

**ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ  
ИЗ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ  
НА СТАНКАХ  
С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ****Конструкция и размеры**

End cutters for use on NC machine tools  
for machining parts  
of light alloys.  
Design and dimensions

**ГОСТ  
23247—78**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 августа 1978 г. № 2194 срок действия установлен  
Проверен в 1984 г.

с 01.01.80**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на концевые цилиндрические быстрорежущие фрезы диаметром от 8 до 63 мм с коническим хвостовиком для обработки легких сплавов на станках с программным управлением.

Стандарт соответствует стандартам СЭВ СТ СЭВ 109—74 и СТ СЭВ 110—74 в части, касающейся диаметров и длин рабочей части концевых фрез кроме диаметра 11,2 мм, и полностью ГОСТ 25557—82.

2. Фрезы должны изготавливаться типов:

1 — фрезы с нормальным зубом;

2 — фрезы с крупным зубом.

Фрезы каждого типа изготавливаются исполнений:

1 — фрезы с торцовыми режущими зубьями;

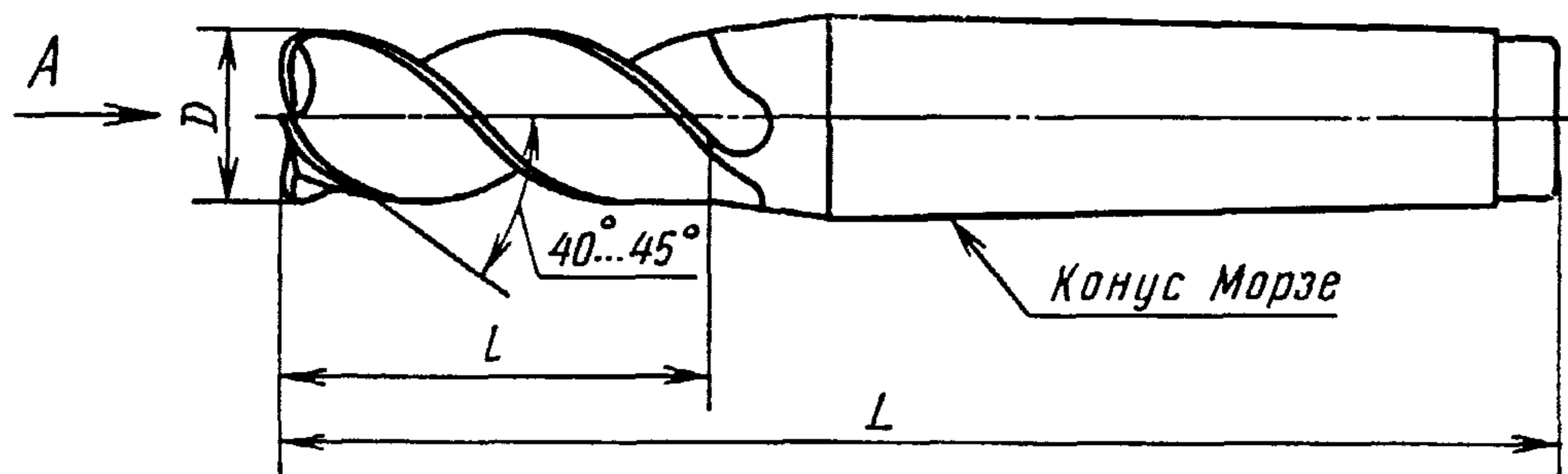
2 — фрезы с торцовыми режущими зубьями и перемычкой на торце;

3 — фрезы без торцовых режущих зубьев.

3. Конструкция и размеры фрез типа 1 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, типа 2 — на черт. 2 и в табл. 2.



Тип 1

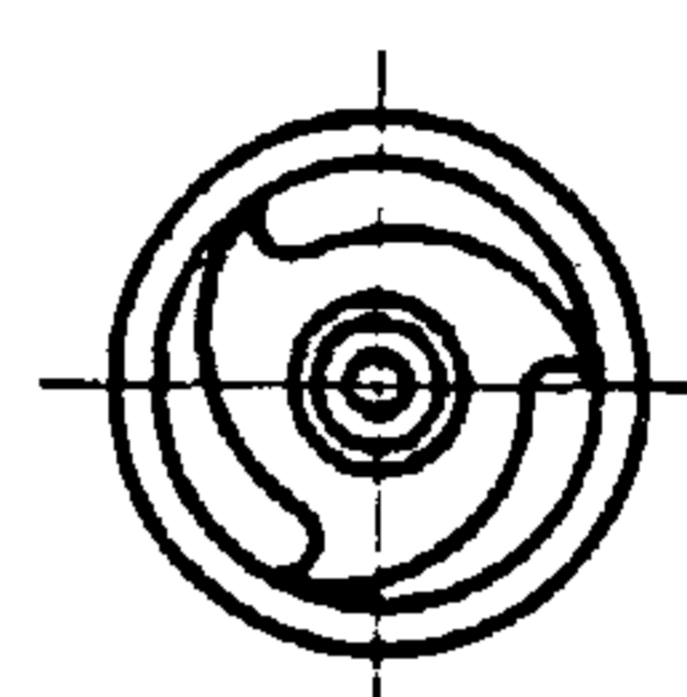
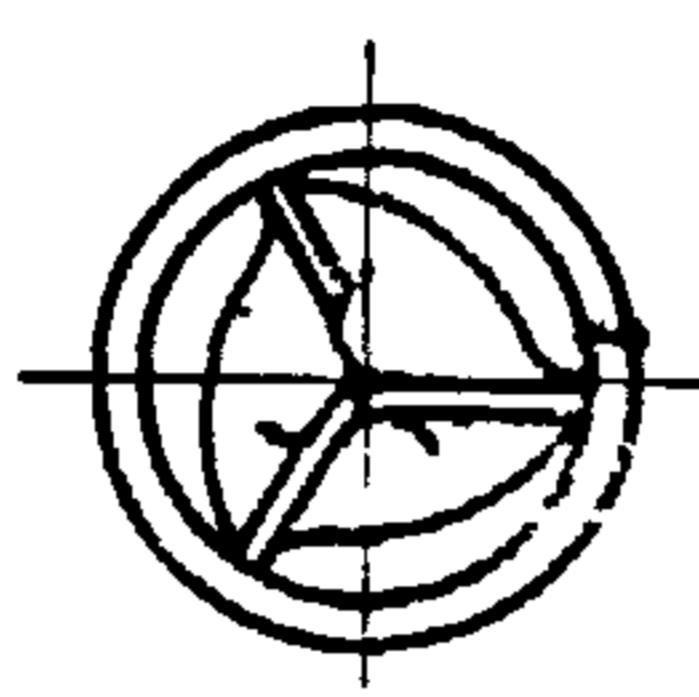
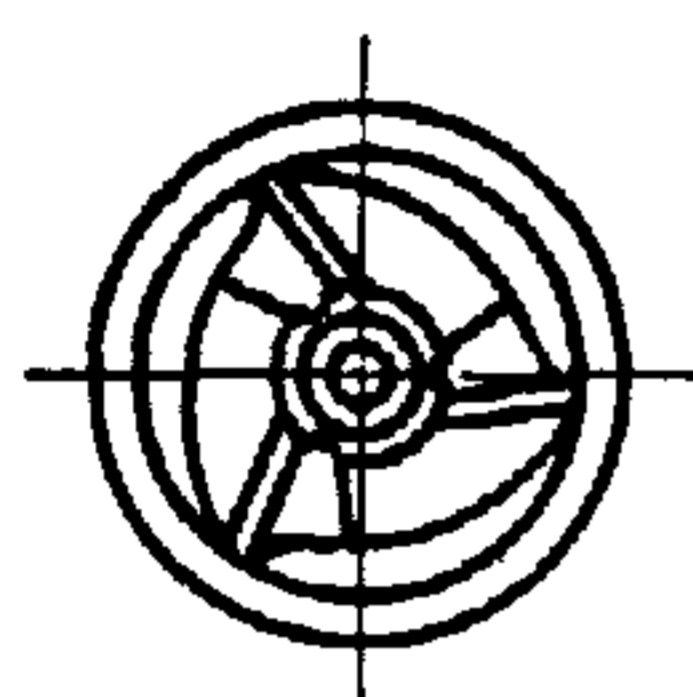


