



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС**

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.

НОРМЫ ТОЧНОСТИ

**ГОСТ 5368—81
(СТ СЭВ 1311—78)**

Издание официальное

10 руб. БЗ 5—92

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва**

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ
ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС****ГОСТ**

Типы и основные параметры.

5368—81

Нормы точности

Testers for spur gears. Types and basic
parameters. Precision standards**(СТ СЭВ 1311—78)**

ОКП 39 4520

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на приборы для измерения цилиндрических зубчатых колес с модулем от 1 мм.

Стандарт не распространяется на приборы специального назначения.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1311—78.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Приборы для измерения цилиндрических зубчатых колес следует изготавливать групп, типоразмеров и классов точности, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Номер группы	Наименование групп приборов	Типоразмер	Класс точности
1	Приборы для измерения кинематической погрешности ($F_{гг}'$, $f_{гг}'$)	S1, S2, S3	A, AB
1a	Приборы для измерения циклической погрешности ($f_{зкр}$)		
2	Приборы для измерения шага: а) накопленной погрешности ($F_{рг}$, $F_{ргг}$)	S1, S2, S3	A, AB

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1981
© Издательство стандартов, 1993
Переиздание с изменениями

Номер группы	Наименование групп приборов	Типоразмер	Класс точности
	б) отклонения шага (f_{ptr})	S1, S2, S3 M1, M2 M3, M4	A, AB, B AB, B B
	в) разности шагов (f_{vptr})	S1, S2, S3 M1 M2, M3, M4	A, AB, B AB, B B
3	Приборы для измерения радиального биения зубчатого венца (F_{rr})	S1, S2, S3	A, AB, B
4	Приборы для измерения смещения исходного контура (E_{pr})	S1, S2, S3 M1, M2 M3, M4	A, AB, B AB, B B
5	Приборы для измерения измерительного межосевого расстояния (F_{lr}'' , f_{lr}'' , $Ea''r$)	S1, S2, S3	AB, B
6	Приборы для измерения шага зацепления (f_{pdr})	S1, S2, S3 M1, M2 M3, M4	A, AB, B AB, B B
7	Приборы для измерения профиля зуба (f_{tr})	S1, S2, S3	A, AB, B
8	Приборы для измерения направления зуба ($F_{\beta r}$)	S1, S2, S3	A, AB, B
9	Приборы для измерения контактной линии (F_{kr})	S1, S2, S3	A, AB, B
10	Приборы для измерения длины общей нормали (F_{vw_r} , E_{wmr} , E_{wr})	S1 M1, M2, M3	A, AB, B AB, B
11	Приборы для измерения толщины зуба (E_{cr})	S1 M1, M2 M3	A, AB, B AB, B B
13	Приборы для измерения осевого шага (F_{rxpr})	S1	A, AB
14	Приборы для измерения погрешности обката (F_{cr})	M1	

Примечания:

1. Приборы групп 1а, 13 (M1), 14 приведены для информации.

2. Обозначение групп, типоразмеров и классов точности приборов — по ГОСТ 25513—82.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Приборы разных групп, типоразмеров и классов точности допускается объединять в одном конструктивном исполнении (универсальные измерительные приборы) при соблюдении требований настоящего стандарта.

Для универсальных приборов допускается уменьшать пределы параметров измеряемых зубчатых колес при измерении этим прибором показателей, не отраженных в наименовании прибора.

1.3. Приборы одной группы разных типоразмеров допускается объединять в одном конструктивном исполнении и расширять пределы параметров измеряемых зубчатых колес.

1.4. Приборы групп 1—4, 6—9, 13 и 14 должны обеспечивать измерение цилиндрических зубчатых колес с параметрами, указанными в табл. 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 2

Типоразмер	Диаметр делительной окружности	Модуль
S1	От 20 до 320	От 1 до 8
S2	» 200 » 800	» 2 » 16
S3	» 500 » 1250	» 4 » 16
M1	—	» 2 » 10
M2	—	» 10 » 16
M3	—	» 16 » 28
M4	—	» 28 » 50

1.5. Приборы для измерения цилиндрических зубчатых колес с внешними зубьями следует изготавливать с приспособлениями для измерения зубчатых колес с внутренними зубьями.

