

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ДЕСЯТИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

Конструкция и размеры

Combined alternatives broaches for 10 slitting holes with straightside profile
and centring at internal diameter. Design and dimensions

**ГОСТ
25973—83**

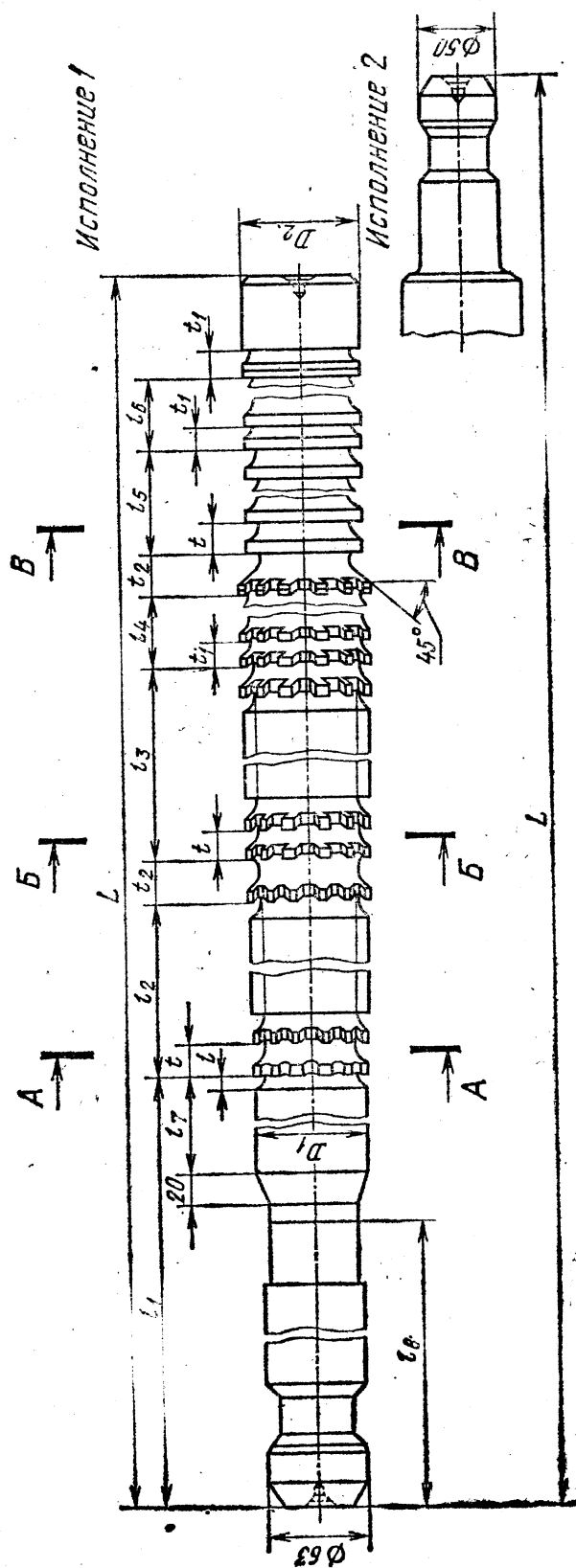
Взамен
МН 4266—63

ОКН 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5531 срок введения установлен
с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные однопроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.
2. Основные параметры и размеры протяжек должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1, 2.
Схема резания Ф—Ш—К (фасочные, шлицевые и круглые зубья).
3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.



