ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

УГЛОМЕРЫ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ГОСТ 13006—67
(СТ СЭВ 4567—84)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.741.001.4 : 006.354 Группа Т88.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

УГЛОМЕРЫ

Методика поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements. Protractors. Methods of verification

ОКСТУ 0008

ГОСТ 13006—67*

(СТ СЭВ 4567—84)

Взамен Инструкции 128—54

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 3 июня 1967 г. Срок введения установлен с 01.01.68

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на угломеры с нониусом и оптические угломеры, выпускаемые из производства, ремонта и находящиеся в эксплуатации, и устанавливает методы и средства их поверки.

Настоящий стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4567—84.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОПЕРАЦИИ, ПРОИЗВОДИМЫЕ ПРИ ПОВЕРКЕ, И ПРИМЕНЯЕМЫЕ СРЕДСТВА

1.1. Операции, производимые при проверке угломеров, и применяемые средства поверки должны соответствовать указанным в табл. 1.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (январь 1989 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1985 г. (ИУС 12—85).*

© Издательство стандартов, 1985

Таблица 1*

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Наименование средств поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	выпуске после ремонта	эксплуатации и хранении
Внешний осмотр и опробование	2.1	Лупа ЛИ-1—4× по ГОСТ 25706—83	Да	Да	Да
Определение метрологических характеристик					
Определение ширины штрихов шкалы основания, шкалы нониуса и разницы отдельных штрихов по ширине между собой (проверку проводят только у угломеров с нониусом)	2.2	Инструментальный микроскоп ИМ 100×50, А по ГОСТ 8074—82	Да	Нет	Нет
Определение расстояния от верхней кромки края нониуса до поверхности шкалы основания (проверку проводят только у угломеров с нониусом)	2.3	Щуп толщиной 0,25 мм 2-го класса точности по ТУ 2—034—225—87	Да	Да	Нет
Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей	2.4	Лекальная линейка типа ЛД-1—320 по ГОСТ 8026—75; плоскопараллельные концевые меры длины 2-го класса точности по ГОСТ 9038—83; плоская стеклянная пластина для интерференционных измерений ПИ-120 2-го класса точности по ГОСТ 2923—75	Да	Да	Да

Продолжение табл. 1

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Наименование средств поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	выпуске после ремонта	эксплуатации и хранении
Проверка шероховатости измерительных поверхностей	2.5	Образцы шероховатости по ГОСТ 9378—75 или профилометр по ГОСТ 19300—86	Да	Да	Нет
Определение погрешности угломеров	2.6	Средства поверки по п. 2.4; призматические меры плоского угла 2-го класса точности по ГОСТ 2875—88; лупа ЛИ-1—4× по ГОСТ 25706—83; микрометры МР-25 и МР-75 по ГОСТ 4381—87	Да	Да	Да

* Таблица 2 (**Исключена, Изм. № 1**).

1.2. Допускается применять другие вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности требованиям настоящего стандарта.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1а. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ

1а.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура помещения, в котором проводят поверку, должна быть (20±5)°С;

перед поверкой угломер следует промыть в авиационном бензине марки Б-91/115 по ГОСТ 1012—72 или других аналогичных растворителях, вытереть досуха и выдержать на рабочем месте не менее 3 ч.

Разд. 1а. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

2.1. При проверке внешнего вида угломеров устанавливают отсутствие на наружных поверхностях деталей угломеров цара-

пин, забоин, следов коррозии и других дефектов, влияющих на точность измерений; острые края у деталей должны быть притуплены, детали должны быть размагничены; штрихи шкал и цифры должны быть отчетливыми и хорошо видимыми. Штрихи нониуса (указатель) должны перекрывать штрихи шкалы и при их совмещении составлять одну линию. При совпадении первого штриха нониуса со штрихом шкалы основания, последний штрих нониуса должен совпадать с соответствующим штрихом этой шкалы. Подвижные детали угломеров должны плавно перемещаться. Эти детали, а также сменные и разъемные детали (линейки, угольники) должны надежно закрепляться в требуемом положении.

