



**У Г Л О М Е Р
О П Т И Ч Е С К И Й
У О - 2**

П А С П О Р Т

Красногорский механический завод

УГЛОМЕР
ОПТИЧЕСКИЙ
УО-2
ПАСПОРТ

1985

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Угломер оптический предназначен для измерения контактным методом углов от 0 до 180° между двумя плоскостями или между плоскостью и образующей цилиндра или конуса и применяется в измерительных лабораториях и цехах инструментальной, металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности. В дальнейшем в тексте угломер оптический будет именоваться «прибор».

Прибор работает в интервале температур от 10 до 40°C и относительной влажности воздуха до 80%.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения углов, градус . . .	0-180
Цена деления лимба, градус . . .	1
Цена деления нониуса, минута . . .	5
Инструментальная погрешность, минута:	
прибора	$\pm 2,5$
прибора с подставкой	± 5
Точность изготовления углов 45 и 60°	
на сменных линейках, минута	± 5
Длина сменных линеек, мм:	
малая линейка	150
большая линейка	300
Увеличение лупы, крат	40
Масса прибора, кг, не более:	
без подставки	0,5
с подставкой	0,9
в пенале	1,25
Габариты прибора, мм	160×300×50
Габариты пенала, мм	320×100×45

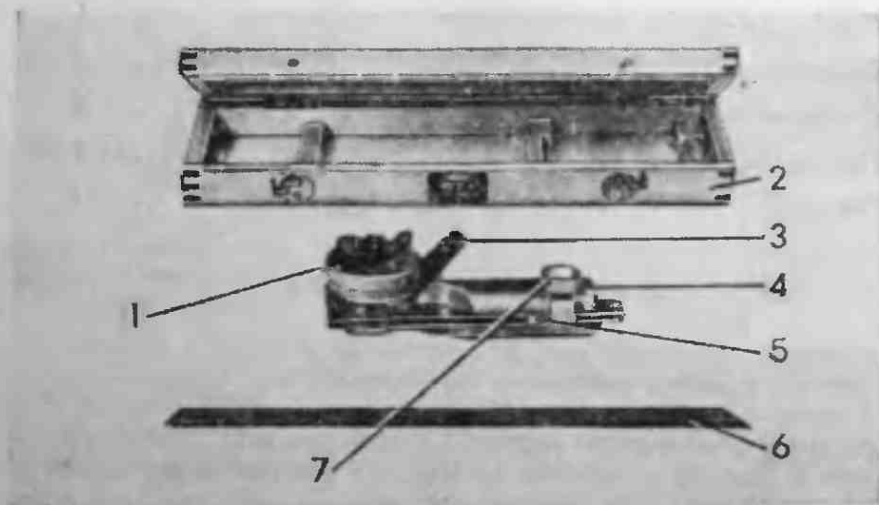
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Прибор с двумя линейками	. . . . .	1
Подставка	. . . . .	1
Вкладыш к подставке	. . . . .	1
Пенал	. . . . .	1
Паспорт	. . . . .	1

4. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Комплект прибора (рис. 1) состоит из угломера оптического 1 с двумя сменными линейками 3 и 6, подставки 4 с вкладышем 5 и пенала 2. Основными частями прибора (рис. 2) являются: корпус 12, основание 11, линейка 3 или 6 (рис. 1) и крышка 13 (рис. 2). Внутри корпуса 12 смонтированы все подвижные механизмы прибора и лимб. С корпусом 12 неподвижно соединено основание 11.

Комплекту прибора

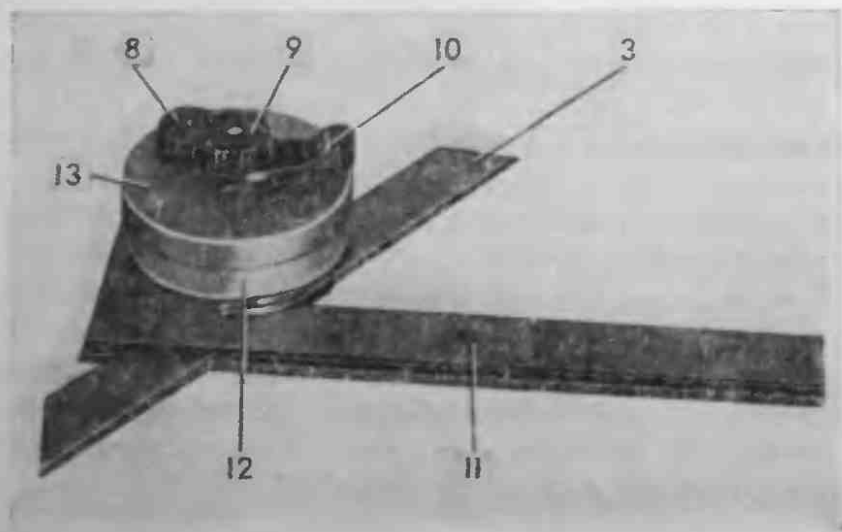


1—угломер оптический; 2—пенал; 3—линейка малая;
4—подставка; 5—вкладыш; 6—линейка большая; 7—ру-
коятка