А-А
Фасочные зурья

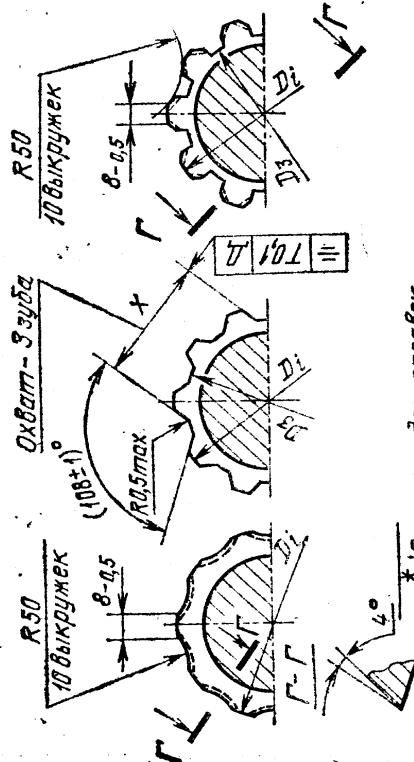
Нечетные

Централь

$$\underline{b - b}$$

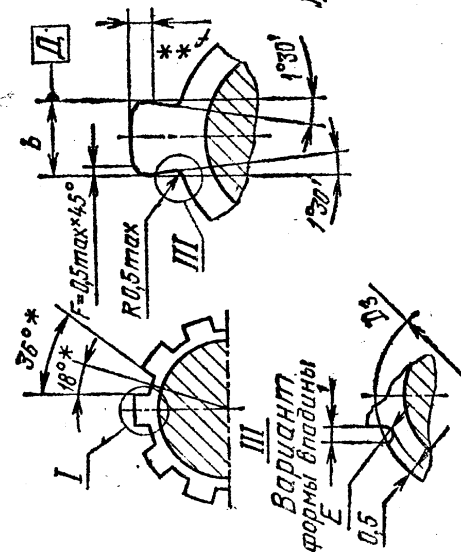
Ш л и ц е в ы е з у б ы
Вариант 1 (с боковой ленточкой f)
Вторые зубья секций и несек-
ционные зубья

