

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ДЕСЯТИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ. ДВУХПРОХОДНЫЕ**

**ГОСТ
24823—81**

Конструкция и размеры

Broaches combined for 10-slitting holes with straightside profile and centring
at outside diameter, alternatives. Double driven.

Design and dimensions

Взамен
МН 4255—63

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня 1981 г. № 2856
срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

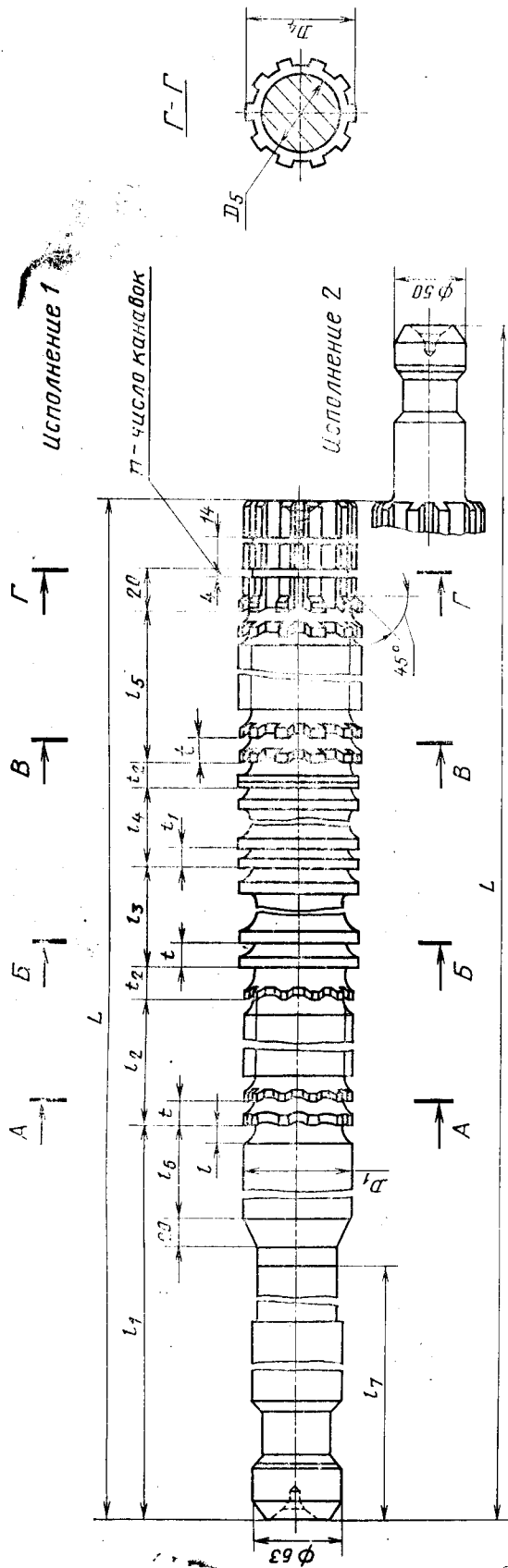
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по наружному диаметру.

2. Основные параметры и размеры протяжек 1-го прохода должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1, 2; 2-го прохода — на черт. 3 и в табл. 3 и 4.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5.

Протяжки 1-го прохода
Схема резания Ф-К-Ш (Фасочные, круглые и шлицевые зубья)
I, II, J