Вид А

Исполнение 1

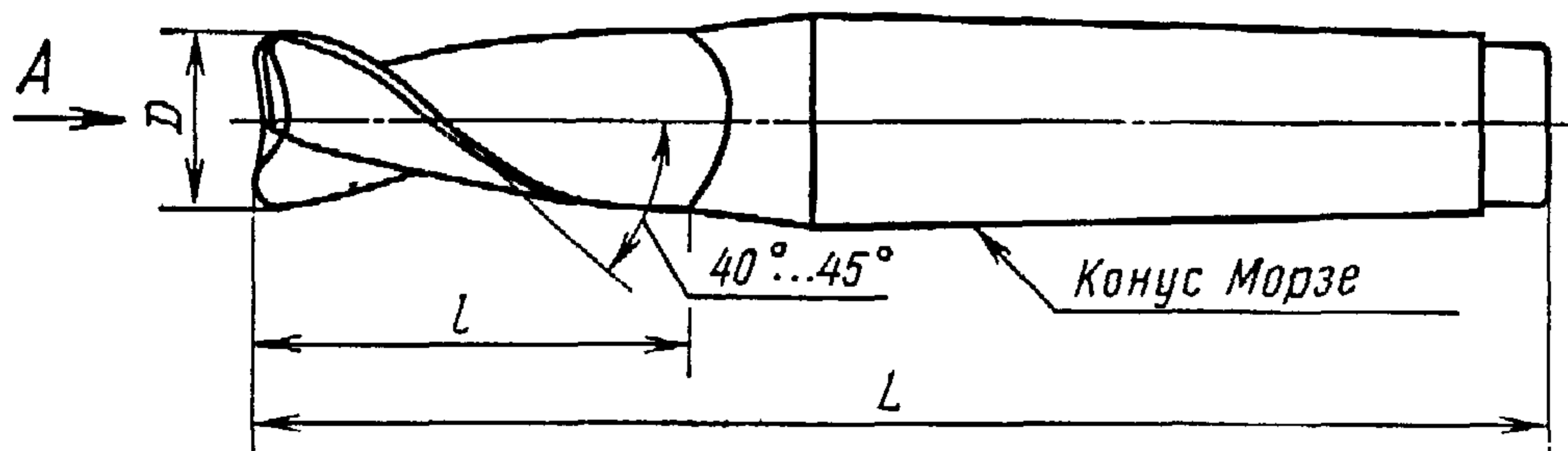
Исполнение 2

Исполнение 3



Черт. 1

Тип 2



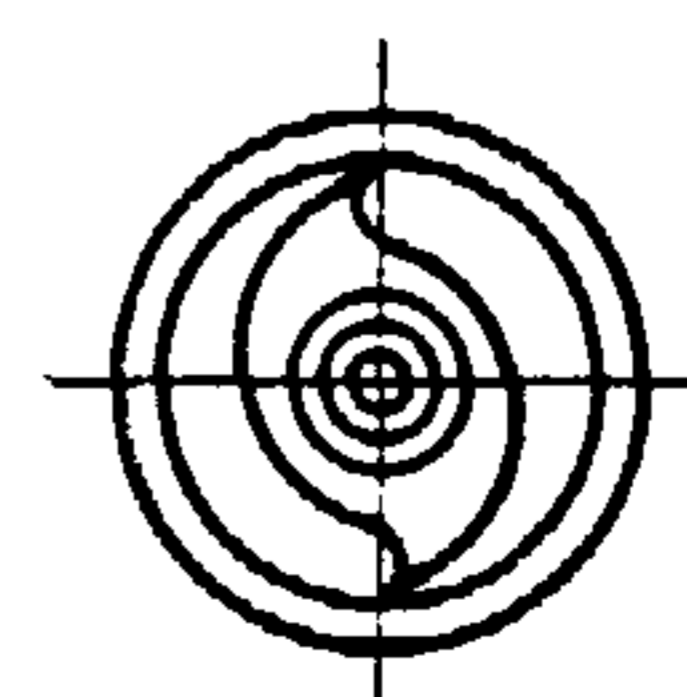
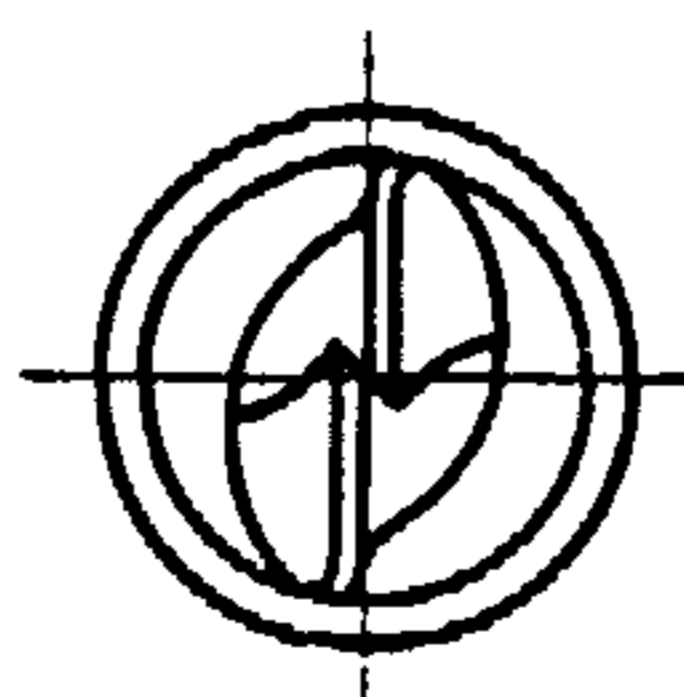
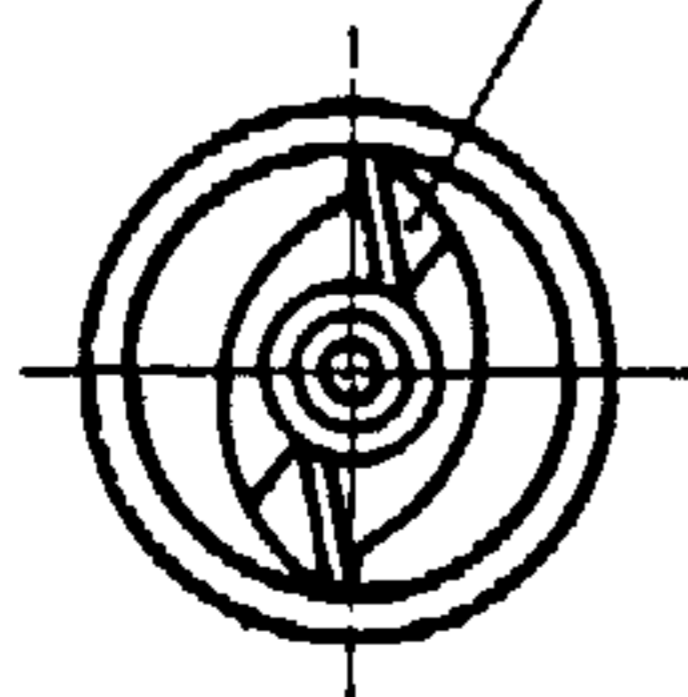
Вид А

Исполнение 1

Исполнение 2

Исполнение 3

Число зубьев  $Z=2$



Черт. 2

Таблица 1  
Размеры в мм

Фрезы исполнения 1		Фрезы исполнения 2		Фрезы исполнения 3		D для рядов	l для рядов	L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие	Леворежущие	Праворежущие	Леворежущие	Праворежущие	Леворежущие					
Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	1	1 по СТ СЭВ 109—74, 2 по СТ СЭВ 110—74			
2223-1101	2223-1102	2223-1103	2223-1104	2223-1105	2223-1106		—	98		
2223-1111	2223-1112	2223-1113	2223-1114	2223-1115	2223-1116	8	—	108		
2223-1121	2223-1122	2223-1123	2223-1124	2223-1125	2223-1126		38	120		
2223-1131	2223-1132	2223-1133	2223-1134	2223-1135	2223-1136		22	104		
2223-1141	2223-1142	2223-1143	2223-1144	2223-1145	2223-1146		—	114		
2223-1151	2223-1152	2223-1153	2223-1154	2223-1155	2223-1156	10	45	127		
2223-1161	2223-1162	2223-1163	2223-1164	2223-1165	2223-1166		—	132		
2223-1171	2223-1172	2223-1173	2223-1174	2223-1175	2223-1176		26	108	2	
2223-1181	2223-1182	2223-1183	2223-1184	2223-1185	2223-1186		—	120		
2223-1191	2223-1192	2223-1193	2223-1194	2223-1195	2223-1196		53	135		
2223-1201	2223-1202	2223-1203	2223-1204	2223-1205	2223-1206		—	142		
2223-1211	2223-1212	2223-1213	2223-1214	2223-1215	2223-1216		26	108		
2223-1221	2223-1222	2223-1223	2223-1224	2223-1225	2223-1226		—	120		