Мертвый ход микрометрической подачи не должен превышать $^1/_4$ оборота. При фиксации установленного угла стопорным устройством показания угломера не должны изменяться; у оптических угломеров допускается изменение показаний не более чем на 0,5 ширины штриха. У оптических угломеров, кроме того, лупа не должна искажать штрихов и цифр; при изменении угла зрения не должно наблюдаться изменение показаний; поле зрения лупы должно быть зеленым (у угломеров с двумя нониусами); в поле зрения не допускаются точки, пузыри, выколки, царапины и другие дефекты величиной более 0,2 видимого расстояния между штрихами нониуса. У новых угломеров допускается не более трех дефектов меньшего размера.

Проверку проводят наружным осмотром и опробованием с помощью лупы. Проверку требований, относящихся к шкале оптического угломера, производят наблюдением в лупу угломера при повороте шкалы на весь предел измерения.

Проверку размагниченности деталей прибора производят опробованием с помощью мелких деталей (массой около 0,1 г) из мягкой стали.

2.2. Ширину штрихов шкалы основания, шкалы нониуса и разницу отдельных штрихов по ширине между собой определяют с помощью инструментального микроскопа, измеряя ширину не менее чем у 3-х штрихов на шкале основания и нониуса.

Ширина штрихов шкалы основания и шкалы нониуса, а также разница отдельных штрихов по ширине для одной шкалы должна быть в пределах, указанных в ГОСТ 5378—88.

2.3. Расстояние от верхней кромки нониуса до поверхности шкалы основания определяют с помощью щупа толщиной 0,25 мм в 3-х точках. Щуп не должен проходить между верхней кромкой нониуса и поверхностью шкалы основания ни в одной из контролируемых точек.

2.4. Отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров определяют наложением измерительной поверхности лекальной линейки на измерительные поверхности угломеров и оценивают по ширине просвета между ними.

При ширине измерительных поверхностей угломеров от 5 мм и более лекальную линейку накладывают также и по диагоналям исследуемой поверхности.

Ширину просвета оценивают визуально сравнением ее с образцами просвета. Образцы просвета создаются с помощью лекальной линейки, плоскопараллельных концевых мер длины и плоской стеклянной пластины для интерференционных измерений согласно черт. 1.



1—лекальная линейка; *2*—плоскопараллельные концевые меры длины; *3*—плоская стеклянная пластина

Черт. 1

Отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров должны соответствовать ГОСТ 5378—88.

2.5. Шероховатость измерительных поверхностей проверяют с помощью профилометра или сравнением с образцами шероховатости поверхности. Параметр шероховатости измерительных поверхностей должен быть $Ra \leqslant 0{,}16$ мкм.

2.1—2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6. Определение погрешности угломеров (кроме нулевых положений) проводят путем измерения призматических угловых мер. За погрешность угломера принимают разность между измеренным значением по угломеру и номинальным значением призматической угловой меры.

2.6.1. Определение погрешности угломеров типа 1 по ГОСТ 5378—88 с ценой деления нониуса 2 и 5′ проводят со съемным угольником при углах 0°00′; 15°10′; 30°20′; 45°30′; 60°40′; 75°50′ и 90°00′ и без съемного угольника при угле 90°00′.

Погрешности угломеров типа 2 определяют в двух положениях:

в положении (черт. 2) при углах 0°00′; 15°10′; 30°20′; 45°30′ и 50°00′;

в положении (черт. 3) при углах 50°00′; 60°40′; 75°50′ и 90°00′.

Погрешности угломеров типа 3 определяют не менее чем в 7 точках круговой шкалы, размещенных на всем ее измерительном диапазоне, охватывая при этом различные точки нониуса.

Погрешности при угле 0° угломеров типа 1 со съемным угольником и типа 2 со съемным угольником и съемной линейкой определяют, выставив параллельно измерительные поверхности угло-

меров до их контакта по образцам просвета. Отклонение от нулевого положения определяют по шкале угломера.

Погрешности при угле 0° угломера типа 3 определяют по шкале угломера, предварительно выставив его измерительные поверхности параллельно с помощью микрометра.

Отклонение от параллельности измерительных поверхностей угломеров должно соответствовать ГОСТ 5378—88.