Исполнение 1

Исполнение 2

П — число канавок

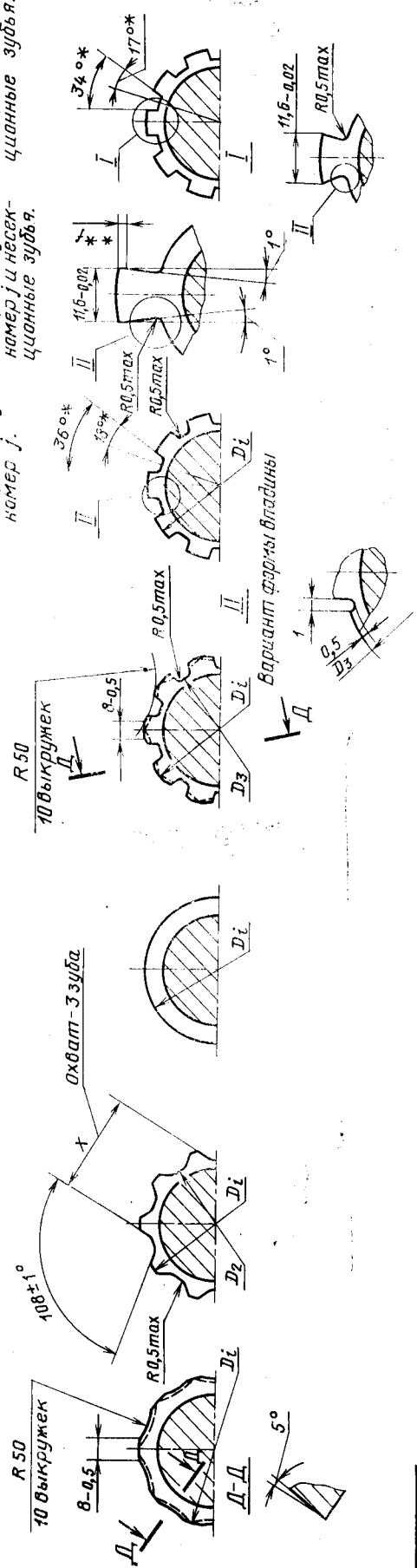
А-А
Фасочные зубья
нечетные

Б-Б
Круглые зубья

Первые зубья
секций

В-В
Шлицевые зубья

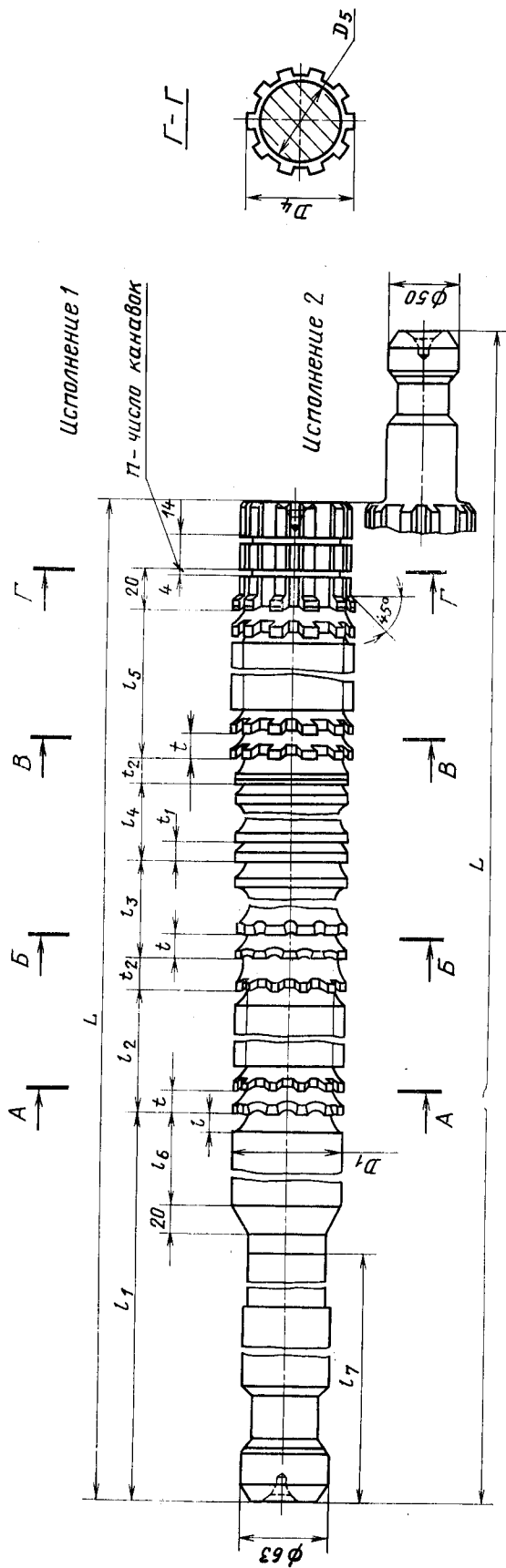
Вариант 1 (с боковой ленточкой f) (без боковой ленточки f)
Вторые зубья секций с зубцамером j и несекционные зубья.
Вторые зубья секций и несекционные зубья.



* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки f — по ГОСТ 7943—78.

Черт. 1

Протяжки 1-го прохода
 Схема резания Ф-К-Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)
 Тип 2



А-А
 Фасочные зубья
 нечетные четные

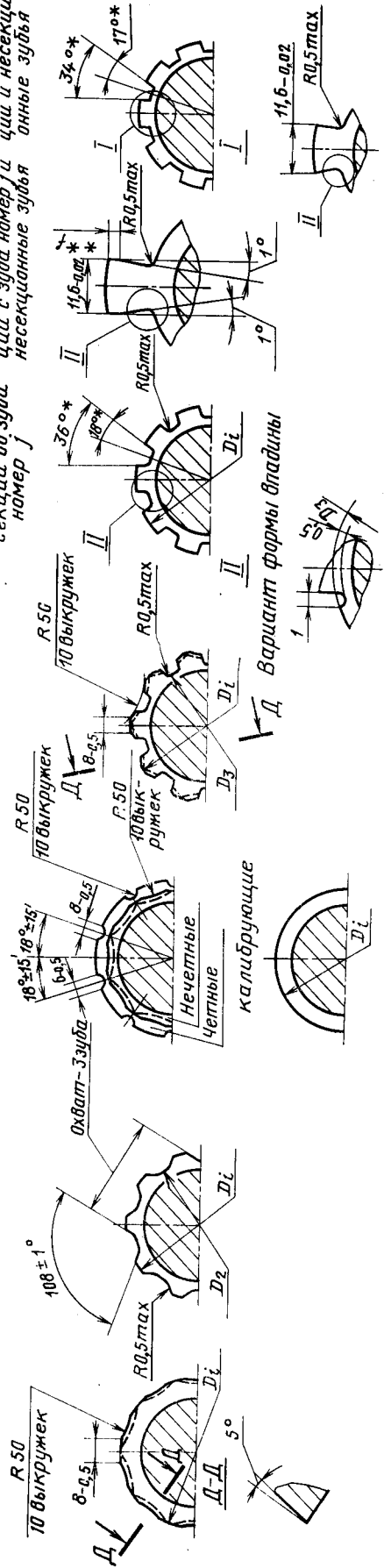
Б-Б
 Круглые зубья
 режущие

Первые зубья
 секций

В-В
 Шлицевые зубья
 Вариант 1 (с боковой ленточкой f). Вариант 2

Вторые зубья
 секций с зуба номер j
 номер j

Вторые зубья сек-
 ции с зуба номер j и несекци-
 онные зубья



* Размеры для справок.

** Ширина боковой ленточки f — по ГОСТ 7943—78.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	При- меняе- мость	Ис- полне- ние	Тип	z×d×D	D ₁	D ₂	D ₃ , не более	D ₄	D ₅	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇							
2402-1581		1	1	10×72×78	71,5	71,4	71,9	74	70	1150	12	455	234	54	65	252	100	320							
2402-1582	2	1275																							
2402-1583	1	1075								11									405	176	48	55	304	80	290
2402-1584	2	1200																							
2402-1585	1	1200								12									430	198	54	65	342	85	310
2402-1586	2	1325																							
2402-1587	1	1300																							
2402-1588	2	1425																							
2402-1589	1	1050		12							440	198	72	65	162	90	320								
2402-1591	2	1175																							
2402-1592	1	1175	13		465	220	80	70	220	110															
2402-1593	2	1300																							
2402-1594	1	1100	11		405	176	64	55	304	80								290							
2402-1595	2	1225																							
2402-1596	1	1225		12							435	198	72	65	342	90	310								
2402-1597	2	1350																							
2402-1598	1	1325																	13	465	220	80	70	380	110
2402-1599	2	1450																							

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом					Зубья с мелким шагом чистовые и калибрую- щие круглые			X (пред. откл. -0,03)	C _f	C _b	l	n	
	Число зубьев			t	Номер про- филя	Число зубьев	t ₁	Номер про- филя						
	фасоч- ных	круг- лых	шлицевых черновых и калибру- ющих											
														черновых и переходных
2402-1581	14		14	18	12	13	9	20	52,29	0,75	0,52	31	2	
2402-1582										0,83	0,58			
2402-1583	12	3	20	16	11	6	11	8	19	52,30	0,90	0,63	29	4
2402-1584											1,01	0,70		
2402-1585				0,93	0,65									
2402-1586				1,03	0,71									

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом					Зубья с мелким шагом чистовые и калибрую- щие круглые			t_2	X (пред. откл. —0,03)	C_f	C_b	l	n	
	Число зубьев			t	Номер про- филя	Число зубьев	t_1	Номер про- филя							
	фасоч- ных	круг- лых	шлицевых черновых и калибру- ющих												
2402-1587	12	3	20	20	13	6	14	10	21	52,30	0,87	0,61	29	3	
2402-1588											0,96	0,67			
2402-1589											0,76	0,54			
2402-1591		4	10	18	12		13	9	20	20	58,29	0,86	0,61	30	4
2402-1592												0,77	0,55		
2402-1593												0,85	0,60		
2402-1594		4	16	11	11		8	19	19	19	58,29	0,90	0,64	30	3
2402-1595												1,00	0,71		
2402-1596												0,89	0,63		
2402-1597		4	20	18	12		13	9	20	20	58,29	0,98	0,70	30	4
2402-1598												0,87	0,62		
2402-1599												0,95	0,67		

