ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС И ПАР

ТИПЫ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

ГОСТ 9459–87
(СТ СЭВ 604–86)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.717.2:621.833:006.354 Группа П55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС И ПАР

Типы. Основные параметры. Нормы точности

Gauges for bevel gears and gear pairs. Types. Basic parameters. Accuracy limits

ГОСТ 9459—87

(СТ СЭВ 604—86)

ОКП 42 18 10

Срок действия с 01.01.88 до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на приборы для измерения конических зубчатых колес и пар с модулем от 1 мм и с допусками по ГОСТ 1758—81.

Настоящий стандарт не распространяется на специальные приборы (например встраиваемые в автоматические линии и др.).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Приборы для измерения конических зубчатых колес и пар следует изготовлять в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Номер группы	Наименование группы	Типоразмер	Класс точности
1	Приборы для измерения кинематической погрешности: а) кинематической погрешности зубчатых колес F'_{ir} и пар F'_{ior} б) циклической погрешности зубчатых колес f_{zkr}	KS1, KS2 —	A, AB —
2	Приборы для измерения шага: а) накопленной погрешности шага F_{pr}, F_{pkr} б) отклонений шага f_{ptr} в) разности шагов f_{vptr}	KS1, KS2 KS1, KS2 KS1, KS2 KM1, KM2, KM3, KM4	A, AB A, AB, B A, AB, B B

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1987

Продолжение табл. 1

Номер группы	Наименование группы	Типоразмер	Класс точности
3	Приборы для измерения биения зубчатого венца F_{rr}	KS1, KS2	A, AB, B
5	Приборы для измерения измерительного межосевого угла пары (измерительной пары): а) колебания измерительного межосевого угла за полный цикл $F''_{i\Sigma or}$ (за полный оборот зубчатого колеса $F''_{i\Sigma r}$)	KS1, KS2	AB, B
	б) колебания измерительного межосевого угла на одном зубе $f''_{i\Sigma or}$ ($f''_{i\Sigma r}$)	KS1, KS2	B
11	Приборы для измерения толщины зуба E_{scsr}, E_{ssr}	KS1 KM1, KM2, KM3	A AB, B
12	Приборы для измерения суммарного пятна контакта и бокового зазора F'_{slr}, F'_{shr}	Справочные данные приборов приведены в справочном приложении	
14	Приборы для измерения погрешности обката F_{cr}, f_{cr}	—	—

Примечания:

1. Обозначения типоразмеров и классов точности приборов — по ГОСТ 25513—82.
2. Приборы станковые для измерения толщины зуба самостоятельно не изготовляются. Для этой цели используют другие приборы, указанные в настоящем стандарте, с дополнительными устройствами.

1.2. Приборы различного назначения, разных групп, типоразмеров и классов точности допускается объединять в одном конструктивном исполнении (универсальные приборы) при соблюдении требований настоящего стандарта к каждому отдельному прибору.

Для универсальных приборов допускается уменьшать пределы параметров измеряемых зубчатых колес при измерении этими приборами показателей, являющихся дополнительными по сравнению с основным назначением прибора.

1.3. Приборы одинакового назначения разных типоразмеров и классов точности допускается объединять в одном конструктивном исполнении и расширять пределы параметров измеряемых колес при соблюдении требований настоящего стандарта.

1.4. Приборы групп 1 (F'_{ir}, F'_{ior}), 2, 3 и 5 должны обеспечивать измерение конических зубчатых колес с параметрами, указанными в табл. 2.

Таблица 2

Размеры, мм

Типоразмер	Внешний делительный диаметр d_e	Нормальный модуль		Угол делительного конуса δ
		внешний m_{ne}	средний m_{nm}	
KS1	От 20 до 320	От 1 до 8	—	От 5 до 85°
KS2	» 200 » 800	» 2 » 16	—	
KM1	—	—	От 2 до 10	
KM2	—	—	» 10 » 16	
KM3	—	—	» 16 » 28	
KM4	—	—	» 28 » 50	

Примечание. Основные параметры приборов для измерения пар те же, что и у приборов для измерения зубчатых колес.

1.5. У приборов группы 1 типоразмера KS1 допускается уменьшать верхний предел диаметров измеряемых колес до 200 мм, а типоразмера KS2 — до 500 мм.

1.6. Приборы группы 11 типоразмера KM1 должны обеспечивать измерение зубчатых колес с модулями (средний нормальный модуль) от 2 до 16 мм, типоразмера KM2 — от 16 до 32 мм и типоразмера KM3 — от 28 до 45 мм.