Вариант 2.
(без боковой ленточки 1)
Вторые зубья секций
и несекционные зубья

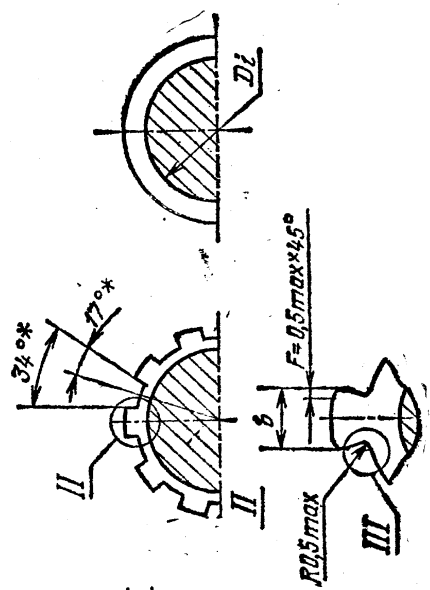


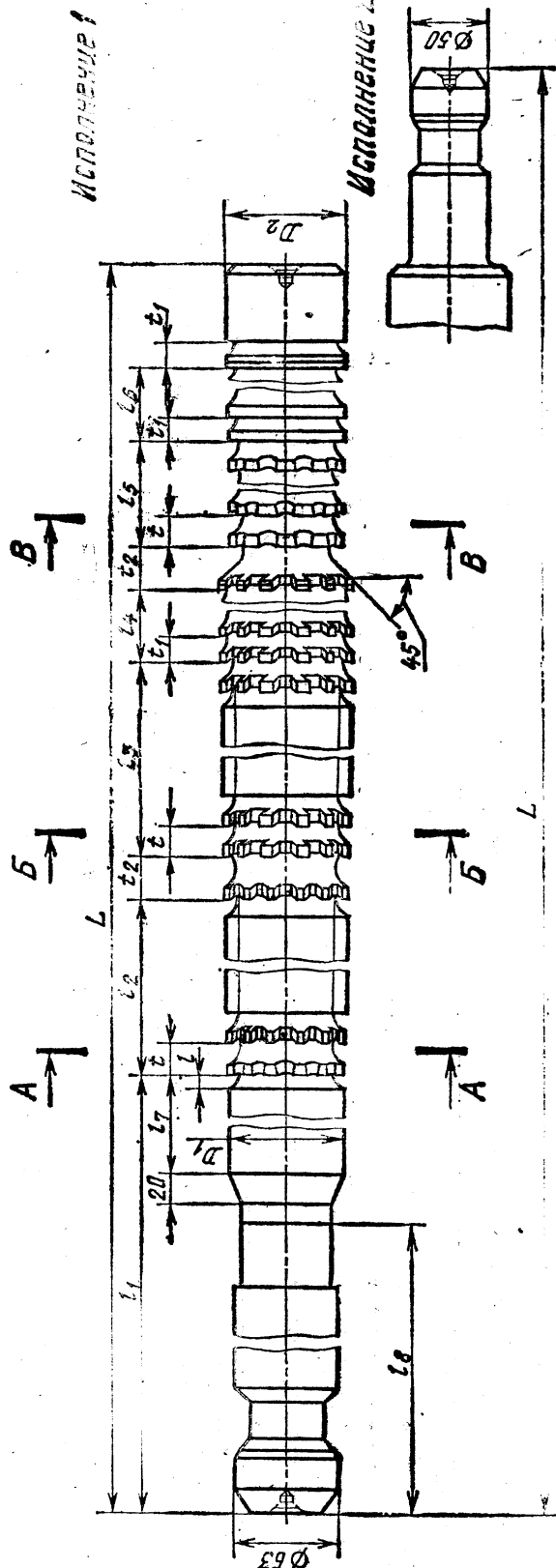
* Размеры для справок.

Ширина боковой ленты 78 см.
по ГОСТ 7943-78.



Черт. 1





Исполнение 1

Исполнение 2

В-В

Круглые зубья режущие

Шлицевые зубья

А-А

Фасочные зубья
Нечетные

Первые зубья
качки

Вариант 1 (с боковой ленточкой f)