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=1150$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=10$, внутренним диаметром $d=72$ мм, наружным диаметром $D=78$ мм, шириной зуба $b=12$ мм, с центрированием по наружному диаметру, группы заточки II, исполнения 1, 1-й проход:

Протяжка 2402-1581 II ГОСТ 24823—81

Примечания:

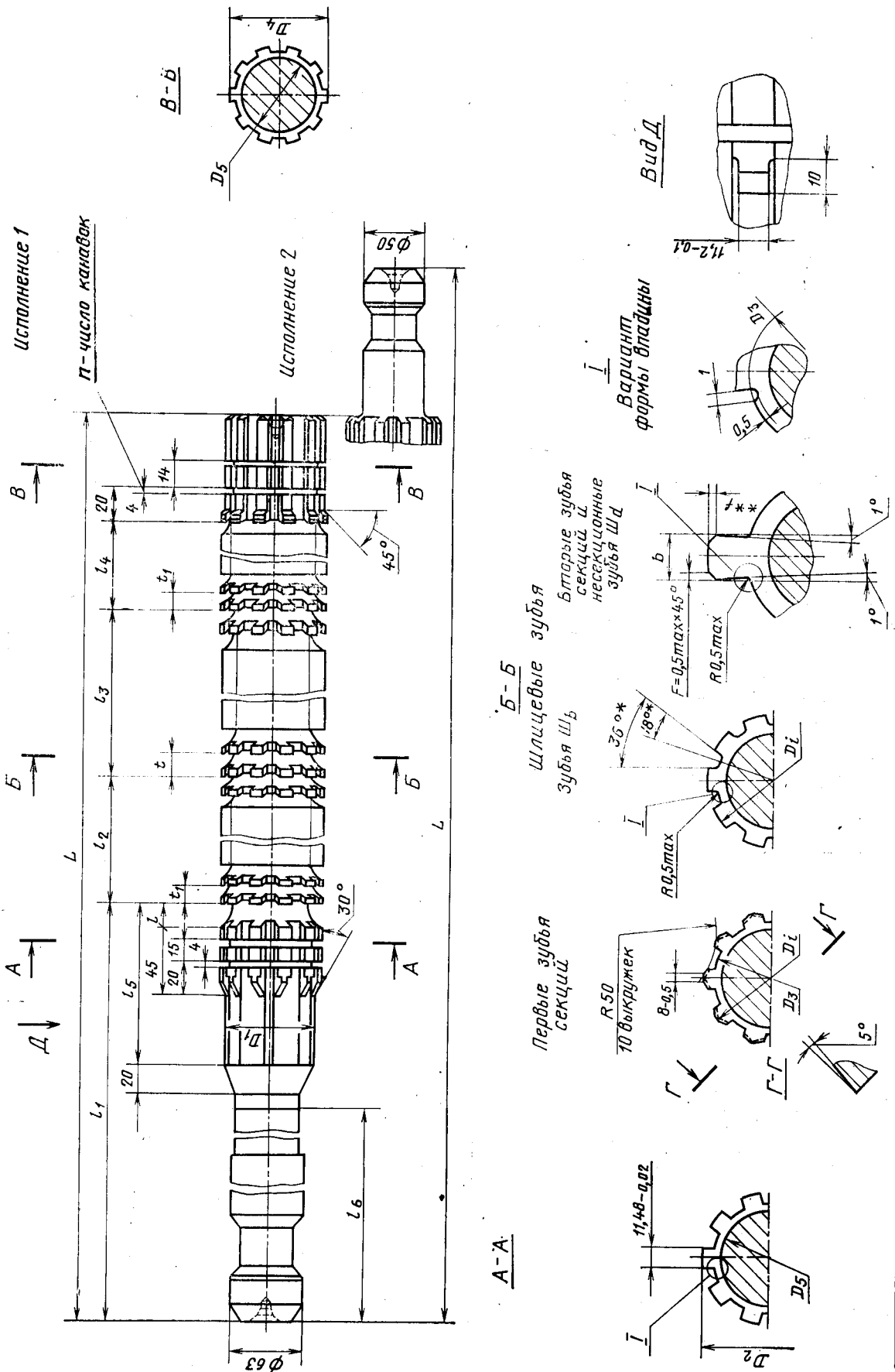
1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметры D_2 и D_3 зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер X относится к последнему 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_1 .