2223-1231	2223-1232	2223-1233	2223-1234	2223-1235	2223-1236		14	135		
2223-1241	2223-1242	2223-1243	2223-1244	2223-1245	2223-1246		—	152		

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов		I для рядов		L	Конус Морзе	Число зубьев	
Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74					2
Обозначение	Применение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Применение	Применение	Обозначение	Применение	Обозначение	Применение		
2223-1251		2223-1252	2223-1253	2223-1254	2223-1255	2223-1256					32	—	114			
2223-1261		2223-1262	2223-1263	2223-1264	2223-1265	2223-1266			16	—	—	45	127			
2223-1271		2223-1272	2223-1273	2223-1274	2223-1275	2223-1276					63	—	145			
2223-1281		2223-1282	2223-1283	2223-1284	2223-1285	2223-1286					—	80	162			
2223-1291		2223-1292	2223-1293	2223-1294	2223-1295	2223-1296					32	—	131			3
2223-1301		2223-1302	2223-1303	2223-1304	2223-1305	2223-1306				18	—	45	144			
2223-1311		2223-1312	2223-1313	2223-1314	2223-1315	2223-1316					63	—	162			
2223-1321		2223-1322	2223-1323	2223-1324	2223-1325	2223-1326					—	90	189			
2223-1331		2223-1332	2223-1333	2223-1334	2223-1335	2223-1336					38	—	137			
2223-1341		2223-1342	2223-1343	2223-1344	2223-1345	2223-1346					—	53	152			3
2223-1351		2223-1352	2223-1353	2223-1354	2223-1355	2223-1356			20	—	75	—	174			
2223-1361		2223-1362	2223-1363	2223-1364	2223-1365	2223-1366					—	100	199			4
2223-1371		2223-1372	2223-1373	2223-1374	2223-1375	2223-1376					38	—	137			
2223-1381		2223-1382	2223-1383	2223-1384	2223-1385	2223-1386				22	—	53	152			
2223-1391		2223-1392	2223-1393	2223-1394	2223-1395	2223-1396					75	—	174			

