

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧЕРВЯЧНЫХ ФРЕЗ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 17336—80

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. М. Пудов, Б. И. Мухин, А. Д. Мартынов, Т. К. Синельщикова

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А. Е. Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6140

УДК 621.914.6.002.56 : 006.354 Группа М55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧЕРВЯЧНЫХ ФРЕЗ

Типы и основные параметры. Общие технические требования

Gauges for hebbing cutters. Types and basic parameters. General technical requirements

ГОСТ 17336—80

Взамен ГОСТ 17336—71

ОКП 39 8590

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6140 срок действия установлен

с 01.01 1983 г.
до 01.01 1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на приборы для измерения червячных чистовых фрез (далее—приборы) с модулем от 0,3 до 25 мм для цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов с эвольвентным профилем.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от назначения приборы должны быть изготовлены для измерения:

погрешностей зацепления F_{Pb10}, F_{Pb0};
отклонений винтовой линии f_{h10}, f_{h0}, f_{h30};
осевого шага f_{Px0}, f_{Px30};
профиля зуба f_{f_0};
профиля передней поверхности f_γ;
радиального биения по вершинам зубьев f_{rda};
окружного шага стружечных канавок F_{P0}, f_{u0};
отклонения направления стружечных канавок f_x;
толщины зуба T_{s0};
радиального и торцового биения буртиков f_u, f_t.

1.2. В зависимости от параметров контролируемых червячных фрез приборы должны быть изготовлены типов, указанных в табл. 1.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981

Таблица 1

Обозначение типа прибора	Пределы параметров контролируемых червячных фрез, мм		
	Модуль	Диаметр фрез	Длина оправки
I	0,3—2	10—100	50—200
II	1,0—10,0	40—250	100—600
III	6,0—25,0	100—400	200—800

1.3. Приборы подразделяют на следующие группы точности в зависимости от классов точности червячных фрез:

1-я группа — для фрез классов точности AA, A;
2-я группа — для фрез классов точности B, C, D.

1.4. Приборы должны быть оснащены отсчетными и (или) регистрирующими устройствами.

1.5. Цена деления и диапазон показаний отсчетных устройств должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Размеры в мм

Назначение прибора	Обозначение типа приборов	Обозначение контролируемых параметров фрез	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
			Группа точности приборов			
			1		2	
Измерение погрешностей зацепления	I	F_{Pb10}	0,0005	±0,020	0,001	±0,045
	II		0,0005	±0,040	0,001	±0,090
	III	F_{Pb0}	0,001	±0,050	0,002	±0,140
Измерение отклонений винтовой линии	I	f_{h10}	0,0005	±0,020	0,001	±0,060
	II	f_{h0}	0,0005	±0,045	0,001	±0,120
	III	f_{h30}	0,001	±0,070	0,002	±0,150
Измерение осевого шага	I	f_{Px0}	—	—	0,0005	±0,035
	II		—	—	0,001	±0,070
	III	f_{Px30}	—	—	0,001	±0,120
Измерение профиля зуба	I	f_{f_0}	0,0005	±0,012	0,001	±0,050
	II		0,001	±0,024	0,001	±0,120
	III		0,001	±0,036	0,002	±0,150

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Назначение прибора	Обозначение типа приборов	Обозначение контролируемых параметров фрез	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее	Цена деления, не более	Диапазон показаний, не менее
			Группа точности приборов			
			1		2	
Измерение профиля передней поверхности	I	f_γ	0,001	±0,030	0,002	±0,140
	II		0,001	±0,050	0,002	±0,280
	III		0,002	±0,090	0,005	±0,440
Измерение радиального биения по вершинам зубьев	I	f_{rda}	0,001	±0,030	0,001	±0,120
	II		0,001	±0,050	0,002	±0,240
	III		0,002	±0,090	0,005	±0,300
Измерение окружного шага стружечных канавок	I	F_{l0}	0,001	±0,050	0,002	±0,280
		f_{u0}	0,001	±0,030	0,001	±0,125
	II	F_{P0}	0,002	±0,100	0,005	±0,500
		f_{u0}	0,001	±0,050	0,002	±0,280
	III	F_{P0}	0,005	±0,180	0,010	±0,900
		f_{u0}	0,002	±0,090	0,005	±0,440
Измерение отклонения направления стружечных канавок	I	f_x	0,001	±0,015	0,001	±0,015
	II		0,002	±0,120	0,002	±0,240
	III		0,002		0,002	
Измерение толщины зуба	I	T_{s0}	0,001	±0,040	0,002	±0,100
	II		0,001	±0,075	0,002	±0,240
	III		0,002	±0,100	0,005	±0,300
Измерение радиального и торцового биения буртиков	I	f_u, f_t	0,0005	±0,010	0,0005	±0,025
	II		0,0005	±0,015	0,0005	±0,060
	III		0,0005	±0,015	0,0005	±0,060