1.6. Приборы с приспособлениями для измерения зубчатых колес с внутренними зубьями должны обеспечивать измерение зубчатых колес с параметрами, указанными в табл. 3.

Таблица 3

мм

Типоразмер	Диаметр делительной окружности	Модуль
S1	От 60 до 250	От 1 до 8
S2	» 200 » 630	» 2 » 16
S3	» 500 » 1000	» 4 » 16

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.8. Приборы следует изготавливать со сменными или переключаемыми отсчетными устройствами с разными диапазонами показаний, обеспечивающими в сумме диапазоны измерения, установленные настоящим стандартом. В этом случае наименьшая цена деления используемых отсчетных устройств должна быть не более, а диапазон показаний не менее значений, указанных в настоящем

стандарте. При замене или переключении отсчетных устройств допускается использовать другие цены деления.

Примечания:

1. Цена деления записывающего устройства относится к делениям диаграммной ленты бумаги; цифровых — к шагу дискретности.

2. В табл. 4, 7, 10, 13, 15, 17, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 и 34 указана наименьшая цена деления и наибольший диапазон показаний отсчетных устройств.

1.9. Значения диапазонов показаний отсчетных устройств допускается располагать несимметрично относительно нуля.

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. Погрешности приборов, установленные в настоящем стандарте, имеют знак плюс (+) или минус (—).

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

2.2; 2.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. Приборы для измерения кинематической погрешности F_{ir}' , f_{ir}' .

2.4.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Типоразмер	мм			
	Класс А		Класс АВ	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,1$
S2	0,002	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,25$
S3	0,002	$\pm 0,15$	0,002	$\pm 0,3$

2.4.2. Погрешность приборов при измерении кинематической погрешности F_{ir}' не должна превышать значений, указанных в табл. 5.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4.3. Погрешность приборов при измерении местной кинематической погрешности f_{ir}' не должна превышать значений, указанных в табл. 6.

Таблица 5

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 50	До 20	2	До 30	4
	Св. 20 » 35	3	Св. 30 » 70	6
Св. 50 до 125	До 20	3	До 40	6
	Св. 20 » 55	5	Св. 40 » 125	8
Св. 125 до 200	До 30	4	До 40	8
	Св. 30 » 60	6	Св. 40 » 135	10
Св. 200 до 320	До 30	5	До 50	10
	Св. 30 » 80	7	Св. 50 » 170	12
Св. 320 до 400	До 35	6	До 50	10
	Св. 35 » 80	8	Св. 50 » 180	14
Св. 400 до 500	До 40	7	До 80	12
	Св. 40 » 100	10	Св. 80 » 220	18
Св. 500 до 600	До 40	8	До 90	14
	Св. 40 » 100	11	Св. 90 » 220	23
Св. 600 до 700	До 50	10	До 100	16
	Св. 50 » 120	14	Св. 100 » 260	25
Св. 700 до 800	До 50	10	До 100	18
	Св. 50 » 120	15	Св. 100 » 260	25
Св. 800 до 900	До 50	11	До 100	20
	Св. 50 » 125	16	Св. 100 » 260	30
Св. 900 до 1000	До 50	12	До 120	25
	Св. 50 » 135	17	Св. 120 » 290	35
Св. 1000 до 1250	До 50	13	До 150	27
	Св. 50 » 140	17	Св. 150 » 290	40

Таблица 6

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 125	До 10	2	До 25	4
	Св. 10 » 30	3	Св. 25 » 50	6
Св. 125 до 200	До 10	2,5	До 25	5
	Св. 10 » 35	4,5	Св. 25 » 90	7

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
Св. 200 до 500	До 15 Св. 15 » 35	3 5	До 25 Св. 25 » 90	6 8
Св. 500 до 630	До 15 Св. 15 » 35	3 5	До 35 Св. 35 » 100	8 10
Св. 630 до 800	До 15 Св. 15 » 35	4 5	До 35 Св. 35 » 100	9 12
Св. 800 до 1250	До 15 Св. 15 » 45	4 6	До 40 Св. 40 » 112	10 12

2.5. Приборы для измерения шага F_{pt} , F_{pkr} , f_{vptg} , f_{pkr}

2.5.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств приборов при измерении накопленной погрешности шага F_{pt} , F_{pkr} должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

мм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,1$
S2	0,002	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,2$
S3	0,002	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,2$

2.5.2. Погрешность приборов при измерении накопленной погрешности шага F_{pt} не должна превышать значений, указанных в табл. 8.