Вторые зубья секций и несекцион-
ные зубья

Вариант 2

(без боковой ленточки f)
Вторые зубья секций
и несекционные зубья

В-В

Круглые зубья режущие

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Вариант 4

Вариант 5

Вариант 6

Вариант 7

Вариант 8

Вариант 9

Вариант 10

Вариант 11

Вариант 12

Вариант 13

Вариант 14

Вариант 15

Вариант 16

Вариант 17

Вариант 18

Вариант 19

Вариант 20

Вариант 21

Вариант 22

Вариант 23

Вариант 24

Вариант 25

Вариант 26

Вариант 27

Вариант 28

Вариант 29

Вариант 30

Вариант 31

Вариант 32

Вариант 33

Вариант 34

Вариант 35

Вариант 36

Вариант 37

Вариант 38

Вариант 39

Вариант 40

Вариант 41

Вариант 42

Вариант 43

Вариант 44

Вариант 45

Вариант 46

Вариант 47

Вариант 48

Вариант 49

Вариант 50

Вариант 51

Вариант 52

Вариант 53

Вариант 54

Вариант 55

Вариант 56

Вариант 57

Вариант 58

Вариант 59

Вариант 60

Вариант 61

Вариант 62

Вариант 63

Вариант 64

Вариант 65

Вариант 66

Вариант 67

Вариант 68

Вариант 69

Вариант 70

Вариант 71

Вариант 72

Вариант 73

Вариант 74

Вариант 75

Вариант 76

Вариант 77

Вариант 78

Вариант 79

Вариант 80

Вариант 81

Вариант 82

Вариант 83

Вариант 84

Вариант 85

Вариант 86

Вариант 87

Вариант 88

Вариант 89

Вариант 90

Вариант 91

Вариант 92

Вариант 93

Вариант 94

Вариант 95

Вариант 96

Вариант 97

Вариант 98

Вариант 99

Вариант 100

Вариант 101

Вариант 102

Вариант 103

Вариант 104

Вариант 105

Вариант 106

Вариант 107

Вариант 108

Вариант 109

Вариант 110

Вариант 111

Вариант 112

Вариант 113

Вариант 114

Вариант 115

Вариант 116

Вариант 117

Вариант 118

Вариант 119

Вариант 120

Вариант 121

Вариант 122

Вариант 123

Вариант 124

Вариант 125

Вариант 126

Вариант 127

Вариант 128

Вариант 129

Вариант 130

Вариант 131

Вариант 132

Вариант 133

Вариант 134

Вариант 135

Вариант 136

Вариант 137

Вариант 138

Вариант 139

Вариант 140

Вариант 141

Вариант 142

Вариант 143

Вариант 144

Вариант 145

Вариант 146

Вариант 147

Вариант 148

Вариант 149

Вариант 150

Вариант 151

Вариант 152

Вариант 153

Вариант 154

Вариант 155

Вариант 156

Вариант 157

Вариант 158

Вариант 159

Вариант 160

Вариант 161

Вариант 162

Вариант 163

Вариант 164

Вариант 165

Вариант 166

Вариант 167

Вариант 168

Вариант 169

Вариант 170

Вариант 171

Вариант 172

Вариант 173

Вариант 174

Вариант 175

Вариант 176

Вариант 177

Вариант 178

Вариант 179

Вариант 180

Вариант 181

Вариант 182

Вариант 183

Вариант 184

Вариант 185

Вариант 186

Вариант 187

Вариант 188

Вариант 189

Вариант 190

Вариант 191

Вариант 192

Вариант 193

Вариант 194

Вариант 195

Вариант 196

Вариант 197

Вариант 198

Вариант 199

Вариант 200

Вариант 201

Вариант 202

Вариант 203

Вариант 204

Вариант 205

Вариант 206

Вариант 207

Вариант 208

Вариант 209

Вариант 210

Вариант 211

Вариант 212

Вариант 213

Вариант 214

Вариант 215

Вариант 216

Вариант 217

Вариант 218

Вариант 219

Вариант 220

Вариант 221

Вариант 222

Вариант 223

Вариант 224

Вариант 225

Вариант 226

Вариант 227

Вариант 228

Вариант 229

Вариант 230

Вариант 231

Вариант 232

Вариант 233

Вариант 234

Вариант 235

Вариант 236

Вариант 237

Вариант 238

Вариант 239

Вариант 240

Вариант 241

Обозначение протяжки	Приме- нае- мость	Испол- нение	Тип	$z \times d \times D$	Сочета- ние полей допусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3 , не более	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7
2402-2551		1			H7D9	12, 093				1400								
2402-2552		2								1525								
2402-2553		1			H7F10	12, 086				1400								
2402-2554		2								1525								
2402-2555		1					71	72	70, 8	1400		395		434		56		
2402-2556		2			H8D9	12, 093				1525								
2402-2557		1			H8D10	12, 120				1400								
2402-2558		2								1525								
2402-2559		1									9, 5		238		70		120	60
2402-2561		2			H7D9	12, 093				1425								
2402-2562		1								1550								
2402-2563		2			H7F10	12, 086				1425								
2402-2564		1					81	82	80, 8	1550		392		406		98		
2402-2565		2								1425								
2402-2566		1			H8D9	12, 093				1550								
2402-2567		2			H8D10	12, 120				1425								
										1550								

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				χ (пред. откл. —0,05)	C_1	C_6	m	
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев		t_1	Номер профиля					
	фасочных	шлицевых			шлицевых	круглых							
													круглых
2402-2551	18	31	4	14	8	13	10	7	21	52,20	1,07	0,48	
2402-2552											1,17	0,52	
2402-2553											1,07	0,48	
2402-2554											1,17	0,52	
2402-2555											1,07	0,48	
2402-2556											1,17	0,52	
2402-2557											1,07	0,48	
2402-2558											1,17	0,52	
2402-2559											1,07	0,48	
2402-2561											1,17	0,52	
2402-2562	29	7		14	8	13	10	7	22	58,18	1,10	0,50	39
2402-2563											1,20	0,54	
2402-2564											1,10	0,50	
2402-2565											1,20	0,54	
2402-2566											1,10	0,50	
2402-2567												1,20	0,54

