всесоюзного научно-исследовательского института Комитета стандартов, мер и измерительных приборов 13 декабря 1962 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ № 206

ПО ПОВЕРКЕ МАЯТНИКОВЫХ УГЛОМЕРОВ ТИПА 3-УРИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Методические указания устанавливают средства и методы поверки маятниковых угломеров типа 3-УРИ для контроля геометрических параметров режущих инструментов, выпускаемых из производства и ремонта и находящихся в применении.

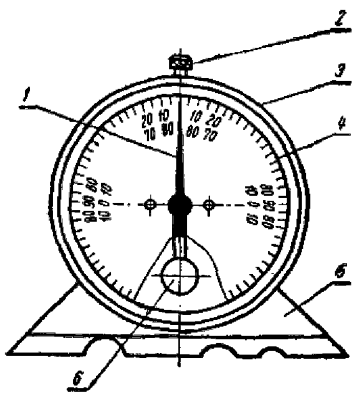

Рис. 1

1 — стрелка; *2* — кнопка тормоза; *3* — корпус; *4* — шкала; *5* — контрольная линейка; *6* — груз-отвес

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Угломер 3-УРИ (рис. 1) предназначен для измерения углов режущих инструментов различных видов. Работа угломера основана на принципе действия маятника-отвеса, жестко соединенного с показывающей стрелкой и имеющего общую с ней ось поворота.

Углы поворота маятника отсчитываются с помощью стрелки по круговой шкале. Каждое десятое деление шкалы имеет удлиненный штрих и оцифровано двумя цифрами. Цифры внутреннего ряда дополняют до 90° цифры наружного ряда. Цифры внутреннего ряда имеют красный цвет, а цифры наружного ряда — черный. Шкала прикрыта стеклом.

К корпусу угломера привернута контрольная опорная линейка, ребро которой в процессе измерения приводится в соприкосновение с соответствующей поверхностью проверяемого режущего инструмента.

Угломер имеет устройство для фиксации положения маятника

и стрелки; их освобождение производится путем нажатия на кнопку тормозного устройства, расположенную в верхней части прибора.

II. ПОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1. Элементы и средства поверки угломеров приведены в таблице.

№ п/п.	Поверяемые элементы	Номера пунктов настоящих методических указаний	Средства поверки		Виды поверки угломеров		
			Наименование	Техническая характеристика	При выпуске из производства	При выпуске из ремонта	Находящиеся в применении
1	Внешний вид	3			+	+	+
2	Взаимодействие частей	4	Плита поверочная	2-й класс ГОСТ 10905—64	+	+	+
3	Шероховатость поверхностей контрольной (опорной) линейки	5	Образцы шероховатости поверхности Лупа	10-й класс ГОСТ 2789—59 6—10×	+	+	—
4	Усилие торможения	6	Циферблатные весы	Тип ВНЦ ГОСТ 7327—55	+	+	+
5	Прямолинейность контрольной линейки	7	Поверочная линейка типа ЛЧ Образец просвета, составленный из концевых мер	1-й класс ГОСТ 8026—64 Концевые меры 2-го класса ГОСТ 9038—59	+	+	+
6	Нулевая установка стрелки	8	Поверочная плита Уровень	2-й класс ГОСТ 10905—64 III группы ГОСТ 9392—60	+	+	+
7	Ширина штрихов шкалы и конца стрелки	9	Инструментальный микроскоп	Тип ММИ или БМИ ГОСТ 8074—56	+	—	—
8	Погрешность показаний	10	Угловые меры Поверочная плита	2-й класс ГОСТ 2875—62 2-й класс ГОСТ 10905—64	+	+	+

III. ПОВЕРКА

2. Перед поверкой контрольная линейка угломера должна быть промыта в бензине и вытерта мягкой салфеткой.

3. *Поверяемый элемент* — внешний вид.

а) Требования

Контрольная линейка должна быть размагничена. Поверхно-

сти контрольных линеек угломеров не должны иметь царапин и заусенцев, острые концы линеек должны быть притуплены.

Наружные металлические поверхности угломера, за исключением контрольной линейки, должны быть покрыты муар-лаком или молотковой эмалью.

Шкала угломера должна быть светлого тона с четкими штрихами и цифрами, стекло — прозрачное, чистое, без пузырей, царапин и других дефектов, искажающих отсчет показаний. Штрихи, марка завода, цена деления и цифры наружного ряда должны быть черные, а цифры внутреннего ряда — красные.

б) Метод поверки

Требования, перечисленные в п. 3*а*, поверяют наружным осмотром.

4. *Поверяемый элемент* — взаимодействие частей.

а) Требования

Ход движущихся частей угломера в любом его положении должен быть плавным и без заеданий. Торможение стрелки не должно изменять показаний по шкале. Стрелка угломера не должна касаться шкалы.