Примечания:

1. В табл. 2 указана наименьшая цена деления и наибольший диапазон показаний отсчетных устройств для приборов данного типоразмера.

2. Цена деления регистрирующего устройства определяется ценой деления диаграммной ленты или шагом дискретности.

3. Допускается оснащать приборы сменным или переключаемыми отсчетными устройствами с диапазонами показаний, совместно обеспечивающими диапазоны показания, предусмотренные настоящим стандартом. При этом допускается использовать цену деления, отличную от указанной в табл. 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Приборы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Погрешности приборов не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Назначение приборов	Обозначение групп точности приборов	Обозначение контролируемых параметров фрез	Предел допускаемой погрешности, мкм для модуля фрез, мм						
			Св. 0,3 до 1,0	Св. 1 до 2	Св. 2 до 3,5	Св. 3,5 до 6,0	Св. 6 до 10	Св. 10 до 16	Св. 16 до 25
Измерение погрешностей зацепления	1	F_{Pb10}	1	1,5	2	3	3	4	4
	2		2	3	4	6	6	8	8
	1	F_{Pb0}	2	2	3	4	6	7	9
	2		4	4	6	8	12	14	18
Измерение отклонений винтовой линии	1	f_{h10}	1	1	2	2	3	4	4
	2		2	2	4	4	6	8	8
	1	f_{h0}	2	2	3	4	5	6	7
	2		4	4	6	8	10	12	14
	1	f_{h30}	2,5	3	4	5	7	9	12
	2		5	6	8	10	14	18	24
Измерение осевого шага	1	f_{Px0}	—	—	—	—	—	—	—
	2		1,5	2	2,5	3	4	5	5
	1	f_{Px30}	—	—	—	—	—	—	—
	2		2	3	5	6	7	7	9
Измерение профиля зуба	1	f_{f0}	1	2	2	2,5	3	4	5
	2		2	4	4	5	6	8	10
Измерение профиля передней поверхности	1	f_{γ}	3	4	5	6	7	9	10
	2		6	8	10	12	14	18	20
Измерение радиального биения по вершинам зубьев	1	f_{rda}	2	2	2,5	3	4	5	6
	2		4	4	5	6	8	10	12

Продолжение табл. 3

Назначение приборов	Обозначение групп точности приборов	Обозначение контролируемых параметров фрез	Предел допускаемой погрешности, мкм для модуля фрез, мм						
			Св. 0,3 до 1,0	Св. 1 до 2	Св. 2 до 3,5	Св. 3,5 до 6,0	Св. 6 до 10	Св. 10 до 16	Св. 16 до 25
Измерение окружного шага стружечных канавок	1	F_{P0}	6	6	8	10	13	15	18
	2		12	12	16	20	26	30	36
	1	f_{u0}	1,5	2	2,5	3	4	5	6
	2		3	4	5	6	8	10	12
Измерение отклонения направления стружечных канавок	1	f_x	2	12					
	2		4	24					
Измерение толщины зуба	1	T_{s0}	3	4	5	6	8	8	10
	2		6	8	10	12	16	16	20
Измерение радиального и торцевого биения буртиков	1	f_u, f_t	0,5	0,5	5	0,5	1	1	1
	2		1	1	1	1	2	2	2

2.3. Погрешности приборов, установленные в настоящем стандарте, имеют знак положительный или отрицательный (±).

2.4. Конструкцией приборов должна быть обеспечена возможность установки в центрах фрез на оправках длиной, указанной в табл. 1.