Погрешности угломеров типа 4 определяют в двух положениях:

в положении при углах 45°30′ и 90°00′ (правый угол, образованный измерительными поверхностями и находящийся справа при его положении в соответствии с чертежом 3 ГОСТ 5378—88);

в положении при угле 90°30′ (левый угол).

Погрешность угломеров с нониусом не должна превышать значений, указанных в ГОСТ 5378—88. Погрешность оптических угломеров не должна превышать значений, указанных в ГОСТ 11197—73.

2.6, 2.6.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6.2. Поверку оптических угломеров производят:

а) в положении при угле 0° (черт. 4);

б) в положении при углах 15°10′; 30°20′ и 90° (левый угол, черт. 5);

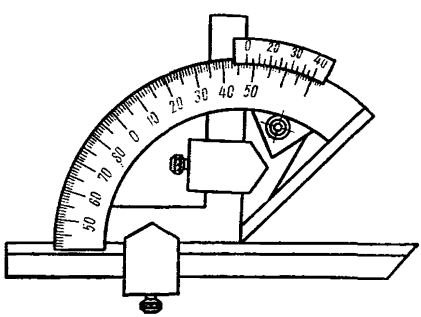
в) в положении при угле 45° с последовательной установкой обеих линеек, входящих в комплект;

г) в положении при углах 45°30′; 60°40′; 75°50′ и 90°.

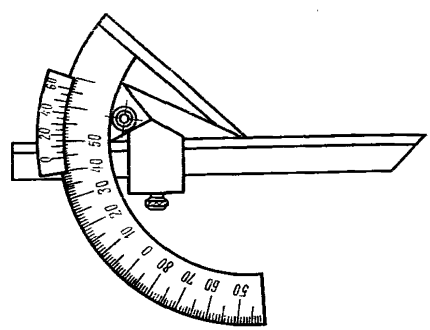
2.6.3. Поверку оптических угломеров в положении при угле 0° осуществляют путем определения с помощью микрометра параллельности поверхностей А—А и Б—Б, а также поверхности А—А опорной поверхности подставки на длине короткой стороны.

Во втором случае при определении параллельности между опорной поверхностью подставки и измерительной поверхностью микрометра прокладывается плоскопараллельная мера.

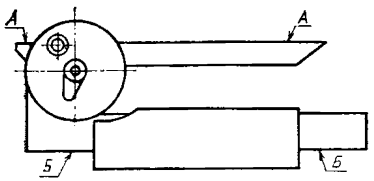
Для определения параллельности измерительной поверхности А—А линейки плоскостям призмы подставки в последнюю укла-



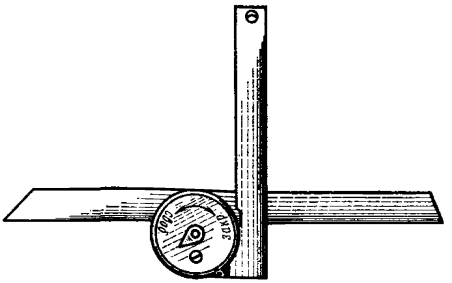
Черт. 2



Черт. 3



Черт. 4



Черт. 5

дывают цилиндрический стержень (конусность которого не превышает 0,015 мм на длине 100 мм), после чего определяют параллельность поверхности А—А и образующей этого стержня.

2.6.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

3. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

3.1. На приборы, признанные годными при поверке органами Государственного комитета СССР по стандартам, ставят отпечаток поверительного клейма в соответствующем документе, составленном органами ведомственного надзора и согласованном с органами Государственного комитета СССР по стандартам, или выдают свидетельство установленной формы.

3.2. Результаты ведомственной поверки оформляют путем отметки в документе ведомственного надзора.

3.3. Результаты поверки угломеров органами технического контроля предприятия-изготовителя оформляются путем выдачи выпускного аттестата.

3.4. Угломеры, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, к выпуску и применению не допускаются.

Редактор *М. А. Глазунова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 04.11.89 Подп. в печ. 05.03.90 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,48 уч.-изд. л. Тир. 7000 Цена 3 к.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2306.