Рис. 1

Подвижные механизмы прибора скреплены с крышкой 13. На верхней части крышки 13 расположены окуляр 8, рукоятки 9 и 10. Внутри корпуса окуляра смонтированы лупа и нониус. В нижней части подвижного механизма, между линейками основания 11, расположен фиксатор, на который своими пазами вставляется линейка 3 или 6. Рукоятка 9 крепит линейку 3 или 6 к подвижному механизму прибора, а рукоятка 10 фиксирует линейку 3 или 6 в положении измеряемого угла. В поле зрения (рис. 3), при просмотре в окуляр 8, видны две шкалы: шкала лимба 14 и шкала нониуса 15. Шкала лимба 14 имеет четыре сектора по 90° с ценой деления 1° , оцифрованные от 0 до 90° через 2° . Шкала нониуса 15 нанесена в два ряда с ценой деления $5'$, оцифрованная от 0 до $60'$ через $30'$.

Угломер оптический

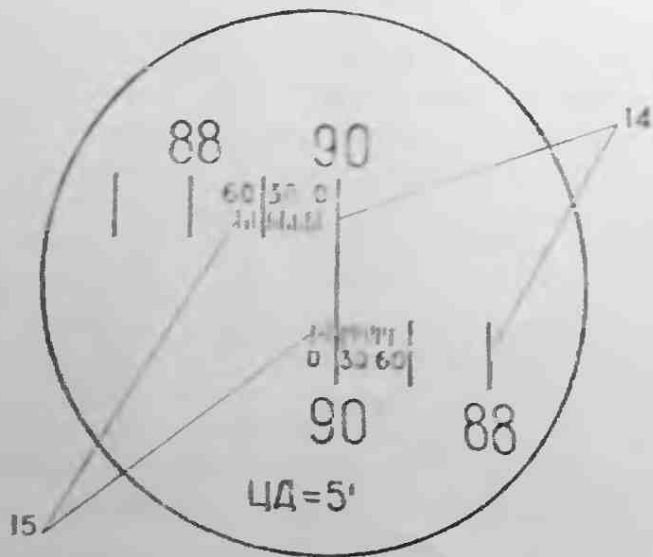


3—линейка малая; 8—окуляр; 9—рукоятка; 10—рукоятка; 11—основание; 12—корпус; 13—крышка
Рис. 2

5. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Удалите с помощью бензина и чистой материи слой смазки с рабочих поверхностей линейек 3 и 6, основания 11 и подставки 4. Наличие грязи, ворсинок и посторонних частиц на рабочих плоскостях прибора и проверяемого изделия не допускается, так как это приведет к дополнительным погрешностям при измерении. Вставьте линейку 3 или 6 своим пазом в фиксатор подвижного механизма и выставьте ее на необходимую длину, затем поворотом рукоятки 9 по ходу часовой стрелки закрепите линейку. При измерении углов цилиндра или конуса следует пользоваться подставкой 4. Вставьте основание 11 в паз подставки 4, установите вкладыш 5 и рукояткой 7 закрепите основание.

Поле зрения



14—шкала лимба; 15—шкала нониуса
Рис. 3

5.2. Измерение угла проверяемого изделия проводите в следующей последовательности:

— поверните рукоятку 10 против хода часовой стрелки и разверните на любой угол линейку 3 или 6 относительно основания 11;

— возьмите прибор в левую руку и к рабочим плоскостям основания 11 или подставки 4 приложите проверяемое изделие, затем правой рукой поверните линейку 3 или 6 так, чтобы плоскость линейки плотно прижалась к поверхности проверяемого изделия (плотность прилегания плоскостей линейки 3 или 6 и основания 11 к плоскостям проверяемого изделия рекомендуется проверять на свет);

— поверните по ходу часовой стрелки рукоятку 10 и зафиксируйте линейку 3 или 6 в положении измеряемого угла, при этом, чтобы не сбить линейку с зафиксированного угла, избегайте делать резкие движения;

— приложите окуляр к глазу и направьте окно для подсветки шкал лимба или нониуса в сторону источника света, снимите отсчет по шкалам.