Продолжение табл. 1  
Размеры в мм

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов	I для рядов		L	Контр Морзе	Число зубьев
Праворежущие	Леворежущие	Применение	Праворежущие	Леворежущие	Применение	Праворежущие	Леворежущие	Применение		1	2			
Обозначение	Обозначение	Применение	Обозначение	Обозначение	Применение	Обозначение	Обозначение	Применение	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2		
2223-1401	2223-1402		2223-1403	2223-1404		2223-1405	2223-1406		—	22	—	106	205	
2223-1411	2223-1412		2223-1413	2223-1414		2223-1415	2223-1416				—	45	144	
2223-1421	2223-1422		2223-1423	2223-1424		2223-1425	2223-1426			24	—	63	162	
2223-1431	2223-1432		2223-1433	2223-1434		2223-1435	2223-1436				—	90	189	
2223-1441	2223-1442		2223-1443	2223-1444		2223-1445	2223-1446				—	106	205	
2223-1451	2223-1452		2223-1453	2223-1454		2223-1455	2223-1456				45	—	144	3
2223-1461	2223-1462		2223-1463	2223-1464		2223-1465	2223-1466		25		—	63	162	
2223-1471	2223-1472		2223-1473	2223-1474		2223-1475	2223-1476				90	—	189	
2223-1481	2223-1482		2223-1483	2223-1484		2223-1485	2223-1486				—	125	224	
2223-1491	2223-1492		2223-1493	2223-1494		2223-1495	2223-1496				45	—	144	
2223-1501	2223-1502		2223-1503	2223-1504		2223-1505	2223-1506			28	—	63	162	
2223-1511	2223-1512		2223-1513	2223-1514		2223-1515	2223-1516				90	—	215	4
2223-1521	2223-1522		2223-1523	2223-1524		2223-1525	2223-1526				—	140	265	
2223-1531	2223-1532		2223-1533	2223-1534		2223-1535	2223-1536				—	53	152	3
2223-1541	2223-1542		2223-1543	2223-1544		2223-1545	2223-1546			30	—	75	174	

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов		I для рядов		L	Конус Морзе	Число зубьев
Обозначение	Леворежущие		Обозначение	Леворежущие		Обозначение	Леворежущие		1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2			
	Применение	Применение		Применение	Применение		Применение	Применение							
2223-1551		2223-1552		2223-1554		2223-1555		2223-1556				106	231		
2223-1561		2223-1562		2223-1564		2223-1565		2223-1566		30		125	250		
2223-1571		2223-1572		2223-1574		2223-1575		2223-1576				150	275		
2223-1581		2223-1582		2223-1584		2223-1585		2223-1586			53	—	178		
2223-1591		2223-1592		2223-1594		2223-1595		2223-1596				75	200		
2223-1601		2223-1602		2223-1604		2223-1605		2223-1606		32	—	—	231		
2223-1611		2223-1612		2223-1614		2223-1615		2223-1616				125	250		
2223-1621		2223-1622		2223-1624		2223-1625		2223-1626				150	275		4
2223-1631		2223-1632		2223-1634		2223-1635		2223-1636			53	—	178		
2223-1641		2223-1642		2223-1644		2223-1645		2223-1646				75	200		
2223-1651		2223-1652		2223-1654		2223-1655		2223-1656			36	—	231		
2223-1661		2223-1662		2223-1664		2223-1665		2223-1666				125	250		
2223-1671		2223-1672		2223-1674		2223-1675		2223-1676				150	275		
2223-1681		2223-1682		2223-1684		2223-1685		2223-1686			40	—	188		
2223-1691		2223-1692		2223-1694		2223-1695		2223-1696				90	215		

Продолжение табл. 1  
Размеры в мм

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов	l для рядов	L	Конус Морзе	Число зубьев
Обозначение	Леворежущие		Обозначение	Леворежущие		Обозначение	Леворежущие						
	Применение-мость	Обозначение		Применение-мость	Обозначение		Применение-мость	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2		
2223-1701		2223-1702		2223-1703	2223-1704		2223-1705	2223-1706			106	231	
2223-1711		2223-1712		2223-1713	2223-1714		2223-1715	2223-1716	40	—	—	250	4
2223-1721		2223-1722		2223-1723	2223-1724		2223-1725	2223-1726			150	275	
2223-1731		2223-1732		2223-1733	2223-1734		2223-1735	2223-1736			—	218	
2223-1741		2223-1742		2223-1743	2223-1744		2223-1745	2223-1746			90	245	
2223-1751		2223-1752		2223-1753	2223-1754		2223-1755	2223-1756	—	45	—	280	
2223-1761		2223-1762		2223-1763	2223-1764		2223-1765	2223-1766			—	305	
2223-1771		2223-1772		2223-1773	2223-1774		2223-1775	2223-1776			180	335	
2223-1781		2223-1782		2223-1783	2223-1784		2223-1785	2223-1786			—	230	5
2223-1791		2223-1792		2223-1793	2223-1794		2223-1795	2223-1796			90	245	
2223-1801		2223-1802		2223-1803	2223-1804		2223-1805	2223-1806	50	—	—	280	
2223-1811		2223-1812		2223-1813	2223-1814		2223-1815	2223-1816			—	305	
2223-1821		2223-1822		2223-1823	2223-1824		2223-1825	2223-1826			150	335	
2223-1831		2223-1832		2223-1833	2223-1834		2223-1835	2223-1836			—	375	
2223-1841		2223-1842		2223-1843	2223-1844		2223-1845	2223-1846	—	56	75	230	