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-1581 2402-1582	2402-1583 2402-1584	2402-1585 2402-1586	2402-1587 2402-1588	2402-1589 2402-1591	2402-1592 2402-1593	2402-1594 2402-1595	2402-1596 2402-1597	2402-1598 2402-1599		
$z \times d \times D$		10×72×78	10×72×82			10×82×88		10×82×92				
фасоч- ных	черно- вых	1	71,73	71,77	71,77	71,77	81,77	81,77	81,77	81,77	81,77	
		2	71,69	71,73	71,73	71,73	81,73	81,73	81,73	81,73	81,73	
		3	72,08	72,17	72,17	72,17	82,17	82,17	82,17	82,17	82,17	
		4	72,04	72,13	72,13	72,13	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13	
		5	72,43	72,57	72,57	72,57	82,57	82,57	82,57	82,57	82,57	
		6	72,39	72,53	72,53	72,53	82,53	82,53	82,53	82,53	82,53	
		7	72,78	72,97	72,97	72,97	82,97	82,97	82,97	82,97	82,97	
		8	72,74	72,93	72,93	72,93	82,93	82,93	82,93	82,93	82,93	
		9	73,13	73,37	73,37	73,37	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37	
		10	73,09	73,33	73,33	73,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	
		11	73,48	73,77	73,77	73,77	83,77	83,77	83,77	83,77	83,77	
		12	73,44	73,73	73,73	73,73	83,73	83,73	83,73	83,73	83,73	
		13	73,83	71,82	71,82	71,78	81,66	81,66	81,66	81,66	81,66	
		14	73,79	71,95	71,95	71,95	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	
круг- лых	черно- вых и пере- ходных	15	71,80	72,04	72,04	72,04	81,98	81,98	82,98	82,98	81,98	
		16	71,95	72,10	72,10	72,10	82,07	82,07	82,07	82,07	82,07	
		17	72,04	72,14	72,14	72,14	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13	
	чисто- вых	18	72,10	72,16	72,16	72,16	82,17	82,17	82,17	82,17	82,17	
		19	72,14	72,16	72,16	72,16	82,19	82,19	82,19	82,19	82,19	
		20	72,16									
	калиб- рующих	21	72,16	74,12	74,12	74,12	82,19	82,19	82,19	82,19	82,19	
22												
23		74,08										74,08
шлице- вых	черно- вых	24	74,13	74,52	74,52	74,52	84,08	84,08	84,08	84,08	84,08	
		25	74,09	74,48	74,48	74,48	84,52	84,52	84,52	84,52	84,52	
		26	74,48	74,92	74,92	74,92	84,48	84,48	84,48	84,48	84,48	
		27	74,44	74,88	74,88	74,88	84,92	84,92	84,92	84,92	84,92	
		28	74,83	75,32	75,32	75,32	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	
		29	74,79	75,28	75,28	75,28	85,32	85,32	85,32	85,32	85,32	
		30	75,18	75,72	75,72	75,72	85,28	85,28	85,28	85,28	85,28	
		31	75,14	75,68	75,68	75,68	85,32	85,72	85,72	85,72	85,72	
		32	75,53	76,12	76,12	76,12		85,68	85,68	85,68	85,68	85,68
		33	75,49	76,08	76,08	76,08	—	85,72	86,12	86,12	86,12	
		34	75,88	76,52	76,52	76,52		86,08	86,08	86,08	86,08	86,08
		35	75,84	76,48	76,48	76,48		86,52	86,52	86,52	86,52	86,52
	калиб- рующих	36	75,88	76,92	76,92	76,92	—	86,48	86,48	86,48	86,48	
		37		76,88	76,88	76,88		86,92	86,92	86,92	86,92	86,92
	38	—	77,32	77,32	77,32	—	86,88	86,88	86,88	86,88	86,88	
39	77,28		77,28	77,28	87,32		87,32	87,32	87,32	87,32		
40	77,32		77,32	77,32	87,28		87,28	87,28	87,28	87,28		
41	—		—	—	—		—	—	—	—	—	
42	—		—	—	—		—	—	—	—	—	

Протяжки 2-го прохода
 Схема резания Ш_б-Ш_д (шлицевые, калибрующие по ширине и
 шлицевые, калибрующие по диаметру)



Размеры в мм

Обозначение проглажки	Приме- чае- мость	Ис- поль- ние	z×d×D	Сочетание подлей допусков D и b	b	D ₁	D ₂	D ₃ не более	D ₄ , D ₅	L	t	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	Зубья с крупным ша- гом черновые и пе- редовые Ш d			Зубья с мелким шагом			
																		Число зубьев	t	Номер профи- ля	Число зубьев	t ₁	Номер профи- ля	
																								Число зубьев
2402-1601		1		H7 D9	12,093					1050														
2402-1602		2								1175														
2402-1603		1		H7 F10	12,081					1050														
2402-1604		2	10×72×78							1175														
2402-1605		1		H8 F8	12,043		75,75		75	1050		455	52306	169	100	320								
2402-1606		2								1175														
2402-1607		1		H8 D9						1050														
2402-1608		2			12,093					1175														
2402-1609		1		H7 D9						1125														
2402-1611		2						71,9		1250														
2402-1612		1		H7 F10	12,081					1125	19													
2402-1613		2								1250		405	55464	143	80	290								
2402-1614		1		H8 F8	12,043					1125														
2402-1615		2								1250														
2402-1616		1		H8 D9						1125														
2402-1617		2	10×72×82				77,20		79	1250														
2402-1618		1		H7 D9	12,093					1250														
2402-1619		2								1375														
2402-1621		1		H7 F10	12,081					1250														
2402-1622		2								1375		430	65522	169	85	310								
2402-1623		1		H8 F8	12,043					1250														
2402-1624		2								1375														
2402-1625		1		H8 D9	12,093					1250														
2402-1626		2								1375														

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Ис- полне- ние	zXfXD	Сочетание полей допусков D и d	b	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Зубья с мелким шагом		m	n		
																		Число зубьев	Числовые Ш _д и калибру- ющие Ш _д				
												Зубья с крупным ша- гом черновые и пе- реходные Ш _д		t	Число зубьев	i	Номер профи- ля						
												Число зубьев	Числовые Ш _д и калибру- ющие Ш _д					t ₂	Номер профи- ля				
2402-1654		1		H7 D9	12,093					1125													
2402-1655		2								1250													
2402-1656		1		H7 F10	12,081					1125													
2402-1657		2								1250													
2402-1658		1		H8 F8	12,043					1125													
2402-1659		2								1250													
2402-1661		1		H8 D9						1125													
2402-1662		2								1250													
2402-1663		1			12,093					1250													
2402-1664		2	10X82X92	H7 D9		82	87,20	81,9	89	80	21												
2402-1665		1		H7 F10	12,081					1250													
2402-1666		2								1375													
2402-1667		1		H8 F8	12,043					1250													
2402-1668		2								1375													
2402-1669		1		H8 D9						1250													
2402-1671		2			12,093					1375													
2402-1672		1		H7 D9						1375													
2402-1673		2								1500													
2402-1674		1		H7 F10	12,081					1375													
2402-1675		2								1500													
2402-1676		1		H8 F8	12,043					1375													
2402-1677		2								1500													
2402-1678		1		H8 D9	12,093					1375													
2402-1679		2								1500													

Пример условного обозначения протяжки длиной L=1050 мм для шлицевого соединения с числом зубьев z=10, внут-
ренним диаметром d=72 мм, наружным диаметром D=78 мм, шириной зуба b=12 мм, с центрированием по наружному диамет-
ру, с посадкой по центрирующему диаметру H7 и по размеру b F10, группы заточки II, исполнения 1, 2-й проход:
Протяжка 2402-1603 II ГОСТ 24823—81