2.5. Приборы должны быть оснащены принадлежностями и запасными частями для их проверки и эксплуатации, перечень которых должен быть установлен нормативно-технической документацией на конкретный вид прибора.

2.6. Приборы должны быть снабжены ручным и (или) механическим приводом.

2.7. Приборы допускается применять для измерения червячных фрез более точных, чем указано в п. 1.3, при создании условий, уменьшающих общую погрешность измерения за счет учета систематических погрешностей и уменьшения влияния случайных погрешностей измерения.

2.8. Допускается объединять приборы одинакового назначения различных типов и групп точности в одну конструкцию и расширять пределы параметров контролируемых фрез при соблюдении требований настоящего стандарта.

2.9. Приборы различного назначения, разных типов и групп точности допускается объединять в одну конструкцию при соблюдении требований настоящего стандарта.

Допускается объединять на одной станине все приборы, указанные в п. 1.1, или приборы для измерения следующих элементов: профиля передней поверхности, окружного шага стружечных канавок, отклонения направления стружечных канавок.

2.10. Приборы типов II и III должны быть снабжены устройствами для установки и базирования фрез в центрах.

2.11. Приборы для измерения погрешностей зацепления F_{Pb10}, F_{Pb0} должны обеспечивать:

определение наибольших отклонений точек режущих кромок фрезы, лежащих на линии зацепления и измеряемых от зуба к зубу на всей длине линии зацепления, от теоретической винтовой поверхности;

измерение в осевом сечении и сечении, касательном к основному цилиндру.

2.12. Приборы для измерения отклонений винтовой линии f_{h10}, f_{h0}, f_{h30} должны обеспечивать:

определение наибольших отклонений в осевом направлении точек режущих кромок фрезы, лежащих на одном и том же цилиндре, соосном с отверстием фрезы, по отношению к теоретической винтовой линии;

измерение в любом цилиндрическом сечении, соосном с осью червячной фрезы, а также в сечении, касательном к основному цилиндру;

измерение по правым и левым сторонам профиля без перестановки фрезы.

2.13. Приборы для измерения осевого шага f_{Px0}, f_{Px30} должны обеспечивать:

определение отклонений действительного осевого шага от номинального значения осевого шага винтовой поверхности фрезы;

измерение по правым и левым сторонам профиля без перестановки фрезы.

2.14. Приборы для измерения профиля зуба f_{f0} должны обеспечивать:

определение наибольших отклонений точек действительного профиля фрезы от ее теоретического профиля;

измерение фрез с углом профиля до 35°;

измерение в осевом сечении и в сечении, касательном к основному цилиндру;

измерение по правым и левым сторонам профиля без перестановки фрезы.

2.15. Приборы для измерения профиля передней поверхности f_γ должны обеспечивать определение наибольших отклонений от прямолинейности и наклона линии пересечения передней поверхности плоскостью, перпендикулярной к оси фрезы на рабочей высоте зуба.

2.16. Приборы для измерения радиального биения по вершинам зубьев f_{rda} должны обеспечивать определение радиального биения по вершинам зубьев фрезы относительно оси вращения фрезы в пределах любого витка.

2.17. Приборы для измерения окружного шага стружечных канавок F_{P0}, f_{u0} должны обеспечивать определение наибольшей погрешности во взаимном угловом расположении передних поверхностей зубьев, а также наибольшей разности окружных шагов между передними поверхностями соседних зубьев в пределах оборота по цилиндру с диаметром, близким к диаметру делительной окружности с центром на оси вращения фрезы.

2.18. Приборы для измерения отклонения направления стружечных канавок f_x должны обеспечивать:

определение наибольшего отклонения действительного направления стружечных канавок от номинального на заданной длине;

непрерывную проверку винтовых стружечных канавок.

2.19. Приборы для измерения толщины зуба T_{s0} должны обеспечивать определение наибольшего отклонения толщины зуба на высоте головки зуба от номинальной толщины в нормальном или в осевом сечении.

Редактор *М В Глушкова*
Технический редактор *В Н Прусакова*
Корректор *С С Шишков*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб 14 01 81 Подп к печ 09 02 81 0,75 п л 0,48 уч-изд л Тир 16 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 59