Продолжение табл. 1  
Размеры в мм

Фрезы исполнения 1		Фрезы исполнения 2		Фрезы исполнения 3		D для рядов		l для рядов		L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие	Леворежущие	Праворежущие	Леворежущие	Праворежущие	Леворежущие	1	2	1 по СТ СЭВ 109-74, СТ СЭВ 110-74	2			
Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Применяемость	Применяемость	Применяемость	Применяемость	Применяемость		
2223-1851	2223-1852	2223-1853	2223-1854	2223-1855	2223-1856				56	150	—	305
2223-1861	2223-1862	2223-1863	2223-1864	2223-1865	2223-1866					—	90	245
2223-1871	2223-1872	2223-1873	2223-1874	2223-1875	2223-1876					—	125	280
2223-1881	2223-1882	2223-1883	2223-1884	2223-1885	2223-1886				60	—	150	305
2223-1891	2223-1892	2223-1893	2223-1894	2223-1895	2223-1896					—	180	335
2223-1901	2223-1902	2223-1903	2223-1904	2223-1905	2223-1906					—	220	375
2223-1911	2223-1912	2223-1913	2223-1914	2223-1915	2223-1916					—	260	415
2223-1921	2223-1922	2223-1923	2223-1924	2223-1925	2223-1926					90	—	245
2223-1931	2223-1932	2223-1933	2223-1934	2223-1935	2223-1936				63	180	—	335

Примечание. Фрезы по 1-му ряду диаметров и с длиной режущей части  $l \leq 3D$  являются предпочтительными для применения.

Пример условного обозначения фрезы диаметром  $D=8$  мм, длиной  $L=120$  мм, типа 1, исполнения 1, праворежущей:

Фреза 2223-1121 ГОСТ 23247—78



Таблица 2

Размеры в мм		Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов	l для рядов	Конус Морзе		
		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие						
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	L
2223-4791		2223-4792		2223-4793		2223-4794		2223-4795		2223-4796		2223-4796				—	16	98
2223-4801		2223-4802		2223-4803		2223-4804		2223-4805		2223-4806		2223-4806		8	—	—	26	108
2223-4811		2223-4812		2223-4813		2223-4814		2223-4815		2223-4816		2223-4816			—	38	—	120
2223-4821		2223-4822		2223-4823		2223-4824		2223-4825		2223-4826		2223-4826			—	22	—	104
2223-4831		2223-4832		2223-4833		2223-4834		2223-4835		2223-4836		2223-4836		10	—	—	32	114
2223-4841		2223-4842		2223-4843		2223-4844		2223-4845		2223-4846		2223-4846			—	45	—	127
2223-4851		2223-4852		2223-4853		2223-4854		2223-4855		2223-4856		2223-4856			—	—	50	132
2223-4861		2223-4862		2223-4863		2223-4864		2223-4865		2223-4866		2223-4866			—	26	—	108
2223-4871		2223-4872		2223-4873		2223-4874		2223-4875		2223-4876		2223-4876		12	—	—	38	120
2223-4881		2223-4882		2223-4883		2223-4884		2223-4885		2223-4886		2223-4886			—	53	—	135
2223-4891		2223-4892		2223-4893		2223-4894		2223-4895		2223-4896		2223-4896			—	—	60	142
2223-4901		2223-4902		2223-4903		2223-4904		2223-4905		2223-4906		2223-4906			—	26	—	108
2223-4911		2223-4912		2223-4913		2223-4914		2223-4915		2223-4916		2223-4916			14	—	38	120
2223-4921		2223-4922		2223-4923		2223-4924		2223-4925		2223-4926		2223-4926			—	53	—	152
2223-4931		2223-4932		2223-4933		2223-4934		2223-4935		2223-4936		2223-4936			—	—	70	169
2223-4941		2223-4942		2223-4943		2223-4944		2223-4945		2223-4946		2223-4946		16	—	32	—	114



Продолжение табл. 2  
Размеры в мм

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов		l для рядов		Конус Морзе	
Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74			L
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость						
2223-5121		2223-5122	2223-5123		2223-5124		2223-5125		—	24	—	90	215	
2223-5131		2223-5132	2223-5133		2223-5134		2223-5135		—	—	—	106	231	
2223-5141		2223-5142	2223-5143		2223-5144		2223-5145		—	—	45	—	144	
2223-5151		2223-5152	2223-5153		2223-5154		2223-5155		—	—	—	63	162	
2223-5161		2223-5162	2223-5163		2223-5164		2223-5165		25	—	90	—	215	
2223-5171		2223-5172	2223-5173		2223-5174		2223-5175		—	—	—	125	250	
2223-5181		2223-5182	2223-5183		2223-5184		2223-5185		—	—	45	—	170	
2223-5191		2223-5192	2223-5193		2223-5194		2223-5195		—	28	—	63	188	
2223-5201		2223-5202	2223-5203		2223-5204		2223-5205		—	—	90	—	215	
2223-5211		2223-5212	2223-5213		2223-5214		2223-5215		—	—	—	140	265	
2223-5221		2223-5222	2223-5223		2223-5224		2223-5225		—	—	—	53	178	
2223-5231		2223-5232	2223-5233		2223-5234		2223-5235		—	30	—	75	200	
2223-5241		2223-5242	2223-5243		2223-5244		2223-5245		—	—	—	106	231	
2223-5251		2223-5252	2223-5253		2223-5254		2223-5255		—	—	—	125	250	
2223-5261		2223-5262	2223-5263		2223-5264		2223-5265		—	—	—	150	275	
2223-5271		2223-5272	2223-5273		2223-5274		2223-5275		32	—	53	—	178	

Продолжение табл. 2

## Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов		Конус Морзе	
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2		L
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость						
2223-5281		2223-5282		2223-5283		2223-5284		2223-5285		2223-5286		—	—	—	75	200	4
2223-5291		2223-5292		2223-5293		2223-5294		2223-5295		2223-5296		32	—	106	—	261	—
2223-5301		2223-5302		2223-5303		2223-5304		2223-5305		2223-5306		—	—	—	125	280	—
2223-5311		2223-5312		2223-5313		2223-5314		2223-5315		2223-5316		—	—	—	150	305	—
2223-5321		2223-5322		2223-5323		2223-5324		2223-5325		2223-5326		—	—	53	—	208	—
2223-5331		2223-5332		2223-5333		2223-5334		2223-5335		2223-5336		—	—	—	75	230	—
2223-5341		2223-5342		2223-5343		2223-5344		2223-5345		2223-5346		—	36	106	—	261	—
2223-5351		2223-5352		2223-5353		2223-5354		2223-5355		2223-5356		—	—	—	125	280	—
2223-5361		2223-5362		2223-5363		2223-5364		2223-5365		2223-5366		—	—	—	150	305	5
2223-5371		2223-5372		2223-5373		2223-5374		2223-5375		2223-5376		—	—	63	—	218	—
2223-5381		2223-5382		2223-5383		2223-5384		2223-5385		2223-5386		—	—	—	90	245	—
2223-5391		2223-5392		2223-5393		2223-5394		2223-5395		2223-5396		40	—	—	106	261	—
2223-5401		2223-5402		2223-5403		2223-5404		2223-5405		2223-5406		—	—	125	—	280	—
2223-5411		2223-5412		2223-5413		2223-5414		2223-5415		2223-5416		—	—	—	150	305	—
2223-5421		2223-5422		2223-5423		2223-5424		2223-5425		2223-5426		—	—	63	—	218	—
2223-5431		2223-5432		2223-5433		2223-5434		2223-5435		2223-5436		—	45	—	90	245	—
2223-5441		2223-5442		2223-5443		2223-5444		2223-5445		2223-5446		—	—	125	—	280	—