б) Метод поверки

Все требования, перечисленные в п. 4*а*, поверяются опробованием путем покачивания угломера в различных направлениях при нажатии на тормозную кнопку.

5. *Поверяемый элемент* — чистота поверхностей контрольной линейки.

а) Требования

Шероховатость рабочих поверхностей контрольной линейки должна быть не ниже 10-го класса ГОСТ 2789—59.

б) Метод поверки

Класс точности поверхности определяют путем сравнения с образцами шероховатости поверхности при помощи лупы с увеличением 6—10×.

6. *Поверяемый элемент* — усилие торможения.

а) Требования

Усилие торможения на кнопке должно быть в пределах 300—400 *гс*.

б) Метод поверки

Усилие торможения на кнопке поверяют с помощью циферблатных весов при контакте тормозной кнопки с площадкой весов (рис. 2). Положение стрелки угломера должно быть зафиксировано тормозной кнопкой на делениях шкалы в пределах 30—45°. Нагружая площадку весов разновесами наблюдают за моментом освобождения стрелки; при этом определяют усилие торможения, которое складывается из весовых значений гирь и показаний на циферблате весов.

7. *Поверяемый элемент* — прямолинейность контрольной линейки.

а) Требования

Отклонения измерительного ребра контрольной линейки от прямолинейности не должно превышать 0,005 *мм* на всей длине. Допустимое отклонение от прямолинейности должно быть выдержано в пределах угла наклона линейки на 22,5" в каждую сторону от среднего положения.

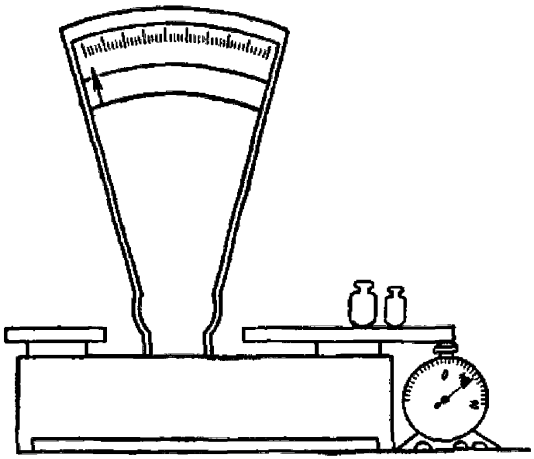

Рис. 2

б) Метод поверки

Поверку производят методом оценки просвета путем наложения измерительного ребра контрольной линейки угломера на измерительную поверхность поверочной линейки 1-го класса типа ЛЧ.

Величину просвета определяют путем сравнения измеренного просвета с образцом просвета, составленного из концевых мер 2-го класса.

8. *Поверяемый элемент* — нулевая установка стрелки.

а) Требования

При наложении измерительного ребра контрольной линейки на установленную при помощи уровня плоскость поверочной плиты конец стрелки угломера должен совпадать с нулевым штрихом шкалы.

б) Метод поверки

Нулевую установку стрелки определяют на поверочной плите 2-го класса, установленной по уровню III группы (ГОСТ 9392—60) в горизонтальной плоскости. В случае несовпадения, угломер регулируют согласно инструкции по пользованию.

9. *Поверяемый элемент* — ширина штрихов шкалы и конца стрелки; величина перекрытия стрелки и коротких штрихов шкалы.

а) Требования

Ширина штрихов шкалы должна быть в пределах 0,1—0,15 *мм*. Конец стрелки должен иметь ширину не более 0,15 *мм*.

Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины. Разница в величинах перекрытия стрелкой на всей шкале должна быть не более 0,1 длины штриха.

б) Метод поверки

Поверку ширины штрихов производят на инструментальном микроскопе не менее чем в трех местах шкалы. Величину перекрытия штрихов концом стрелки поверяют на трех равностоящих друг от друга участках шкалы.

10. *Поверяемый элемент* — погрешность показаний.

а) Требования.

Допустимая погрешность показаний должна быть не более ±1°.

б) Метод поверки.

Показания угломера определяют в следующих рекомендуемых делениях шкалы с правой и левой стороны от нуля: 45° и 90°.

Поверку производят с помощью угловых мер 2-го класса на поверочной плите 2-го класса.

При этом измерительное ребро контрольной линейки совмещают без просвета с измерительной поверхностью угловой меры не менее пяти раз; в протоколе отмечают наибольшее отклонение.

IV. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11. Оформление результатов поверки маятниковых угломеров органами ОТК завода-изготовителя производится путем выдачи выпускного аттестата.

12. Оформление результатов периодической (ведомственной) поверки производится путем отметки в паспорте, составленном органами ведомственного надзора за мерами и измерительными приборами.

Замена

ГОСТ 10905—64 введен взамен ОСТ 20149—39.
ГОСТ 8026—64 введен взамен ГОСТ 8026—56.