Таблица 8

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 125	До 15 Св. 15 » 45	2 3	До 25 Св. 25 » 90	5 6

Продолжение табл. 8

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
Св. 125 до 200	До 20	3	До 30	6
	Св. 20 » 45	5	Св. 30 » 90	8
Св. 200 до 320	До 20	4	До 50	8
	Св. 20 » 60	6	Св. 50 » 125	10
Св. 320 до 400	До 20	4,5	До 50	9
	Св. 20 » 65	6	Св. 50 » 125	12
Св. 400 до 500	До 25	5	До 65	10
	Св. 25 » 80	7	Св. 65 » 160	14
Св. 500 до 630	До 30	6	До 65	12
	Св. 30 » 80	7	Св. 65 » 160	15
Св. 630 до 700	До 35	6,5	До 80	13
	Св. 35 » 100	8	Св. 80 » 200	18
Св. 700 до 800	До 35	7	До 80	14,5
	Св. 35 » 100	8	Св. 80 » 200	20
Св. 800 до 900	До 35	8	До 80	16
	Св. 35 » 100	9	Св. 80 » 200	22
Св. 900 до 1000	До 35	9	До 80	17
	Св. 35 » 100	10	Св. 80 » 200	25
Св. 1000 до 1250	До 40	10	До 100	20
	Св. 40 » 115	12	Св. 100 » 225	27

2.5.3. Погрешность приборов при измерении накопленной погрешности k шагов F_{pkr} не должна превышать значений, указанных в табл. 9.

Таблица 9

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 50	До 10	1	До 10	2,5
	Св. 10 » 20	2,5	Св. 10 » 20	3

Размеры в мкм

Делительный диаметр, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
Св. 50 до 125	До 10 Св. 10 > 25	1,5 3	До 25	4
Св. 125 до 200	До 15 Св. 15 > 32	2 4	До 32	5
Св. 200 до 320	До 15 Св. 15 > 45	3 5	До 45	6
Св. 320 до 400	До 15 Св. 15 > 45	3 5	До 45	7
Св. 400 до 500	До 15 Св. 15 > 45	3,5 5	До 45	8
Св. 500 до 630	До 20 Св. 20 > 63	4 6	До 63	9
Св. 630 до 700	До 25 Св. 25 > 63	4,5 7	До 63	10
Св. 700 до 800	До 25 Св. 25 > 63	5 7,5	До 63	11
Св. 800 до 900	До 25 Св. 25 > 63	5 8	До 63	12
Св. 900 до 1000	До 25 Св. 25 > 63	5,5 8	До 63	12,5
Св. 1000 до 1250	До 30 Св. 30 > 80	6 9	До 80	13

Примечание. Проверка прибора должна производиться на дуге, соответствующей $1/8$ окружности колеса (или на дуге, соответствующей ближайшему большему целому числу зубьев).

2.5.4. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств приборов при измерении отклонений шага $f_{\text{шг}}$ и разности шагов $f_{\text{врт}}$ должны соответствовать указанным в табл. 10.

Таблица 10

мм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,0005	±0,015	0,001	±0,05	0,002	±0,125
S2	0,0005	±0,020	0,001	±0,05	0,002	±0,160
S3	0,0005	±0,020	0,001	±0,05	0,002	±0,160
M1	—	—	0,002	±0,1	0,002	±0,200
M2	—	—	0,002	±0,1	0,002	±0,225
M3	—	—	—	—	0,002	±0,300
M4	—	—	—	—	0,002	±0,400

2.5.5. Погрешность приборов при измерении отклонений шага $f_{\text{пр}}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 11.