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=1400$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=1$ внутренним диаметром $d=72$ мм, наружным диаметром $D=78$ мм, шириной зуба $b=12$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру, с посадкой по центрирующему диаметру H7 и размеру bD9, группы заточки II, исполнения I:

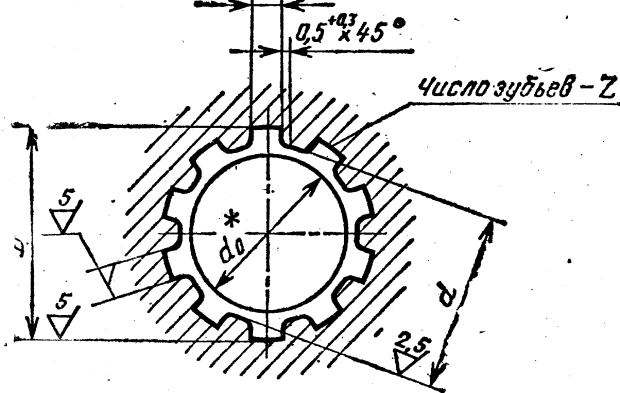
Протяжка 2402-2551 II ГОСТ 25973—83

Примечания:

1. C_1 и C_6 — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметр D_3 относится к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер χ относится к последнему фасочному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях. Номер последнего режущего зуба без следов фаски — m .
5. В протяжках по варианту 2 ширина шлица b должна быть выдержана на зубьях без следов фаски F .
6. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t .
7. Допускается выполнение впадины зуба с канавкой E .

Номера и диаметры D_1 зубьев	Обозначение протяжки		2402-2551 2402-2552 2402-2553 2402-2554	2402-2555 2402-2556 2402-2557 2402-2558	2402-2559 2402-2561 2402-2562 2402-2563	2402-2564 2402-2565 2402-2566 2402-2567	
	Сочетание полей допусков d и b		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
	$z \times d \times D$		10×72×78		10×82×88		
	фасочных	черновых	1	71,21	71,210	81,220	81,220
			2	71,17	71,170	81,180	81,180
			3	71,53	71,530	81,550	81,550
			4	71,49	71,490	81,510	81,510
			5	71,85	71,850	81,880	81,880
			6	71,81	71,810	81,840	81,840
			7	72,17	72,170	82,210	82,210
			8	72,13	72,130	82,170	82,170
			9	72,49	72,490	82,540	82,540
			10	72,45	72,450	82,500	82,500
			11	72,81	72,810	82,870	82,870
			12	72,77	72,770	82,830	82,830
			13	73,13	73,130	83,200	83,200
			14	73,09	73,090	83,160	83,160
			15	73,45	73,450	83,530	83,530
			16	73,41	73,410	83,490	83,490
			17	73,77	73,770	83,860	83,860
			18	73,73	73,730	83,820	83,820
	шлицевых	черновых и переходных	19	73,72	73,720	83,810	83,810
			20	74,04	74,040	84,140	84,140
			21	74,00	74,000	84,100	84,100
			22	74,36	74,360	84,470	84,470
			23	74,32	74,320	84,430	84,430
			24	74,68	74,680	84,800	84,800
			25	74,64	74,640	84,760	84,760
			26	75,00	75,000	85,130	85,130
			27	74,96	74,960	85,090	85,090
			28	75,32	75,320	85,460	85,460
			29	75,28	75,280	85,420	85,420
			30	75,64	75,640	85,790	85,790
			31	75,60	75,600	85,750	85,750
			32	75,96	75,960	86,120	86,120
			33	75,92	75,920	86,080	86,080
			34	76,28	76,280	86,450	86,450
			35	76,24	76,240	86,410	86,410
36			76,60	76,600	86,780	86,780	
37			76,56	76,560	86,740	86,740	
38			76,92	76,920	87,110	87,110	