Размеры в мм

Обозначение протяжки	10×72×78					10×72×82				
	2402-1601 H7D9; H7F10	2402-1605 H8F8; H8D9	2402-1609 H7D9; H7F10	2402-1614 H8F8; H8D9	2402-1618 H7D9; H7F10	2402-1623 H8F8; H8D9	2402-1627 H7D9; H7F10	2402-1632 H8F8; H8D9		
Шлицевых Ш _б	1	73,650	73,650	73,700	73,700	73,700	73,700	73,700		
	2	74,150	74,150	74,300	74,300	74,300	74,300	74,300		
	3	74,650	74,650	74,900	74,900	74,900	74,900	74,900		
	4	75,150	75,150	75,500	75,500	75,500	75,500	75,500		
	5	75,650	75,650	76,100	76,100	76,100	76,100	76,100		
Шлицевых Ш _д	6	76,000	76,000	76,700	76,700	76,700	76,700	76,700		
	7	75,960	75,960	77,100	77,100	77,100	77,100	77,100		
	8	76,350	76,350	77,060	77,060	77,060	77,060	77,060		
	9	76,310	76,310	77,500	77,500	77,500	77,500	77,500		
	10	76,700	76,700	77,460	77,460	77,460	77,460	77,460		
	11	76,660	76,660	77,900	77,900	77,900	77,900	77,900		
	12	77,050	77,050	77,860	77,860	77,860	77,860	77,860		
	13	77,010	77,010	78,300	78,300	78,300	78,300	78,300		
	14	77,400	77,400	78,260	78,260	78,260	78,260	78,260		
	15	77,360	77,360	78,700	78,700	78,700	78,700	78,700		
	16	77,660	77,610	78,660	78,660	78,660	78,660	78,660		
17	77,620	77,570	79,100	79,100	79,100	79,100	79,100			
18	77,810	77,760	79,060	79,060	79,060	79,060	79,060			
19	77,770	77,720	79,500	79,500	79,500	79,500	79,500			
20	77,880	77,900	79,460	79,460	79,460	79,460	79,460			
21	77,840	77,860	79,900	79,900	79,900	79,900	79,900			
22	77,920	77,930	79,860	79,860	79,860	79,860	79,860			
23	77,890	77,900	80,300	80,300	80,300	80,300	80,300			
24	77,930	77,940	80,260	80,260	80,260	80,260	80,260			

Номера и диаметры D_i зубьев

Размеры в мм

Обозначение протяжки	10×72×78				10×72×82						
	2402-1601 2402-1602 2402-1603 2402-1604	2402-1605 2402-1606 2402-1607 2402-1608	2402-1609 2402-1611 2402-1612 2402-1613	2402-1614 2402-1615 2402-1616 2402-1617	2402-1618 2402-1619 2402-1621 2402-1622	2402-1623 2402-1624 2402-1625 2402-1626	2402-1627 2402-1628 2402-1629 2402-1631	2402-1632 2402-1633 2402-1634 2402-1635			
Сочетание полки допусков D и b	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	
z × Ф × D									10 × 72 × 82		
чистовых	25	77,950	77,960	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700
	26	77,970	77,980	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660
	27	77,990	78,000	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100
	28	78,010	78,025	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060
калибрующ- щих	29	78,030	78,046	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500
	30			81,460	81,460	81,460	81,460	81,460	81,460	81,460	81,460
	31			81,760	81,760	81,760	81,760	81,760	81,760	81,760	81,760
шлицевых Шд	32	78,030	78,046	81,720	81,720	81,720	81,720	81,720	81,720	81,720	81,720
	33			81,880	81,900	81,680	81,880	81,900	81,880	81,900	81,900
	34			81,840	81,860	81,840	81,840	81,860	81,840	81,860	81,860
	35			81,920	81,940	81,920	81,920	81,940	81,920	81,940	81,940
	36			81,890	81,910	81,890	81,890	81,910	81,890	81,910	81,910
	37			81,930	81,950	81,930	81,930	81,950	81,930	81,950	81,950
	38			81,950	81,970	81,950	81,950	81,970	81,950	81,970	81,970
39			81,970	81,990	81,970	81,970	81,990	81,970	81,990	81,990	
40			81,990	82,010	81,990	82,010	82,010	82,010	82,010	82,010	
41			82,015	82,034	82,015	82,034	82,015	82,034	82,015	82,034	
42			82,035	82,054	82,035	82,054	82,035	82,054	82,035	82,054	
43											
44											
45											
46					82,035	82,054	82,035	82,054	82,035	82,054	82,054
47											
48											

Номера и диаметры D_t зубьев

Размеры в мм

Обозначение прогнжки	10×82×88				10×82×92										
	2402-1636 2402-1637 2402-1638 2402-1639	2402-1641 2402-1642 2402-1643 2402-1644	2402-1645 2402-1646 2402-1647 2402-1648	2402-1649 2402-1651 2402-1652 2402-1653	2402-1654 2402-1655 2402-1656 2402-1657	2402-1658 2402-1659 2402-1661 2402-1662	2402-1663 2402-1664 2402-1665 2402-1666	2402-1667 2402-1668 2402-1669 2402-1671	2402-1672 2402-1673 2402-1674 2402-1675	2402-1676 2402-1677 2402-1678 2402-1679					
Сочетание полей допусков D и b		H8F8; H8D9		H7D9; H7F10		H8F8; H8D9		H7D9; H7F10		H8F8; H8D9		H7D9; H7F10		H8F8; H8D9	
2X#X#D		10×82×88		10×82×92		10×82×88		10×82×92		10×82×88		10×82×92		10×82×88	
лицевые Ш _д	1	83,760	88,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760
	2	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360
	3	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960
	4	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360	85,360
	5	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320	85,320
	6	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760	85,760
	7	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720	85,720
	8	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160
	9	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120	86,120
	10	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560	86,560
черновые и переходные	11	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520	86,520
	12	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960	86,960
	13	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920	86,920
	14	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360	87,360
	15	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320	87,320
	16	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620	87,620
	17	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580	87,580
	18	87,790	87,810	87,840	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860
	19	87,750	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770	87,770
	20	87,880	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900	87,900
лицевые Ш _д	21	87,840	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860	87,860
	22	87,920	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940
	23	87,890	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910
	24	87,930	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950
	25	87,950	87,970	88,015	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034
чистовые	22	87,920	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940	87,940
	23	87,890	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910	87,910
	24	87,930	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950	87,950
	25	87,950	87,970	88,015	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034
	25	87,950	87,970	88,015	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034	88,034

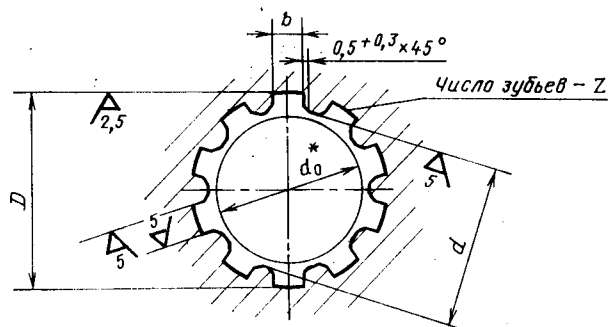
Номера и диаметры D₁ зубьев

Продолжение табл. 4

Размеры в мм

Обозначение прогнжки	10x82x88				10x82x92															
	2402-1636 2402-1637 2402-1638 2402-1639	2402-1641 2402-1642 2402-1643 2402-1644	2402-1645 2402-1646 2402-1647 2402-1648	2402-1649 2402-1651 2402-1652 2402-1653	2402-1654 2402-1655 2402-1656 2402-1657	2402-1658 2402-1659 2402-1661 2402-1662	2402-1663 2402-1664 2402-1665 2402-1666	2402-1667 2402-1668 2402-1669 2402-1671	2402-1672 2402-1673 2402-1674 2402-1675	2402-1676 2402-1677 2402-1678 2402-1679										
Сочетание полей допусков D и b	10x82x88				10x82x92															
	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9										
z x d x D	10x82x88				10x82x92															
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35										
чистовые	87,970	87,990	88,010	88,034	88,054	88,035	88,054													
	87,990	88,015	88,035																	
	88,015	88,035																		
	88,035																			
	88,035																			
калибрую- щие	88,035	88,054																		
шлице- вые Шд	87,970	87,990	88,015	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	88,035	88,054	
	87,990	88,015	88,035																	
	88,015	88,035																		
	88,035																			
	88,035																			

Номера и диаметры D₂ зубьев



* Размер для справок.

