

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ,
МЕР, И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ПОВЕРКА РЕЗЬБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ЗУБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ И МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

Издание официальное

1966 Издательство Стандартов

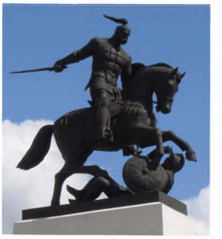
gost.e-ecolog.ru

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ,
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ПОВЕРКА РЕЗЬБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ЗУБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ И МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

Издание официальное



ИЗДАТЕЛЬСТВО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва — 1966

УДК 621. 99 : 621. 753 : 621. 831. 089. 6

Сборник «Поверка резьбоизмерительных и зубоизмерительных приборов» включает инструкции и методические указания, утвержденные до 1 декабря 1965 г.

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

Издание официальное

Инструкция разработана Харьковским государственным институтом мер и измерительных приборов взамен инструкции 116—53; утверждена Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР 17 ноября 1962 г. и введена в действие 1 марта 1963 г.

ИНСТРУКЦИЯ 116—62

ПО ПОВЕРКЕ ШАГОМЕРОВ С ТОЧЕЧНЫМИ НАКОНЕЧНИКАМИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОКРУЖНОГО ШАГА

Инструкция устанавливает средства и методы поверки накладных шагомеров с точечными наконечниками, выпускаемых из производства (по ГОСТ 5368—58) и ремонта, а также находящихся в применении.

Соблюдение требований инструкции обязательно для всех организаций и предприятий, проводящих поверку шагомеров.

I. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

1. Шагомеры для контроля окружного шага предназначаются для поверки равномерности окружного шага цилиндрических и конических зубчатых колес внешнего зацепления с прямыми и косыми зубьями 7-й и более грубых степеней точности.

2. Основные технические характеристики шагомеров:

пределы измерений по модулю:

типоразмера	I	3— 15 *мм*
	II	10—26

цена деления индикатора с учетом отношения плеч измерительного рычага шагомера 0,005 *мм*.

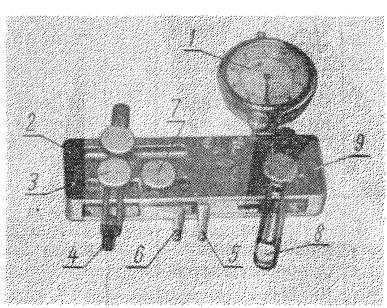


Рис. 1

3. Шагомер устанавливается на размер по одной паре соседних зубьев и этот размер сравнивается со всеми последующими. Измерительная губка *6* (рис. 1), неподвижная при измерении, может переставляться в пазу корпуса *2* при настройке и закрепляться в нужном положении винтом *7*. Подвижная измерительная губка *5* подвешена на плоских пружинах и передает отклонения через рычаг на индикатор *1*.

Базирование прибора проводится по окружности выступов и торцу колеса с помощью специальных упоров *4* и *8*, закрепляемых на корпусе винтами *3* и *9*. Предусматривается возможность измерения при установке прибора и колеса на плиту.

II. ПОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4. Поверке подлежат элементы шагомеров, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п.	Поверяемые элементы	Номер пункта инструкции	Средства поверки		Виды поверок		
			Наименование	Технические характеристики	При выпуске из производства	При выпуске из ремонта	Находящиеся в применении
1	Внешний вид и взаимодействие частей шагомера	7	Лупа	Увеличение 2—3×	+	+	+
2	Положение подвижной (измерительной) губки относительно шкалы модулей	8	Плоскопараллельные концевые меры длины	ГОСТ 9038—59, класс 3	+	+	—
3	Соответствие индикатора требованиям ГОСТ 577—60	9	Прибор для поверки индикатора часового типа	—	+	+	+
4	Правильность расположения опорных поверхностей	10	Поверочная плита	ГОСТ 10905—64, класс 2	+	+	—
5	Погрешность показаний шагомеров	11	Зубчатые колеса, аттестованные по разности окружных шагов Поверочная плита	Модуль: 3,5—6; 8—12; 10—16 и 22—26 *мм* ГОСТ 10905—64, класс 2	+	+	+

Продолжение

№ п/п.	Поверяемые элементы	Номер пункта инструкции	Средства поверки		Виды поверок		
			Наименование	Технические характеристики	При выпуске из производства	При выпуске из ремонта	Находящиеся в применении
6	Вариация показаний шагомеров	12	Зубчатые колеса, аттестованные по разности окружных шагов Поверочная плита	Модуль: 3,5—6; 8—12; 10—16 и 22—26 *мм* ГОСТ 10905—64, класс 2	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что поверка проводится, знак «—», поверка не проводится.

III. ПОВЕРКА

5. Температура помещения, в котором проводится поверка шагомеров, должна быть 20±5°С.

