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

Цена 3 коп.

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.
Standards of accuracy

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 $f_{v\,ptr}$	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, 1988

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	Б
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'_{sir}, F'_{sbr}	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 переключаемыми 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, указаных 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 Св. 50 до 180 включ.	5 12	До 100 Св. 100 до 200 включ. » 200 » 360 »	10 15 25
	$f''_{i\Sigma or}$	—	—	До 50 Св. 50 до 150 включ.	5 12
KS2	$F''_{i\Sigma or}$	До 80 Св. 80 до 260 включ.	8 14	До 100 Св. 100 до 200 включ. » 200 » 500 »	12 20 30
	$f''_{i\Sigma or}$	—	—	До 50 Св. 50 до 200 включ.	6 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 гипоидных зубчатых колес E	Наибольшее внешнее конусное расстояние R_e	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

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 1988 г.**

Редактор *М. Е. Искандарян*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 23.05.88 Подп. в печ. 23.08.88 0.5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,36 уч.-изд. л. Тираж 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1786.

gost.e-ecolog.ru