Черт. 4

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер про- хода	Сочетание полей допус- ков D и b	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н(кгс) при переднем угле										
						Сталь и алюмини- евые спла- вы	Чугун, брон- за, латунь, медь	20°	15°	10°								
2402-1581	10×72×78	1	*	12	71,5	65—140	65—190	281040 (28650)	354830 (31310)	330200 (33660)								
2402-1582			H7 D9															
2402-1601		2	H7 F10															
2402-1602			H8 F8															
2402-1603			H8 D9															
2402-1604																		
2402-1605																		
2402-1606																		
2402-1607																		
2402-1608																		
2402-1583	10×72×82	1	*	12	71,5	50—90	50—115	235260 (23982)	257120 (26210)	276410 (28176)								
2402-1584			H7 D9															
2402-1609		2	H7 F10															
2402-1611			H8 F8															
2402-1612			H8 D9															
2402-1613																		
2402-1614																		
2402-1615																		
2402-1616																		
2402-1617																		
2402-1585		10×72×82	1								*	12	71,5	65—115	65—165	274490 (27980)	299990 (30580)	322490 (32870)
2402-1586											H7 D9							
2402-1618	2		H7 F10															
2402-1619			H8 F8															
2402-1621			H8 D9															
2402-1622																		
2402-1623																		
2402-1624																		
2402-1625																		
2402-1626																		

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер про- хода	Сочетание полей допус- ков D и d	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н(кгс) при переднем угле		
						Сталь и алюмини- евые спла- вы	Чугун, брон- за, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-1587	10×72×82	1	*		71,5	75—150	75—200	313710 (31980)	342860 (34950)	—
2402-1588		2	H7 D9							
2402-1627			H7 F10							
2402-1628			H8 F8							
2402-1629			H8 D9							
2402-1631										
2402-1632										
2402-1633										
2402-1634										
2402-1635										
2402-1589	10×82×88	1	*	12						
2402-1591		2	H7 D9							
2402-1636			H7 F10							
2402-1637			H8 F8							
2402-1638			H8 D9							
2402-1639										
2402-1641										
2402-1642										
2402-1643										
2402-1644										
2402-1592	10×82×88	1	*	81,5						
2402-1593		2	H7 D9							
2402-1645			H7 F10							
2402-1646			H8 F8							
2402-1647			H8 D9							
2402-1648										
2402-1649										
2402-1651										
2402-1652										
2402-1653										
2402-1594	10×82×92	1	*							
2402-1595		2	H7 D9							
2402-1654			H7 F10							
2402-1655			H8 F8							
2402-1656			H8 D9							
2402-1657										
2402-1658										
2402-1659										
2402-1661										
2402-1662										

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер про- хода	Сочетание полей допус- ков D и d	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н(кгс) при переднем угле									
						Сталь и алюмини- евые спла- вы	Чугун, брон- за, латунь, медь	20°	15°	10°							
2402-1596	10×82×92	1	*	12	81,5	65—120	65—145	274220 (27950)	299695 (30550)	322160 (32840)							
2402-1597			H7 D9														
2402-1663											H7 F10						
2402-1664												H8 F8					
2402-1665													H8 D9				
2402-1666														H8 D9			
2402-1667															H8 D9		
2402-1668																H8 D9	
2402-1669																	H8 D9
2402-1671																	
2402-1598		2	*			75—150	75—150	313450 (31950)	342560 (34920)	—							
2402-1599			H7 D9														
2402-1672											H7 F10						
2402-1673												H8 F8					
2402-1674													H8 D9				
2402-1675														H8 D9			
2402-1676															H8 D9		
2402-1677																H8 D9	
2402-1678																	H8 D9
2402-1679																	

* Для всех сочетаний полей допусков.

Примечание. Поле допуска размера d — H11.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—IV групп обрабатываемости в состоянии поставки.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 24818—81.

Примечание. Группы обрабатываемости протягиваемых материалов указаны в ГОСТ 20365—74.

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 и 4 изготавливаются по заказу потребителя.

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

8. Допуск симметричности боковых поверхностей фасочных зубьев относительно боковых поверхностей шлицевых зубьев не должен превышать 0,05 мм.

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

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных 3°

чистовых 2°

калибрующих 1°

11. 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 соответственно общей длины протяжки.

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

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9, H8D9 и H8F8 изготавливать без боковой ленточки f не рекомендуется.