6. Перед поверкой шагомеры и средства их поверки должны быть выдержаны на рабочем месте не менее 2 *ч.*

7. *Поверяемый элемент*—внешний вид и взаимодействие частей шагомера.

а) Требования

Наружные нерабочие поверхности шагомера должны иметь надежное противокоррозионное покрытие, без дефектов, портящих внешний вид прибора и влияющих на его точность.

Накатка голсвок винтов прибора должна быть чистой и равномерной. Острые углы и края на всех деталях прибора должны быть притуплены.

На сферических измерительных поверхностях обеих губок при осмотре их через лупу с 2—3-кратным увеличением не должно наблюдаться повреждений в виде огранки, забоин, вмятин и коррозии.

Примечание. У приборов, находящихся в применении, допускаются незначительные повреждения, не влияющие на точность приборов.

Винты, стопорящие индикатор, опорные ножки (упоры) и неподвижную губку, должны надежно крепить их на корпусе прибора.

Перемещение неподвижной (переставной) губки шагомера при отпущенном крепежном винте должно быть плавным, без задержек и явно ощутимого люфта.

Подвижная (измерительная) губка шагомера должна при нажиме на нее перемещаться свободно, не касаясь стенок корпуса.

На корпусе каждого шагомера должно быть четко нанесено:
товарный знак предприятия-поставщика;
типоразмер шагомера или пределы измерения по модулю;
порядковый заводской номер;
год выпуска или его обозначение.

В комплект шагомера для поверки окружного шага должны входить:
шагомер в собранном виде;
индикатор часового типа с ценой деления 0,01 *мм*;
футляр для хранения прибора.

б) Методы поверки

Все элементы, перечисленные в п. 7*а*, поверяются наружным осмотром и опробованием.

8. *Поверяемый элемент* — положение подвижной (измерительной) губки относительно шкалы модулей.

а) Требование

Погрешность расположения подвижной (измерительной) губки относительно шкалы модулей для шагомеров всех типоразмеров не должна превышать ±0,30 *мм*.

б) Метод поверки

Поверка правильности расположения подвижной (измерительной) губки относительно шкалы модулей проводится с помощью концевых мер 3-го класса точности.

Индикатору шагомера дают натяг в 1 *мм* и шкалу индикатора устанавливают на нуль. Затем, нажав на измерительную губку и заметив максимальное показание стрелки индикатора, определяют величину рабочего хода губки. Разделив эту величину пополам, находят отметку, соответствующую среднему положению губки.

Для поверки правильности положения измерительной губки относительно шкалы модулей штрих, нанесенный на движке переставной губки, совмещают со штрихом шкалы на корпусе шагомера, соответствующим модулю 10 *мм*. Затем составляют скобу из концевых мер с боковиками (по схеме рис. 2) размером 31,4 *мм* (округленный размер окружного шага при модуле 10 *мм*) и замечают показание шагомера при установке его по этой скобе.

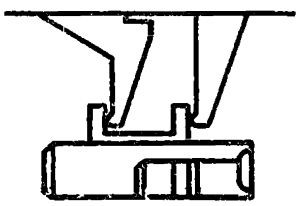


Рис. 2

Разность между этим показанием и найденной ранее отметкой, соответствующей среднему положению измерительной губки, не должна превышать ±0,3 *мм*.

Для ускорения массовой поверки можно пользоваться специальной жесткой скобой того же размера, изготовленной с точностью ±0,05 *мм*.

9. *Поверяемый элемент* — соответствие индикатора требованиям ГОСТ 577—60.

а) Требования

Индикатор, приложенный к шагомеру, должен соответствовать требованиям ГОСТ 577—60.

б) Метод поверки

Поверка индикаторов, приложенных к шагомерам, должна проводиться по методам, указанным в инструкции 141—55. «По поверке индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 *мм*».

10. *Поверяемый элемент* — правильность расположения опорных поверхностей.

а) Требование

Базовые поверхности корпуса шагомера должны лежать в одной плоскости.

б) Метод поверки

Правильность расположения опорных поверхностей корпуса поверяется на поверочной плите. Для этого на поверхность плиты наносят возможно более тонкий слой краски (например, лазури, растертой на веретенном масле) и притирают к ней опорные поверхности собранного прибора.

При правильном расположении опорных поверхностей краска должна равномерно покрыть эти поверхности.

11. *Поверяемый элемент* — погрешность показаний шагомеров.

а) Требование

Погрешность показаний накладных шагомеров для окружного шага не должна превышать величин, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Модуль образцовых зубчатых колес *мм*	Допускаемая погрешность *мк*
Св. 2,5 до 6	5,0
6 10	6,0
10 16	8,0
16 30	12,0

б) Методы поверки

Погрешность показаний шагомера при поверке равномерности окружного шага зубчатых колес (суммарная погрешность прибора) определяется путем непосредственного измерения соответственным образом аттестованных зубчатых колес не ниже 4-й степени точности или специальных измерительных колес.