Таблица 11

мкм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений по отсчетному и регулируемому устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регулируемому устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регулируемому устройствам	Предел измерений по отсчетному и регулируемому устройствам
S1	До 15	0,7	До 20 Св. 20 » 45	2 4	До 50 Св. 50 » 125	4 6
S2	До 20	0,8	До 20 Св. 20 » 60	2 4	До 50 Св. 50 » 160	5 8
S3	До 20	0,8	До 25 Св. 25 » 60	2,5 5	До 50 Св. 50 » 160	6 10
M1	—	—	До 25 Св. 25 » 70	3 5	До 50 Св. 50 » 200	5 7
M2	—	—	До 30 Св. 30 » 100	4 7	До 60 Св. 60 » 225	6 10
M3	—	—	—	—	До 60 Св. 60 » 300	7 12
M4	—	—	—	—	До 100 Св. 100 » 400	10 15

2.5.6. Погрешность приборов при измерении разности шагов $f_{\text{впр}}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 12.

Таблица 12

МКМ

Типоразмер	Класс АВ		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1	До 10 Св. 10 > 30	1,3 2,5	До 20 Св. 20 > 50	3 4	До 50 Св. 50 > 200	5 10
S2	До 10 Св. 10 > 30	1,5 2,5	До 20 Св. 20 > 65	4 5	До 60 Св. 60 > 250	8 12
S3	До 10 Св. 10 > 30	2 3	До 30 Св. 30 > 80	5 7	До 80 Св. 80 > 250	10 15
M1	—	—	До 30 Св. 30 > 90	5 7	До 50 Св. 50 > 200	7 10
M2	—	—	—	—	До 80 Св. 80 > 300	9 15
M3	—	—	—	—	До 100 Св. 100 > 450	10 18
M4	—	—	—	—	До 200 Св. 200 > 600	20 25

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Приборы для измерения радиального биения зубчатого венца F_{rr}

2.6.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 13.

Таблица 13

ММ

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	±0,05	0,002	±0,1	0,005	±0,25
S2	0,002	±0,1	0,002	±0,15	0,01	±0,3
S3	0,002	±0,1	0,002	±0,15	0,01	±0,3

2.6.2. Погрешность приборов при измерении радиального биения зубчатого венца $F_{гр}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 14.

Таблица 14

Типоразмер	МКМ					
	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1	До 20 Св. 20 » 45	1,5	До 50 Св. 30 » 100	3	До 100 Св. 100 » 250	6
		4		6		8
S2	До 20 Св. 20 » 63	3	До 50 Св. 50 » 160	6	До 60 Св. 60 » 150 » 150 » 315	10
		5		10		15
S3	До 30 Св. 30 » 70	3,5	До 60 Св. 60 » 160	8	До 100 Св. 100 » 200 » 200 » 315	15
		6		12		20
						25

2.7. Приборы для измерения смещения исходного контура $E_{нr}$

2.7.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 15.

Таблица 15

Типоразмер	ММ					
	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,005	±0,7	0,01	±1,0	0,01	±2,0
S2	0,005	±1,0	0,01	±1,3	0,01	±2,6
S3	0,005	±1,2	0,01	±1,5	0,01	±3,0
M1	—	—	0,01	±1,8	0,01	±3,6
M2	—	—	0,01	±2,3	0,01	±3,8
M3	—	—	—	—	0,01	±5,2
M4	—	—	—	—	0,01	±6,2

Для приборов типоразмеров M3 и M4 допускается использовать отсчетные устройства с диапазоном показаний 0—10 мм.

2.7; 2.7.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.7.2. Погрешность прибора при измерении смещения исходного контура $E_{нг}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 16.