Обозначение протяжки			2402-2551 2402-2552 2402-2553 2402-2554	2402-2555 2402-2556 2402-2557 2402-2558	2402-2559 2402-2561 2402-2562 2402-2563	2402-2564 2402-2565 2402-2566 2402-2567	
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>			H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>			10×72×78		10×82×88		
Номера и диаметры <i>D</i> ₁ зубьев	шлицевых	черновых и переходных	39	76,88	76,880	87,070	87,070
			40	77,24	77,240	87,440	87,440
			41	77,20	77,200	87,400	87,400
			42	77,56	77,560	87,770	87,770
			43	77,52	77,520	87,730	87,730
			44	77,88	77,880	88,030	88,030
			45	77,84	77,840	87,990	87,990
			46	78,04	78,040	88,180	88,180
			47	78,00	78,000	88,140	88,140
			48	78,14	78,140	88,240	88,240
			49	78,10	78,100	88,210	88,210
		чистовых	50	78,20	78,200	88,250	88,250
			51	78,17	78,170	88,280	88,280
			52	78,21	78,210	88,300	88,300
			53	78,24	78,240	88,300	88,300
			54	78,26	78,260		
		калиб- рующих	55	78,26	78,260	81,140	81,140
			56			81,280	81,280
			57			81,420	81,420
	круглых	черновых и переходных	58	71,25	71,250	81,420	81,420
			59	71,50	71,500	81,560	81,560
			60	71,75	71,750	81,700	81,700
			61	71,86	71,880	81,810	81,810
		чистовых	62	71,91	71,930	81,880	81,900
			63	71,93	71,950	81,920	81,940
			64	71,95	71,970	81,940	81,960
			65	71,97	71,990	81,960	81,980
			66	71,99	72,010	81,980	82,000
			67	72,01	72,030	82,000	82,020
			68	72,03	72,046	82,020	82,040
			калибрующих	69	72,03	72,046	82,035
		70					
		71					
		72					
		73					
		74					
				75	—	—	



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт. 3

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Сочетание полей до- пусков размеров d и b	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле		
					Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-2551	10×72×78	H7D9	12	71	38—80	38—95	229260 (23370)	250550 (25540)	269340 (27455)
2402-2552									
2402-2553		H7F10							
2402-2554									
2402-2555		H8D9							
2402-2556									
2402-2557		H8D10							
2402-2558									
2402-2559	10×82×88	H7D9		81	40—77	40 100	181142 (18465)	197966 (20180)	212818 (21694)
2402-2561									
2402-2562		H7F10							
2402-2563									
2402-2564		H8D9							
2402-2565									
2402-2566		H8D10							
2402-2567									

Примечание. Поле допуска размера D — H12.

I—IV группы обрабатываемости в отожженном, нормализованном и горячекатаном состоянии — по ГОСТ 20365—74.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 25969—83.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма В или Т.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, тип 2 исполнение 1.

Хвостовики типа 2 исполнений 2, 3, 4 изготавливаются по заказу потребителя.

Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать 0,015 мм.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

8. Форма и размеры профиля зубьев протяжек, группы заточки и форма передней грани зубьев протяжек — по ГОСТ 20365—74.

9. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных	3°
чистовых	2°
калибрующих	1°

10. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни — справочные.

Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длин протягивания по стали, следует заказывать специальные протяжки с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

11. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9 и H8D9 изготавливать без боковой ленточки / не рекомендуется.

12. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении к ГОСТ 25974—83.

13. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные однократные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки десятишлицевых вту-

(Продолжение см. с. 94)

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается, по требованию заказчика, корректировка размеров b (табл. 1) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 2)»;

таблица 1. Пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402—2551К П ГОСТ 25973—83».

(ИУС № 7 1986 г.)

Пункт 2. Чертежи 1, 2. Размеры l_1, l_2, l_4, l_5, l_6 дополнить знаком сноски*.

Пункт 7. Заменить обозначения: H14 на H16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

(ИУС № 1 1988 г.)