В этом случае применяемые в качестве образцовых зубчатые колеса должны быть аттестованы на неравномерность окружного шага по всему венцу колеса.

Для шагомеров типоразмера I целесообразно применять в качестве образцовых два зубчатых колеса модулей свыше 3,5 до 6 и свыше 8 до 12 *мм*, а для шагомеров типоразмера II — два зубчатых колеса с модулем свыше 10 до 16 и свыше 22 до 26 *мм*.

Поверку шагомера по образцовому колесу следует проводить на поверочной плите в следующей последовательности:

1) снять заднюю опорную ножку;

2) наложить шагомер тремя опорными плоскостями на плиту и закрепить на ней струбциной;

3) установить передвижной наконечник в соответствии с модулем образцового колеса;

4) установить индикатор в пределах нормированного участка при среднем положении измерительного наконечника;

5) отрегулировать опорные ножки так, чтобы закругленная часть их опиралась на окружность выступов зубчатого колеса, а измерительные наконечники касались одноименных профилей двух смежных зубьев вблизи делительной окружности;

6) установить индикатор на нуль по первой паре зубьев;

7) поверить окружной шаг на трех участках зубчатого венца, делая соответствующие отсчеты по индикатору.

Число измерений разности окружных шагов каждой пары должно быть не менее трех. За результат измерения разности окружных шагов следует брать среднее арифметическое значение.

Измеренные шагомерами типоразмеров I и II разности окружных шагов не должны отличаться от указанных в аттестате, приложенном к образцовому зубчатому колесу, на величины, приведенные в табл. 2.

12. *Поверяемый элемент* — вариация показаний шагомеров.

а) Требование

Вариация показаний шагомеров типоразмера I не должна превышать 0,002 *мм*, а типоразмера II — 0,003 *мм*.

б) Метод поверки

Вариация показаний шагомера определяется по аттестованному зубчатому колесу одновременно с поверкой погрешности его показаний путем многократных (не менее пяти) измерений одного и того же шага.

Примечание. При определении вариации показаний необходимо шагомер устанавливать в одном и том же сечении вдоль длины зуба колеса.

Вариация показаний определяется разностью между наибольшим и наименьшим значением показаний шкалы шагомера.

IV. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

13. Результаты поверки шагомера заносят в протокол или журнал поверки.

14. Шагомеры, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 5368—58 и настоящей инструкции, признаются годными и на них выдается аттестат или свидетельство установленной формы. В противном случае шагомеры бракуются и к применению не допускаются.

Замена

ГОСТ 10905—64 введен взамен ОСТ 20149—39.

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция 73—58 По поверке конических резьбовых калибров 3

Инструкция 127—63 По поверке проволочек и роликов для измерения среднего диаметра резьбы 40

Инструкция 126—57 По поверке измерительных ножей 55

Инструкция 115—62 По поверке шагомеров для основного шага зубчатых колес 61

Инструкция 116—62 По поверке шагомеров с точечными наконечниками для контроля окружного шага 75

Инструкция 117—62 По поверке тангенциальных зубомеров 81

Инструкция 118—53 По поверке межцентромеров типа 763 92

Инструкция 119—62 По поверке биениемеров для зубчатых колес 106

Инструкция 121—62 По поверке нормалемеров 115

Инструкция 122—62 По поверке штангензубомеров 123

Инструкция 125—64 По поверке микрометров со вставками 128

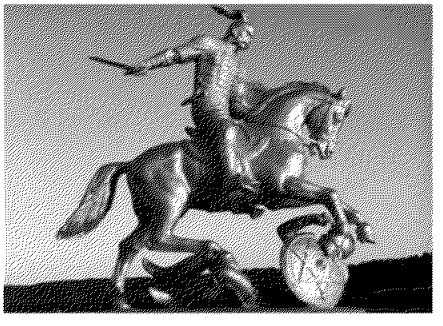
Методические указания 199 По поверке станковых универсальных зубомерных приборов 150

Методические указания 200 По поверке оптических зубомеров 159

Методические указания 202 По поверке универсальных рычажных эвольвентомеров с постоянным диском обката и электрическим самописцем 165

Методические указания 239 По поверке универсальных эвольвентомеров типа КЭУ 183

Методические указания 248 По поверке измерительных зубчатых колес 199



Поверка резьбоизмерительных и зубоизмерительных приборов

Редактор издательства *Н. М. Кузнецова*
Техн. редактор *В. А. Мурашова*
Корректор *Г. М. Гапенкова*

Т—16818 Сдано в набор 5/X 1965 г. Подписано в печать 27/XII 1965 г. Формат бумаги 60×90¹/₁₆ 8,25 бум, л. 16,5 печ. л. 17,75 уч.-изд. л. Тираж 6000 экз. Цена в переплете 1 р. 04 к.

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

Калужская областная типография управления по печати облисполкома, пл. Ленина, 5

gost.e-ecolog.ru