Продолжение табл. 2

## Размеры в мм

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов		l для рядов	
Обозначение	Леворезущие		Обозначение	Леворезущие		Обозначение	Леворезущие		1	2	1 по СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	L
	Применяемость	Обозначение		Применяемость	Обозначение		Применяемость	Обозначение				
2223-5451		2223-5452	2223-5453	2223-5454		2223-5455	2223-5456		—	45	—	150 305
2223-5461		2223-5462	2223-5463	2223-5464		2223-5465	2223-5466		—	—	—	180 335
2223-5471		2223-5472	2223-5473	2223-5474		2223-5475	2223-5476		75	—	—	— 230
2223-5481		2223-5482	2223-5483	2223-5484		2223-5485	2223-5486		—	—	—	90 245
2223-5491		2223-5492	2223-5493	2223-5494		2223-5495	2223-5496		—	50	—	125 280
2223-5501		2223-5502	2223-5503	2223-5504		2223-5505	2223-5506		150	—	—	— 305
2223-5511		2223-5512	2223-5513	2223-5514		2223-5515	2223-5516		—	—	—	180 335
2223-5521		2223-5522	2223-5523	2223-5524		2223-5525	2223-5526		—	—	—	220 375
2223-5531		2223-5532	2223-5533	2223-5534		2223-5535	2223-5536		75	—	—	— 230
2223-5541		2223-5542	2223-5543	2223-5544		2223-5545	2223-5546		150	—	—	— 305
2223-5551		2223-5552	2223-5553	2223-5554		2223-5555	2223-5556		—	60	—	90 245
2223-5561		2223-5562	2223-5563	2223-5564		2223-5565	2223-5566		—	—	—	125 280

5

## Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Фрезы исполнения 1			Фрезы исполнения 2			Фрезы исполнения 3			D для рядов		l для рядов		Конус Morse	
Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	Праворежущие		Леворежущие	1	2	1 по СТ СЭВ 109—74; 2 по СТ СЭВ 110—74			L
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение		
2223-5571		2223-5572	2223-5573	2223-5574		2223-5575		2223-5576			—	150	305	
2223-5581		2223-5582	2223-5583	2223-5584		2223-5585		2223-5586			—	180	335	
2223-5591		2223-5592	2223-5593	2223-5594		2223-5595		2223-5596		60	—	220	375	
2223-5601		2223-5602	2223-5603	2223-5604		2223-5605		2223-5606			—	260	415	
2223-5611		2223-5612	2223-5613	2223-5614		2223-5615		2223-5616		63	90	—	245	
2223-5621		2223-5622	2223-5623	2223-5624		2223-5625		2223-5626			180	—	335	

Примечания:

1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 2 изготовлять с длиной режущей части  $L=D$ .
2. Фрезы по 1-му ряду диаметров и с длиной режущей части  $l \leq 3D$  являются предпочтительными.

Пример условного обозначения фрезы диаметром  $D=8$  мм, длиной  $L=120$  мм, типа 2, исполнения 1, праворежущей:

Фреза 2223-4811 ГОСТ 23247—78

4. Фрезы типа 1 должны изготавливаться с неравномерным окружным шагом зубьев. Разбивка зубьев фрез по шагу по ГОСТ 17026—71.

5. Фрезы исполнения 1 и 2 должны изготавливаться: праворежущими с правой винтовой канавкой, леворежущими с левой винтовой канавкой; исполнения 3:

праворежущими с левой винтовой канавкой; леворежущими с правой винтовой канавкой.

6. Леворежущие фрезы должны изготавливаться по требованию потребителя.

В хвостовиках леворежущих фрез направление резьбы должно быть левое.

7. Допускается увеличение наружного диаметра  $D$  фрез при изготовлении на  $0,1 \div 0,3$  мм по заказу потребителя.

8. Сердцевина фрез должна равномерно утолщаться по направлению к хвостовику на величину, указанную в рекомендуемом приложении 1.

Допускается не выполнять утолщение сердцевины для фрез с длиной режущей части  $l \leq 2,5 D$ .

9. Фрезы исполнения 1 и 2 должны изготавливаться с радиусом  $r$  на торце равным  $0,1$  мм или фаской  $(0,5 \div 1,0) \times 45^\circ$ .

По заказу потребителя допускается изготовление фрез исполнения 1 и 2 с другими значениями радиуса  $r$ .

10. Размеры конусов Морзе и центрального отверстия со стороны хвостовой части — по ГОСТ 25557—82.

11. Центровые отверстия со стороны рабочей части: для фрез исполнения 3 по ГОСТ 14034—74 — формы В, для фрез исполнения 1 по рекомендуемому приложению 1.

12. Для фрез типа 1 исполнения 1 предохранительная выточка со стороны рабочей части обязательна.

13. Технические требования — по ГОСТ 23249—78.

14. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез указаны в рекомендуемом приложении 1.