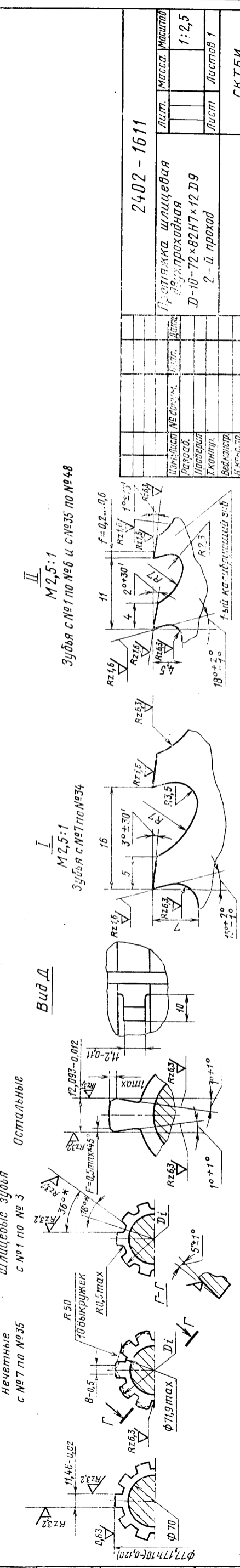
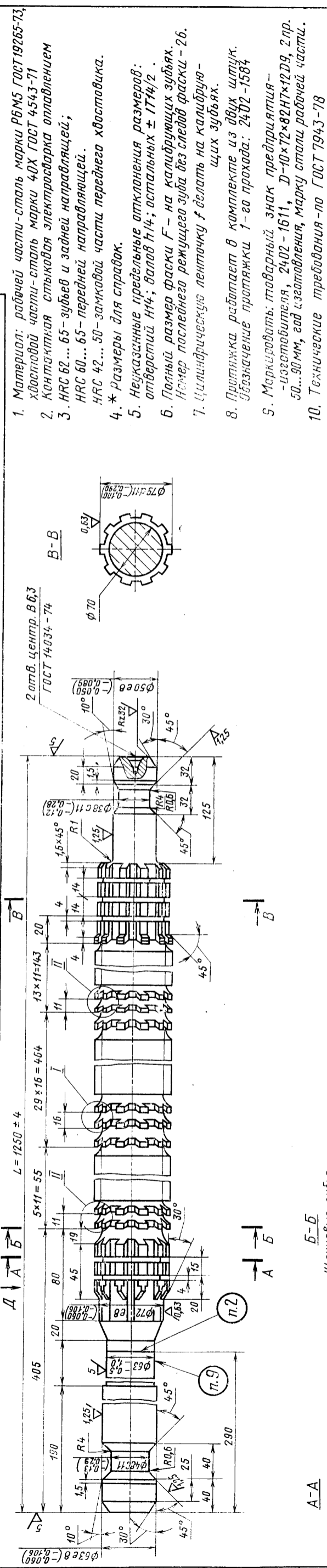
13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении (см. вкладку).

14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Типовые оформления чертежа протяжки

Приложение
Справочное

Пределы отклонения диаметра зубьев D_i	-0,020										-0,015										-0,010																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Наименование зубьев	Шлицевые Шз										Чистовые										Калибрующие																										
Наименование	Шлицевые Шз										Чистовые										Калибрующие																										



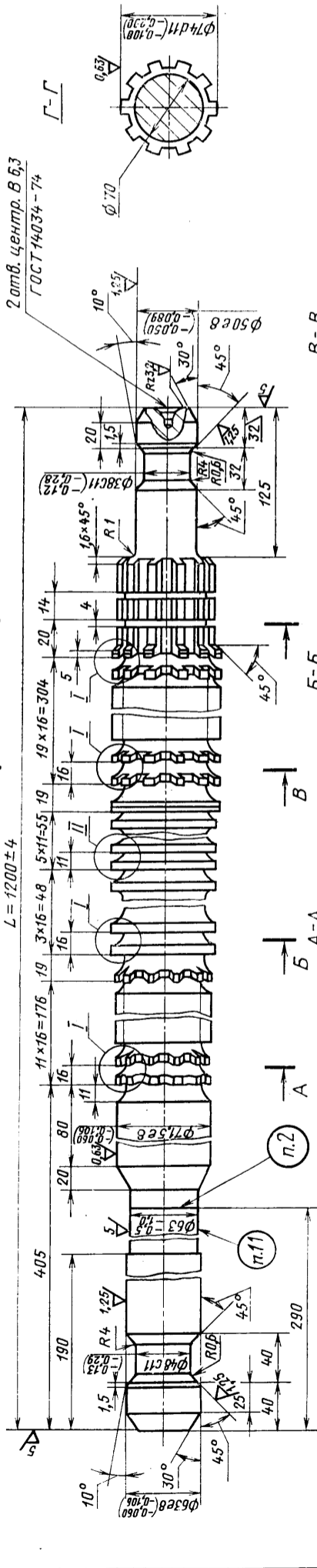
Взм. инд. №	Инв. № докум.	Подп. и дата	Лист	Масса	Масштаб
			2402-1611		1:2,5
			Лист		Листов 1
					СКТБИ

Приложение
Справочное

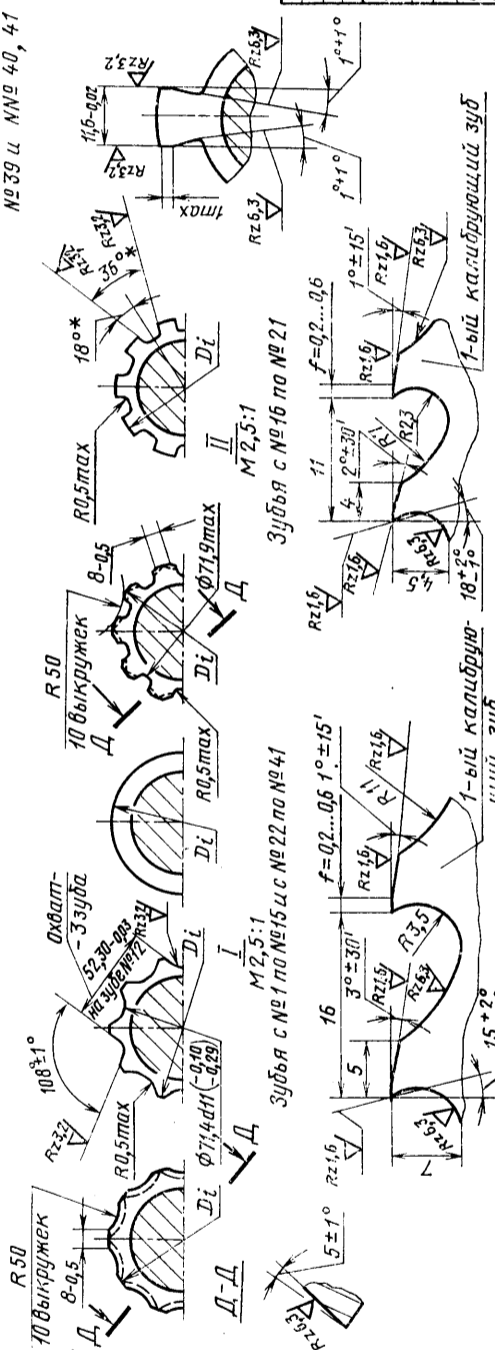
25/1 (✓)

1. Материал: рабочей части - сталь марки Р6М5 ГОСТ 19265-73; хвостовой части - сталь марки 40Х ГОСТ 4543-71
2. Контактная стыковая электросварка оплавлением
3. HRC 62...65 - зубьев и задней направляющей; HRC 60...65 - передней направляющей; HRC 42...50 - замковой части переднего хвостовика.
4. Размеры для справок.
5. Неукзанные предельные отклонения размеров: ствертей Н14; валов h14; остальных ± IT14/2.
6. Допуск симметричности боковых поверхностей фасочных зубьев относительно доковых поверхностей шлицевых зубьев не должен превышать 0,05 мм.
7. При шлифовании доковых поверхностей фасочных зубьев по варианту 2 поднять задний хвостовик на 1,01 мм на длине L.
8. При шлифовании боковых поверхностей шлицевых зубьев фасонным кругом поднять задний хвостовик на 0,70 мм на длине L.
9. Цилиндрическую ленточку f сделать на калибрующихся зубьях.
10. Протяжка работает в комплекте из двух штук. Обозначение протяжки 2 - го прохода: 2402-1511
11. Маркировка: товарный знак предприятия - изгот. подателя 2402-1584, D-10 x 72 x 82 Н7 x 12 D9, lпр. 50...90 мм. код изготовления, марку стали рабочей части.
12. Технические требования - по ГОСТ 1943-78