Таблица 16

МКМ

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1	До 100	4	До 100	7	До 100	10
	Св. 100 » 400	10	Св. 100 » 400	12	Св. 100 » 400	20
	» 400 » 1000	20	» 400 » 1000	25	» 400 » 1000 » 1000 » 2000	30 40
S2	До 100	5	До 100	8	До 100	12
	Св. 100 » 400	12	Св. 100 » 400	15	Св. 100 » 400	17
	» 400 » 1000	22	» 400 » 1000 » 1000 » 1300	25 30	» 400 » 1000 » 1000 » 2000 » 2000 » 2600	30 35 40
S3	До 100	8	До 100	10	До 150	18
	Св. 100 » 400	15	Св. 100 » 400	17	Св. 150 » 630	30
	» 400 » 1160	25	» 400 » 1000 » 1000 » 1500	30 35	» 630 » 1250 » 1250 » 3600	40 50
M1	—	—	До 100	9	До 100	12
	—	—	Св. 100 » 1000	12	Св. 100 » 400	17
	—	—	» 1000 » 1800	18	» 400 » 2000 » 2000 » 3600	20 32
M2	—	—	До 160	10	До 160	16
	—	—	Св. 160 » 1250	17	Св. 160 » 630	20
	—	—	» 1250 » 2300	22	» 630 » 2000 » 2000 » 3800	25 40
M3	—	—	—	—	До 250	16
	—	—	—	—	Св. 250 » 2000	25
	—	—	—	—	» 2000 » 5200	40
M4	—	—	—	—	До 320	22
	—	—	—	—	Св. 320 » 2500	30
	—	—	—	—	» 2500 » 6200	50

2.8. Приборы для измерения измерения измерительного межосевого расстояния $F_{гг''}$, $f_{гг''}$, $E_{аг''}$
(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8.1. Измерительное межосевое расстояние у приборов должно быть не менее:

для приборов типоразмера	S1	от 50 до 320 мм
»	»	»
»	S2	» 160 » 630 мм
»	»	»
»	S3	» 320 » 800 мм

2.8.2. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 17.

Таблица 17

Типоразмер	мм			
	Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,002	$\pm 0,7$	0,01	$\pm 1,4$
S2	0,002	$\pm 0,9$	0,01	$\pm 1,8$
S3	0,002	$\pm 0,9$	0,01	$\pm 1,8$

2.8.3. Погрешность приборов при измерении колебания измерительного межосевого расстояния F_{1r}'' , f_{1r}'' не должна превышать значений, указанных в табл. 18.

Таблица 18

Типоразмер	Контролируемый показатель точности	мкм			
		Класс АВ		Класс В	
		Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1	F_{1r}''	До 50 Св. 50 » 160	5 10	До 100 Св. 100 » 200 » 200 » 355	10 15 20
	f_{1r}''	До 25 Св. 25 » 56	2 5	До 50 Св. 50 » 112	5 8
S2	F_{1r}''	До 80 Св. 80 » 224	8 12	До 100 Св. 100 » 200 » 200 » 450	12 20 25
	f_{1r}''	До 30 Св. 30 » 70	3,0 6	До 50 Св. 50 » 140	6 10
S3	F_{1r}''	До 80 Св. 80 » 224	10 15	До 100 Св. 100 » 200 » 200 » 450	15 25 30
	f_{1r}''	До 30 Св. 30 » 70	4 7	До 60 Св. 60 » 140	8 12

2.8.4. Погрешность приборов при измерении отклонения измерительного межосевого расстояния от номинального E_{a-r} не должна превышать значений, указанных в табл. 19.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

МКМ

Типоразмер	Номинальное измерительное межосевое расстояние, мм	Класс АВ		Класс В	
		Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности
S1	До 100	До 50	5	До 100	8
		Св. 50 » 100 » 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 700	8 10 15 20	Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 1400	12 18 23 28
S2	Св. 100 до 320	До 100	8	До 100	12
		Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 700	12 18 23	Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 1400	15 20 25 30
S3	До 320	До 100	8	До 100	12
		Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 900	12 18 23 28	Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 1400 » 1400 » 1800	15 20 25 30 35
S3	Св. 320 до 630	До 100	10	До 150	15
		Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 900	15 20 25 30	Св. 150 » 300 » 300 » 630 » 630 » 1000 » 1000 » 1800	20 25 30 40
S3	До 630	До 100	10	До 150	15
		Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 900	15 20 25 30	Св. 150 » 300 » 300 » 630 » 630 » 1000 » 1000 » 1800	20 25 30 40
S3	Св. 630 до 800	До 100	11	До 150	17
		Св. 100 » 200 » 200 » 400 » 400 » 800 » 800 » 900	17 25 30 35	Св. 150 » 300 » 300 » 630 » 630 » 1000 » 1000 » 1800	25 30 35 40

2.9. Приборы для измерения шага зацепления $f_{\text{пр}}$

2.9.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 20.