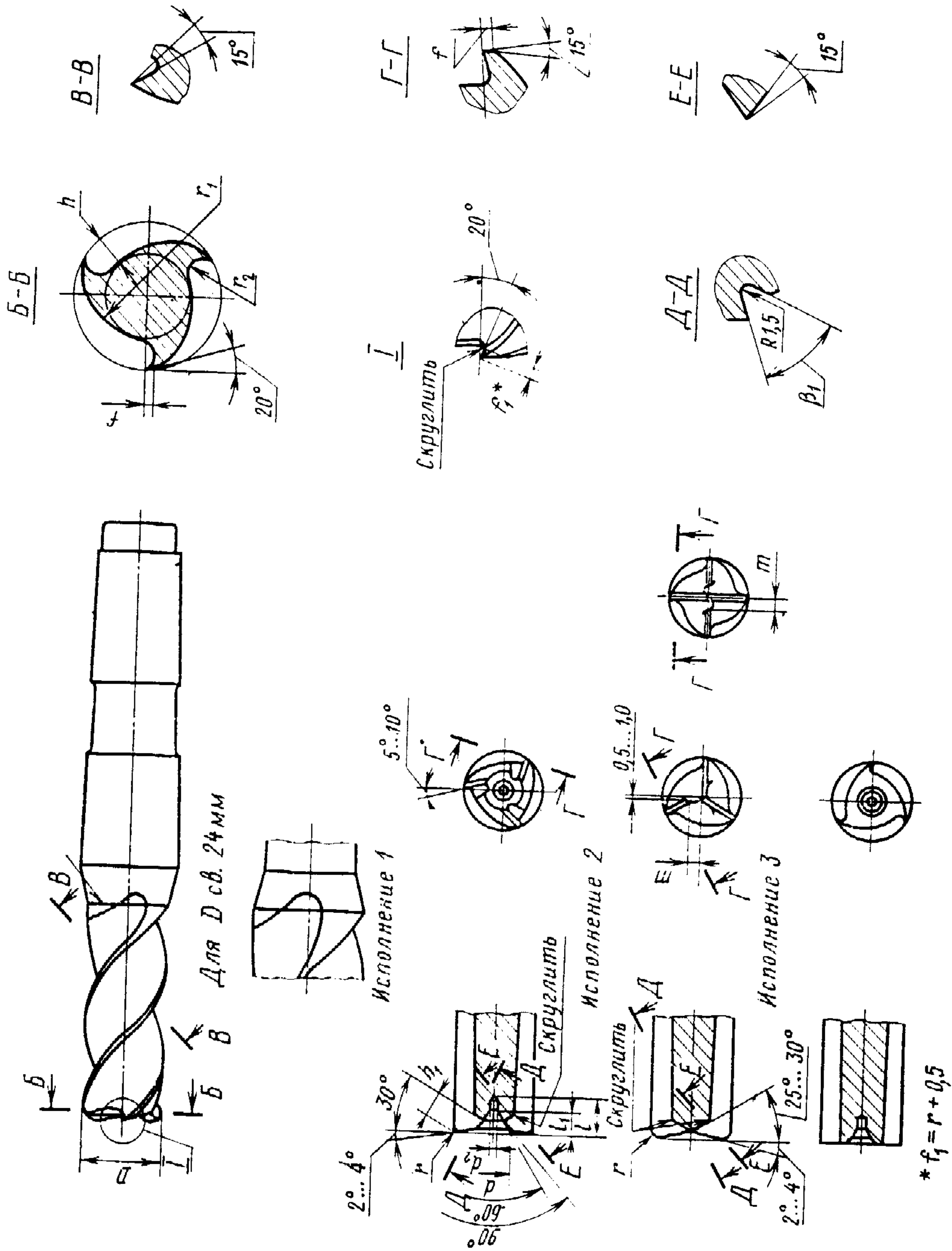
15. Величины передних  $\gamma$  и задних  $\alpha$  углов фрез в зависимости от обрабатываемого материала указаны в справочном приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое .

ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ

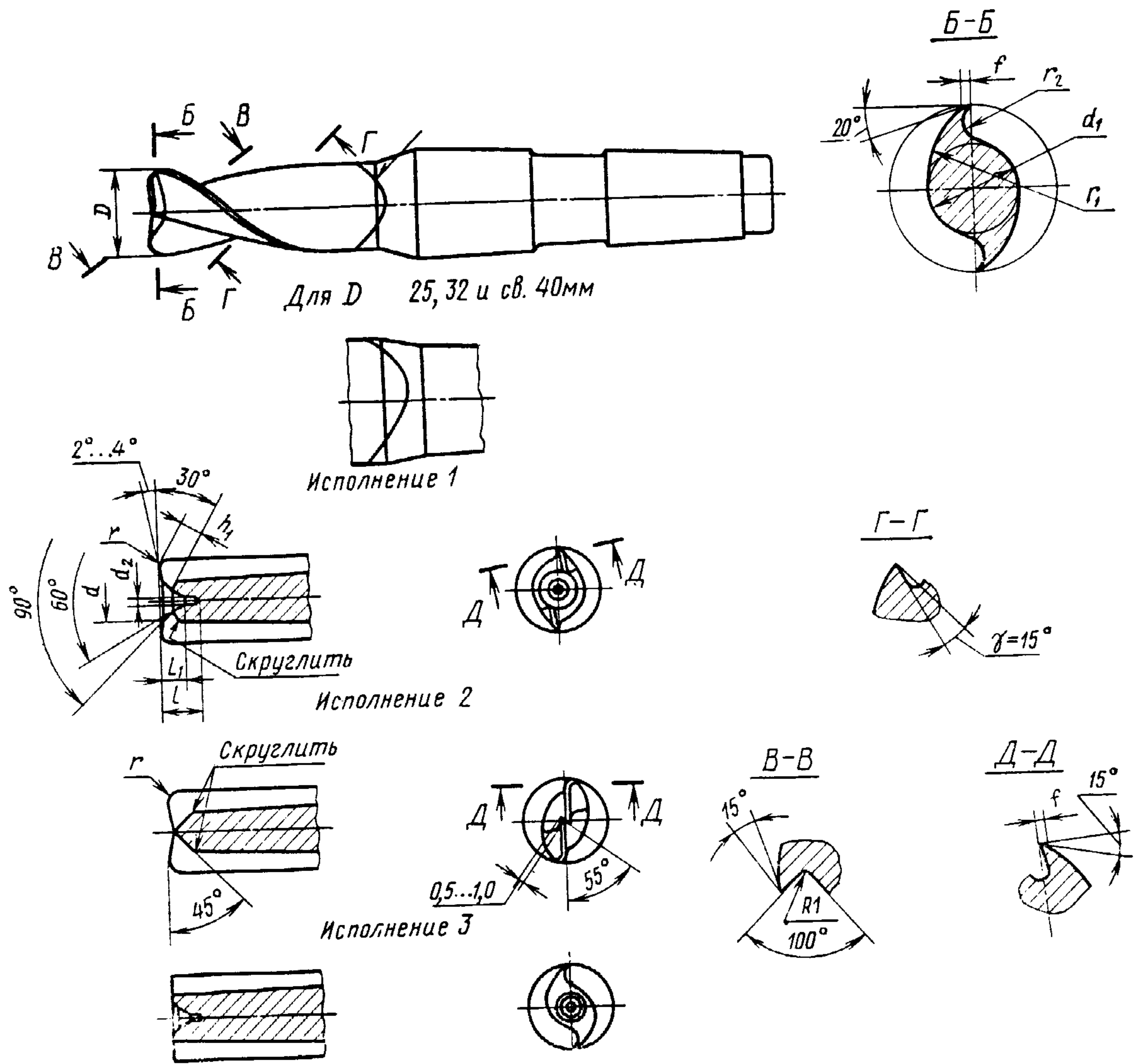
1. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез типа 1 указаны на черт. 1 и в таблице.
- 2 — на черт. 2 и в таблице.