1.7. Приборы, в которых проводят обкат измеряемого колеса с измерительным или парным колесом с пересекающимися осями, допускается изготовлять двух видов: с постоянным межосевым углом 90° или с межосевым углом, устанавливаемым от 45 до 135°. Допускается расширять диапазон установки межосевых углов.

Примечание. Приборы с переустанавливаемым межосевым углом должны иметь фиксированное положение для угла пересечения осей 90°.

1.8. В приборах для измерения колес с пересекающимися осями рекомендуется предусматривать возможность измерения колес со скрещивающимися осями (гипоидных передач).

1.9. Приборы допускается оснащать отсчетными устройствами со шкалой и (или) цифровыми отсчетными устройствами и (или) регистрирующими устройствами с отсчетом измеряемой величины в единицах длины или угла.

1.10. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств приборов для измерения конических зубчатых колес — по ГОСТ 5368—81.

1.11. Приборы допускается оснащать сменными отсчетными устройствами и (или) отсчетными устройствами с перключаемыми диапазонами показаний, совместно обеспечивающими диапазоны измерения, предусмотренные ГОСТ 5368—81.

В этом случае наименьшая цена деления шкалы используемых отсчетных устройств должна быть не более значений, указанных

в ГОСТ 5368—81. При замене или переключении отсчетных устройств допускается использовать другие цены деления шкалы.

Примечания:

1. Цена деления самопишущего устройства относится к делениям диаграммной ленты бумаги.
2. Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства должен быть не более 0,5 цены деления шкалы.

2. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

2.1. Погрешность прибора — разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой им величины. Погрешность прибора включает случайные и неучтенные систематические погрешности.

2.2. Допускаемые погрешности приборов, установленные в настоящем стандарте, имеют положительный и отрицательный знаки ($\pm$).

2.3. Погрешность прибора не включает погрешности контрольно-обкатных измерительных элементов (измерительного колеса, рейки и др.), оправки и погрешности базирования.

2.4. Нормы точности приборов для измерения конических зубчатых колес устанавливают по ГОСТ 5368—81.

2.5. Нормы точности приборов групп 1, 2 и 3 установлены при измерении по среднему делительному диаметру конических зубчатых колес или приведены к нему. Нормы точности приборов группы 5 приведены к среднему конусному расстоянию конических зубчатых колес.

2.6. Погрешность приборов при измерении колебания измерительного угла пары $F''_{i\Sigma or}$, $f''_{i\Sigma or}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Размеры, мкм

Типоразмер	Измеряемый показатель точности	Класс точности АВ		Класс точности В	
		Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
KS1	$F''_{i\Sigma or}$	До 50	5	До 100	10
		Св. 50 до 180 включ.	12	Св. 100 до 200 включ.	15
				» 200 » 360 »	25
	$f''_{i\Sigma or}$	—	—	До 50	5
				Св. 50 до 150 включ.	12
KS2	$F''_{i\Sigma or}$	До 80	8	До 100	12
		Св. 80 до 260 включ.	14	Св. 100 до 200 включ.	20
				» 200 » 500 »	30
	$f''_{i\Sigma or}$	—	—	До 50	6
				Св. 50 до 200 включ.	14

2.7. Нормы точности приборов для измерения кинематической погрешности пар должны соответствовать нормам точности приборов для измерения кинематической погрешности зубчатых колес по ГОСТ 5368—81.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СУММАРНОГО ПЯТНА КОНТАКТА И БОКОВОГО ЗАЗОРА. КОНТРОЛЬНО-ОБКАТНЫЕ СТАНКИ

Основные параметры и размеры контрольно-обкатных станков должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

мм

Наибольший внешний диаметр вершин зубьев колеса d_{ae}	Смещение осей измеряемых типоидных зубчатых колес E	Наибольшее внешнее конусное расстояние R_c	Устройство для измерения зазора	
			Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
320	Не менее 20% от d_{ae}	160	0,01	±1,0
500		250	0,01	±1,0
800		400	0,01	±1,5

Погрешность устройства для измерения измерительного бокового зазора не должна превышать значений, указанных в табл. 5.

Таблица 5

мкм

Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 100	10
Св. 100 до 200 включ.	20
» 200 » 1500 »	30

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности**

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. А. Медовой, М. Б. Шабалина, Н. В. Семенова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.03.87 № 886**

3. **Срок проверки IV квартал 1991 г.**
Периодичность проверки 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 9459—79**

5. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 604—86**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1758—81	Вводная часть
ГОСТ 5368—81	1.10, 1.11, 2.4, 2.7
ГОСТ 25513—82	1.1

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. А. Богачкова*

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печ. 08.06 87 0,5 усл. п. л 0,5 усл. кр.-отт 0,36 уч.-изд. л.
Тир. 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 654.