Таблица 20

Типоразмер	мм					
	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,0005	$\pm 0,015$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,120$
S2	0,0005	$\pm 0,020$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,150$
S3	0,0005	$\pm 0,020$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,150$
M1	—	—	0,001	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,200$
M2	—	—	0,002	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,200$
M3	—	—	—	—	0,002	$\pm 0,300$
M4	—	—	—	—	0,002	$\pm 0,400$

2.9.2. Погрешность приборов при измерении шага зацепления $f_{\text{пр}}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 21.

МКМ

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности
S1	До 15	0,9	До 20 Св. 20 » 45	2,0 4,0	До 50 Св. 50 » 120	4 6
S2	До 20	1,0	До 25 Св. 25 » 50	2,0 4,0	До 50 Св. 50 » 150	5 8
S3	До 20	1,2	До 25 Св. 25 » 50	2,5 5,0	До 50 Св. 50 » 150	6 10
M1	—	—	До 25 Св. 25 » 70	2,5 4,0	До 50 Св. 50 » 170	5 7
M2	—	—	До 30 Св. 30 » 100	3,0 6,0	До 60 Св. 60 » 200	6 10
M3	—	—	—	—	До 60 Св. 60 » 300	7 12
M4	—	—	—	—	До 100 Св. 100 » 400	10 15

2.10. Приборы для измерения профиля зуба f_{tr} .

2.10.1. Цена деления и диапазоны показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 22.

Таблица 22

мм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,0005	$\pm 0,015$	0,001	$\pm 0,03$	0,001	$\pm 0,03$
S2	0,0005	$\pm 0,02$	0,001	$\pm 0,04$	0,001	$\pm 0,04$
S3	0,001	$\pm 0,025$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,05$

2.10.2. Погрешность приборов при измерении профиля зуба f_{tr} не должна превышать значений, указанных в табл. 23.

Таблица 23

МКМ

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1	До 15	1,0	До 15 Св. 15 » 30	2,0 4,0	До 20 Св. 20 » 30	3,5 5,0
S2	До 10 Св. 10 » 20	1,5 3,0	До 20 Св. 20 » 40	2,5 5,0	До 20 Св. 20 » 40	4,0 6,0
S3	До 10 Св. 10 » 22	1,5 3,0	До 20 Св. 20 » 50	3,0 6,0	До 25 Св. 25 » 50	5 8

2.11. Приборы для измерения направления зуба F_{Br}

2.11.1. Приборы типоразмера S1 должны обеспечивать измерение зубчатых колес шириной не менее 160 мм, а типоразмеров S2 и S3—400 мм.

2.11.2. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 24.

Таблица 24

ММ

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,025$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,2$
S2	0,001	$\pm 0,025$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,28$
S3	0,001	$\pm 0,025$	0,001	$\pm 0,05$	0,002	$\pm 0,28$

2.11.3. Погрешность приборов при измерении направления зуба F_{Br} не должна превышать значений в табл. 25.

Размеры в мкм

Ширина зубчатого колеса, мм	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 40	До 10	1,5	До 20	2,5	До 50 Св. 50 > 112	4 10
Св. 40 до 100	До 12	2	До 15 Св. 15 > 25	3 4	До 65 Св. 65 > 160	5 12
Св. 100 до 160	До 16	2,5	До 20 Св. 20 > 50	4 6	До 100 Св. 100 > 200	6 15
Св. 160 до 250	До 20	3	До 25 Св. 25 > 50	5 7	До 100 Св. 100 > 250	7 16
Св. 250 до 400	До 25	4	До 30 Св. 30 > 50	6 8	До 100 Св. 100 > 280	8 18

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.12. Приборы для измерения контактной линии $F_{кр}$.

2.12.1. Наибольшая длина измеряемой контактной линии должна быть не менее 200 мм у приборов типоразмера S1 и 400 мм — у приборов типоразмеров S2 и S3.

2.12.2. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 26.