5.3. При работе с прибором необходимо учитывать следующее. Если измеряемый угол меньше 90° , то прибор показывает действительную величину этого угла (нижняя шкала). Если измеряемый угол больше 90° , то прибор показывает величину дополнительного угла. Величина измеряемого угла при этом определяется формулой:

$$\alpha_2 = 180^\circ - \alpha_1,$$

где α_1 — счет по шкалам,

α_2 — измеряемый тупой угол.

Пример:

из рис. 3 видно, что измеряемый угол по верхней шкале — тупой и составляет

$$\alpha_2 = 180^\circ - 89^\circ 45' = 90^\circ 15'.$$

6. ОБРАЩЕНИЕ С ПРИБОРОМ И УХОД ЗА НИМ

Оптический угломер — прибор высокой точности, и это обуславливает бережное с ним обращение. Всякого рода сотрясения, а также малейшее повреждение рабочих поверхностей линеек (зазубрины, вмятины, прогиб) значительно снижают точность прибора или совсем портят его. Надо беречь прибор от загрязнения и влаги. Если влага все же на прибор попала, то его сразу же надо протереть насухо чистой салфеткой и смазать техническим вазелином или какой-нибудь нейтральной смазкой.

Разбирать прибор нельзя!

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается устанавливать прибор на изделия и производить с ними измерения, если изделия находятся под напряжением постоянного или переменного тока.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Хранят прибор в пенале. Перед укладкой следует вынуть линейку 3 или 6 из прибора, повернув рукоятку 10 против хода часовой стрелки. Части прибора без защитного покрытия обязательно протереть и затем слегка покрыть нейтральной смазкой. При длительном хранении покрытый смазкой прибор обернуть папиросной бумагой. Пенал с прибором хранить в сухом месте при температуре от 10 до 30°C и относительной влажности воздуха от 40 до 80%. Транспортирование производить закрытым транспортом любого вида при температуре до минус 40°C.

Запрещается хранение прибора в помещениях, где хранятся агрессивные материалы (кислоты, щелочи и др.).

9. ПОВЕРКА ПРИБОРА

Поверка прибора должна производиться не реже 1 раза в 2 года в соответствии с ГОСТ 13006-67 при температуре $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $65 \pm 15\%$. Результаты поверки заносят в раздел 10.

10. ДАННЫЕ О ПОВЕРКЕ УГЛОМЕРА

№ строки	Наименование прибора	Заводской номер	Погрешность	Предел измерения
1	УО-2			по ГОСТ 13006-67

ОПТИЧЕСКОГО ПОВЕРОЧНЫМИ ОРГАНАМИ

Периодичность поверки	Дата поверки					
	19 г.		19 г.		19 г.	
	Дата	подпись поверителя	Дата	подпись поверителя	Дата	подпись поверителя
1 раз в 2 года						

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Угломер оптический, заводской номер 0806
соответствует ГОСТу 11197-73 и признан годным для
эксплуатации.



М. п.

Дата выпуска «29» 08 1986 г.

Контрольный мастер ОТК Ваш
(подпись)

Поверитель Ваш
(подпись)

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ ПРИБОРА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ГОСТа 11197-73 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, изложенных в разделах 6, 7 и 8 настоящего паспорта.

Срок гарантии 12 месяцев, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя в адрес потребителя.

При обнаружении неисправностей в приборе в течение гарантийного срока предприятие-изготовитель гарантирует их устранение, вплоть до полной замены неисправного прибора.

Срок службы прибора 5 лет.

Неисправный прибор с рекламационным актом направляется на предприятие-изготовитель по адресу: 143400, г. Красногорск-7 Московской обл., Красногорский механический завод.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении дефектов в период гарантийного срока службы прибора составить рекламационный акт и направить его на предприятие-изготовитель в установленном порядке. Одновременно необходимо внести краткое содержание рекламации в данный раздел паспорта.

Дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры по устранению рекламации	Подпись ответственного лица

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические характеристики	4
3. Комплект поставки	5
4. Устройство прибора	5
5. Подготовка прибора к работе и порядок работы	9
6. Обращение с прибором и уход за ним	13
7. Требования безопасности	14
8. Правила хранения и транспортирования	14
9. Поверка прибора	15
10. Данные о поверке угломера оптического поверочными органами	16
11. Свидетельство о приемке	18
12. Гарантийные обязательства и срок службы прибора	19
13. Сведения о рекламациях	20