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция 100—60 По поверке плоскопараллельных концевых мер длины. Общие положения 3

Инструкция 101—55 По поверке принадлежностей к концевым плоскопараллельным мерам длины 15

Инструкция 133—55 По поверке миниметров 28

Инструкция 143—55 По поверке рычажных скоб 40

Инструкция 144—63 По поверке микрометров рычажных с ценой деления 0,002 *мм* 52

Методические указания № 235 По поверке микрометров рычажных с ценой деления 0,005 и 0,01 *мм* 70

Инструкция 142—63 По поверке рычажно-зубчатых измерительных головок с ценой деления 0,001 и 0,002 *мм* 96

Инструкция 150—63 По поверке микрокаторов 108

Инструкция 12—64 По поверке точных штриховых мер (шкал) длиной до 1 *м* 144

Инструкция 141—55 По поверке индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 *мм* 160

Инструкция 145—64 По поверке индикаторных нутромеров с ценой деления 0,01 *мм* 172

Инструкция 123—57 По поверке индикаторных скоб с ценой деления 0,01 *мм* 182

Инструкция 124—57 По поверке индикаторных глубиномеров 190

Инструкция 132—58 По поверке индикаторных толщиномеров 197

Инструкция 134—63 По поверке рычажно-зубчатых индикаторов с ценой деления 0,01 *мм* 206

Методические указания № 189 По поверке многооборотных индикаторов с ценой деления 0,001 и 0,002 *мм* 218

Инструкция 154—63 По поверке нутромеров с ценой деления 0,001 и 0,002 *мм* 233

Инструкция 136—57 По поверке микрометрических нутромеров 248

Инструкция 137—57 По поверке микрометрических глубиномеров . . . 262

Инструкция 138—64 По поверке штангенциркулей с пределами измерений до 1000 *мм* 273

Инструкция 153—63 По поверке штангенциркулей с верхним пределом измерений свыше 1000 *мм* 288

Инструкция 139—64 По поверке штангенрейсмассов 299

Инструкция 140—64 По поверке штангенглубиномеров 308

Инструкция 125—64 По поверке микрометров со вставками 315

Инструкция 126—57 По поверке измерительных ножей 339

Инструкция 127—63 По поверке проволочек и роликов для измерения среднего диаметра резьбы 345

Инструкция 67—63 По поверке угловых призматических мер 360
Инструкция 99—57 По поверке угольников 404
Инструкция 128—54 По поверке угломеров 437
Инструкция 129—63 По поверке синусных линеек 452
Инструкция 131—61 По поверке технических уровней 476
Инструкция 76—58 По поверке микрометрических уровней 490
Инструкция 130—56 По поверке экзаменаторов 499
Методические указания № 221 По поверке ампул уровней с ценой деления 1 и 2″ 513
Методические указания № 253 По поверке ампул уровней с ценой деления 4″ и грубее 528
Методические указания № 163 По поверке приборов типа КПУ-1 539
Методические указания № 205 По поверке угломеров типа 2-УРИ для контроля геометрических параметров режущих инструментов . . 545
Методические указания № 206 По поверке маятниковых угломеров типа 3-УРИ для контроля геометрических параметров режущих инструментов 554
Инструкция 148—59 По поверке профилометров 559
Инструкция 149—59 По поверке профилографов 575
Инструкция 281—59 По поверке электроконтактных датчиков 590
Инструкция 282—59 По поверке пневмоэлектрических датчиков 605
Инструкция 283—59 По поверке приборов для контроля размеров (диаметров) деталей в процессе обработки на круглошлифовальных станках 615
Инструкция 197—57 По поверке магнитных толщемеров МТ-2 и МТ-ДАЗ 627
Инструкция 71—58 По поверке калибров для валов и отверстий . . . 642
Инструкция 73—58 По поверке конических резьбовых калибров . . . 669
Инструкция 74—58 По поверке калибров для конусов инструментов . . 707
Инструкция 10—64 По поверке самопишущих электрических приборов для линейных измерений 723

„ПОВЕРКА МЕР И МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИН И УГЛОВ"

Редактор изд-ва *М. И. Кузнецова*
Технический редактор *Е. З. Рашевская*
Корректор *Г. М. Гапенкова*

Т-10749. Сдано в набор 19.VI.1965 г. Подписано
в печать 4.IX.1965 г. Формат бумаги 60 × 90¹/₁₆.
Бум. л. 23,25. Печ. л. 46,5. Уч.-изд. л. 41,21.
Тираж 6000. Цена в перепл. № 5 2 руб. 16 коп.
Заказ 267.

Издательство стандартов
Москва, К-1, ул. Щусева, 4

2-я типография Военного издательства
Министерства обороны СССР
Ленинград, Д-65, Дворцовая наб., 10

gost.e-ecolog.ru