Таблица 26

мм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,03$	0,002	$\pm 0,1$	0,002	$\pm 0,36$
S2	0,001	$\pm 0,04$	0,002	$\pm 0,125$	0,002	$\pm 0,50$
S3	0,001	$\pm 0,04$	0,002	$\pm 0,125$	0,002	$\pm 0,50$

2.12.3. Погрешность приборов при измерении контактной линии $F_{кр}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 27.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 27

Размеры в мкм

Длина контактной линии, мм	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
До 100	До 15 Св. 15 » 25	2	До 30 Св. 30 » 80	3	До 50 Св. 50 » 315	5
		4		6		8
Св. 100 до 200	До 15 Св. 15 » 30	3	До 30 Св. 30 » 100	5	До 50 Св. 50 » 355	7
		5		8		10
Св. 200 до 400	До 20 Св. 20 » 40	4	До 40 Св. 40 » 125	6	До 100 Св. 100 » 500	8
		6		10		15

2.13. Приборы для измерения длины общей нормали $F_{\text{VWГ}}$, $E_{\text{Wмг}}$, $E_{\text{WГ}}$.

2.13.1. Приборы типоразмеров М1 должны обеспечивать измерение длины общей нормали до 120 мм зубчатых колес с модулями от 1 мм; типоразмеров М2 — от 50 до 300 мм зубчатых колес с модулями от 2 мм; типоразмеров М3 — от 150 до 535 мм с модулями от 2,5 мм.

Примечание. Зубомерные микрометры или другие универсальные средства измерения, используемые для измерения длины общей нормали, могут изготавливаться с меньшими пределами измерения.

2.13.2. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств при измерении колебания длины общей нормали $F_{\text{VWГ}}$ должны соответствовать указанным в табл. 28.

Таблица 28

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
С1	0,001	±0,03	0,002	±0,05	0,01	±0,05
М1	—	—	0,002	±0,05	0,01	±0,05
М2	—	—	0,002	±0,10	0,01	±0,10
М3	—	—	0,002	±0,10	0,01	±0,10

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13.3. Погрешность приборов при измерении колебания длины общей нормали $F_{\text{ввт}}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 29.

Таблица 29

МКМ							
Типоразмер	Номинальная длина общей нормали, мм	Класс А*		Класс АВ		Класс В	
		Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности
S1; M1	До 50	До 10	1	До 20	3	До 50	6
		Св. 10 » 30	3	Св. 20 » 50	6		
	Св. 50 до 120	До 15	2	До 25	4	До 50	8
		Св. 15 » 30	4	Св. 25 » 50	7		
M2	Св. 50 до 120	—	—	До 25	5	До 50	7
				Св. 25 » 50	7		
	Св. 120 до 300	—	—	До 50	6	До 50	10
				Св. 50 » 120	10	Св. 50 » 120	12
M3	От 150 до 300	—	—	До 50	7	До 120	12
				Св. 50 » 120	10		
	Св. 300 до 535	—	—	До 100	10	До 120	20
				Св. 100 » 120	12		
	Св. 535 до 700	—	—	До 120	12	До 200	25
				Св. 120 » 200	20		

* Только для приборов S1.

2.13.4. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств при измерении отклонений длины общей нормали $E_{\text{ввт}}$, $E_{\text{вт}}$ должны соответствовать указанным в табл. 30.

Таблица 30

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,002	±0,5	0,002	±0,70	0,01	±1,50
M1	—	—	0,01	±0,75	0,01	±2,0
M2	—	—	0,01	±1,20	0,01	±2,80
M3	—	—	0,01	±2,00	0,01	±3,00

2.13.5. Погрешность прибора при измерении отклонений длины общей нормали $E_{Wmг}$, $E_{Wг}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 31.