2402 - 1584		-0,020										-0,016										-0,020																																																											
Предельные отклонения		Диаметры зубьев Di										Числовые										Круглые										Шлицевые																																																	
Номера зубьев		Числовые										Круглые										Шлицевые																																																											
Наименование зубьев		Фасочные										Круглые										Шлицевые																																																											
41	77,32	40	77,28	39	77,32	38	76,88	37	76,92	36	76,48	35	76,52	34	76,52	33	76,52	32	76,52	31	75,68	30	75,72	29	75,28	28	75,32	27	74,88	26	74,92	25	74,48	24	74,52	23	74,08	22	74,12	21	72,16	20	72,16	19	72,16	18	72,14	17	72,10	16	72,04	15	71,95	14	71,82	13	73,73	12	73,77	11	73,77	10	73,33	9	73,37	8	72,93	7	72,97	6	72,53	5	72,57	4	72,13	3	72,17	2	71,73	1	71,77



Фасочные зубья Нечетные с №1 по №11. Четные с №12 по №21. Четные с №22 по №38. Нечетные с №39 по №41. Шлицевые зубья Нечетные с №23 по №27. Четные с №28 по №32. Нечетные с №33 по №37. Четные с №38 по №41.



Данные об изделии

1. Материал изделия: сталь легированная НВ 198 ... 229. lпр = 50...90 мм.
2. Длина протяжки: до протяжки: d0 = 71,5 мм.
3. Диаметр отверстия: до протяжки: d0 = 71,5 мм.
4. Максимальные усилия протяжки: Pmax = 26210 кгс.

2402 - 1584		Протяжка шлицевая двухпроходная D-10 x 72 x 82 Н7 x 12 D9 1-ый проход		Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
1	1	1	1	1	1	1:2,5
СКТБ И						

Исправлено:

Формат 13

Изменение № 1 ГОСТ 24823—81 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 794 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по наружному диаметру».

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 3) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 4)»;

таблица 1. Графа l_3 . Заменить значение: 252 на 234;

графа n . Для протяжек 2402-1581—2402-1582 заменить значение: 2 на 3;

примечание 4. Исключить слова: «Номер последнего режущего зуба без следов фаски — t »; примечание 5 исключить;

(Продолжение см. с. 88)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24823—81)

таблица 2. Для протяжек 2402-1587—2402-1588 и номера зуба 13 заменить значение: 71,78 на 71,82;

таблица 3. Графу *t* исключить;

пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402—1603К П ГОСТ 24823—81»;

таблица 4. Графа H8F8; H8D9. Заменить значения для протяжек: 2402-1605—2402-1608 и номера зуба 16 — 77,610 на 77,660; номера зуба 17 — 77,570 на 77,620; номера зуба 18 — 77,760 на 77,810; номера зуба 19 — 77,720 на 77,770.

Приложение. Пункт 3. Заменить обозначения: HRC_э 62...65 на 63...66 HRC_э; HRC 60...65 на 61...66 HRC_э; HRC 42...50 на 43,5...51,5 HRC_э (2 раза).

Обозначение 2402—1584. Пункт 7. Исключить слова: «по варианту 2»;

пункт 8 исключить.

Обозначение 2402—1611. Пункт 6. Второй абзац исключить.

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 24823—81 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3623

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2, l_3, l_4 (чертежи 1—3), l_5 (чертежи 1, 2) дополнить знаком сноски *;

чертежи 1, 2. Сечение Г—Г. Размеры 20, 14 и параметр n дополнить знаком сноски ***;

чертеж 3. Сечение В—В. Размеры 20, 14, 15 и параметр n дополнить знаком сноски ***; чертежи 1—3 дополнить сноской ***: «*** Размеры и параметр рекомендуемые»;

таблица 1. Примечание 6. Заменить обозначение: t_1 на t .

Пункт 7 и приложение (пункт 5). Заменить обозначения: H14 на M16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

3°	черновых, переходных и чистовых Ш в
2°	чистовых Ш а и круглых
1°	калибрующих».

(Продолжение см. с. 130)

Приложение. Обозначение 2402-1584. Пункт 11. Заменить обозначение: 2402-1584 на 1584;

чертеж. Заменить размер: 405 на 405 ± 5 ; размеры 48, 55, 176, 304 дополнить знаком сноски *;

выносной элемент II. Заменить размер: $2^\circ \pm 30'$ на $2^\circ + 30'$;

Данные об изделии. Пункт 1. Заменить значение: HB 198... 229 на 198... 229 HB;

пункт 3. Заменить значение: 71,5 на $71,5^{+0,19}$;

чертеж. Заменить размер: 12D9 ($\begin{smallmatrix} -0,093 \\ -0,050 \end{smallmatrix}$) на 12D9 ($\begin{smallmatrix} +0,093 \\ +0,050 \end{smallmatrix}$);

обозначение 2402-1611. Пункт 9. Заменить обозначение: 2402-1611 на 1611;

чертеж. Заменить размер: 405 на 405 ± 5 ;
размеры 55, 143, 464 дополнить знаком сноски *;

выносной элемент II. Заменить размеры: $2^\circ + 30'$ на α , $18^\circ \pm 1^\circ$ на $\gamma \pm 1^\circ$; выносной элемент дополнить примечанием:

«Примечание. Для зубьев с № 1 по № 6 $\alpha = 3^\circ \pm 30'$, $\gamma = 15^\circ$; для зубьев с № 35 по № 42 $\alpha = 2^\circ + 30'$; для зубьев с № 35 по № 48 $\gamma = 18^\circ$ ».

(ИУС № 1 1988 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 24818—81	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	3
ГОСТ 24819—81	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	18
ГОСТ 24820—81	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	47
ГОСТ 24821—81	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	96
ГОСТ 24822—81	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	117
ГОСТ 24823—81	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	126

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 03.07.81 Подп. в печ. 04.02.82 18,0 п. л. + 0,5 п. л. (вкл.) 17,44 уч.-изд. л.
+ 0,55 (вкл.) Тир. 40000 Цена 90 коп.

Орлена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1842