Таблица 31

Размеры в мкм

Типоразмер	Номинальная длина общей нормали, мм	Класс А		Класс АВ		Класс В	
		Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности
S1	До 50	До 50 Св. 50 » 440	3 6	До 100 Св. 100 » 570	5 10	До 100 Св. 100 » 630 » 630 » 1390	7 10 15
	Св. 50 до 120	До 50 Св. 50 » 500	4 8	До 100 Св. 100 » 700	6 12	До 100 Св. 100 » 630 » 630 » 1455	10 12 20
M1	До 50	—	—	До 100 Св. 100 » 730	6 12	До 100 Св. 100 » 630 » 630 » 1900	8 15 20
	Св. 50 до 120	—	—	До 100 Св. 100 » 730	8 15	До 100 Св. 100 » 630 » 630 » 1900	10 16 25
M2	От 50 до 120	—	—	До 100 Св. 100 » 730	8 15	До 100 Св. 100 » 630 » 630 » 1900	10 16 25
	Св. 120 до 300	—	—	До 150 Св. 150 » 1140	10 18	До 150 Св. 150 » 630 » 630 » 2740	12 20 30
M3	От 150 до 300	—	—	До 150 Св. 150 » 1140	12 20	До 150 Св. 150 » 630 » 630 » 2740	15 25 35
	Св. 300 до 535	—	—	До 150 Св. 150 » 1240	15 25	До 200 Св. 200 » 1000 » 1000 » 2940	20 30 40
	Св. 535 до 700	—	—	До 120 Св. 120 » 1700	15 25	До 200 Св. 200 » 3290	25 35

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.14. Приборы для измерения толщины зуба $E_{сг}$.

2.14.1. Приборы типоразмера M1 должны обеспечивать измерение зубчатых колес с модулями от 2 до 16 мм; M2 — от 16 до 32 мм; M3 — от 28 до 45 мм.

2.14.2. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств приборов должны соответствовать указанным в табл. 32.

2.4.1; 2.14.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 32

мм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,5$	0,002	$\pm 0,7$	0,002	$\pm 1,500$
M1	—	—	0,01	$\pm 1,0$	0,01	$\pm 2,800$
M2	—	—	0,01	$\pm 2,0$	0,01	$\pm 3,600$
M3	—	—	—	—	0,01	$\pm 4,400$

2.14.3. Погрешность приборов при измерении толщины зуба $E_{сг}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 33.

Таблица 33

мкм

Типоразмер	Класс А		Класс АВ		Класс В	
	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности
S1	Св. 100 До 100 » 500	3 8	Св. 100 До 100 » 700	5 10	Св. 100 До 100	8
					» 630 » 1450	15 25
M1	—	—	Св. 100 До 100 » 630 » 1000	8 15 25	Св. 100 До 100	10
					» 200 » 1000 » 1000 » 2800	15 20 30
M2	—	—	Св. 150 До 150 » 630 » 2000	10 20 30	Св. 150 До 150	15
					» 630 » 3600	25 40
M3	—	—	—	—	Св. 200 До 200	20
					» 630 » 4400	40 60

2.15. Приборы для измерения осевого шага

 $F_{\text{вхнг}}$

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.15.1. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 34.

Таблица 34

Типоразмер	Класс А		Класс АВ	
	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
S1	0,001	$\pm 0,03$	0,002	$\pm 0,1$

2.15.2. Погрешность приборов при измерении осевого шага $F_{рхпг}$ не должна превышать значений, указанных в табл. 35.
(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 35

Размеры в мкм

Номинальный осевой шаг, мм	Класс А		Класс АВ	
	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности	Диапазон измерений по отсчетному и регистрирующему устройствам	Предел допускаемой погрешности
До 160	До 15	2	До 25	4
Св. 160 » 250	» 20	3	Св. 25 » 45	6
» 250 » 320	» 25	4	» 30 » 60	8
			» 35 » 70	6
				10

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

М. Б. Шабалина, канд. техн. наук (руководитель темы);
Н. В. Семенова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.06.81 № 3257
3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1311—78
4. ВЗАМЕН ГОСТ 5368—73
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 25513—82	1.1

6. Переиздание (декабрь 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1985 г., июле 1989 г. (ИУС 11—85, 11—89)
7. Снято ограничение срока действия Постановлением Госстандарта СССР от 06.06.91 № 806

Редактор *Т. С. Шeko*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб 07.12.92 Подп. в печ. 05.02.93 Усл. п. л. 1,75 Усл. кр.-отт. 1,75. Уч.-изд. л. 1,57.
Тир. 833 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1730