Черт. 1

\*  $f_1 = r + 0,5$





Черт. 2

## Размеры в мм

D	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	l <sub>1</sub>	≈h	≈h <sub>1</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	f	m	Шаг винтовой канавки для углов	
												40°	45°
8	3,6	4,5	1,00	3,4	2,0	2,0	1,8	2,8	1,6	1,0	1,0	30,0	25,1
10	4,0		1,25	3,8	2,2	2,5	2,2	4,8	1,8		2,6	37,4	31,4
12	4,8	5,5		4,5	2,5	3,0	2,5					44,9	37,7
14	6,0	6,3	1,60	5,0	3,2	3,6	3,0	6,0	2,0	1,6	2,5	52,4	44,0
16		7,2				4,0	3,5		2,5			59,9	50,3
18	6,7	8,1		6,0	3,6	4,5		7,0				67,4	56,5
20		9,0				5,0	4,0	8,0	3,0			74,9	62,8
22	7,1	9,9	2,00	6,5	4,0	5,6	4,5	9,0		2,0	3,0	82,4	69,1
24		10,8				6,0	5,0	10,0	3,6			89,9	75,4
25		11,3		7,1	4,5							93,6	78,5
28	10,0	12,6				7,0	6,0	11,0	4,0			104,8	88,0
30		13,5	2,5	7,5	5,6	7,5	6,5	12,0	4,5			112,3	94,3
32		14,4				8,0		13,0	5,0	2,5	4,5	119,8	100,5
36		16,2		8,2	6,0	9,0	7,0	11,0	5,6			134,8	113,1
40	11,5	18,0	3,15	10,5	6,7	10,0	8,0	16,0	6,0	3,0		149,8	125,7
45		20,0				11,0	10,0	18,0	6,5		6,0	168,5	141,4

Продолжение

Размеры в мм

D	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	l <sub>1</sub>	≈h	≈h <sub>1</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	f	m	Шаг винтовой канавки для углов	
												40°	45°
50	11,5	22,5	3,15	10,5	6,7	12,0	10,0	20,0	7,5			187,2	157,1
56		25,0		13,0	9,0	14,0		22,0	8,0			209,6	175,9
60	14,5	28,0	4,0	15,0	10,0	15,0	11,0	24,0	9,0	3,0	6,0	224,6	188,5
63						16,0		25,0	10,0			235,9	197,9

Для фрез исполнения 1:  $\beta_1 = 70^\circ \div 75^\circ$ .Для фрез исполнения 2:  $\beta_1 = 80^\circ \div 85^\circ$ .

2. Допускается изготавливать на конусе Морзе выточку для маркировки.

Величины передних и задних углов в зависимости  
от обрабатываемых материалов

Обрабатываемый материал	Передний угол	Задний угол
АД1, АМц, АМГ6	от 15° до 20°	от 17° до 20°
В93, В95, АК4	от 10° до 15°	от 14° до 17°

Изменение № 1 ГОСТ 23247—78 Фрезы концевые для обработки деталей из легких сплавов на станках с программным управлением. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.11.88 № 3647

Дата введения 01.03.89

Наименование стандарта. Исключить слова: «и размеры», «and dimensions».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 1891.

Пункт 1. Заменить слово: «сплавов» на «сплавов по ГОСТ 21488—76, ГОСТ 4784—74»;

второй абзац изложить в новой редакции: «Стандарт соответствует СТ СЭВ 109—79 в части, касающейся диаметров и длин рабочей части концевых фрез».

Пункт 3. Таблица 1. Графы  $D$ ,  $l$ ,  $L$  изложить в новой редакции:

$D$	$l$	$L$	$D$	$l$	$\Delta$
8	16	104	16	32	125
	26	114		45	138
	38	126		63	156
10	22	111	18	80	173
	32	121		32	143
	45	134		45	156
	50	139		63	174
12	26	116	20	90	201
	38	128		38	149
	53	143		53	164
	60	150		75	186
14	26	118	22	100	211
	38	130		38	151
	53	145		53	166
	70	162		75	188
				106	219

(Продолжение см. с. 112)

<i>D</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>D</i>	<i>l</i>	<i>L</i>
24	45	158	40	63	211
	63	176		90	238
	90	203		106	254
	106	219		125	273
25	45	158	45	150	298
	63	176		63	239
	90	203		90	266
	125	238		125	301
28	45	160	50	150	326
	63	178		180	356
	90	231		75	254
	140	281		90	269
30	53	169	56	125	304
	75	191		150	329
	90	232		180	359
	106	248		220	399
	125	267		75	257
	150	292		150	332
32	53	196	60	90	272
	75	218		125	307
	106	249		150	332
	125	268		180	362
	150	293		220	402
36	53	200	63	260	442
	75	222		90	272
	106	253		180	362
	125	272			
	150	297			

таблицу дополнить обозначениями фрез для  $D=30$  мм,  $l=90$  мм,  $L=232$  мм с конусом Морзе=4:

исполнения 1 праворежущие 2223—5751, леворежущие 2223—5752;  
 » 2 » 2223—5753, » 2223—5754;  
 » 3 » 2223—5755, » 2223—5756;

графа «Число зубьев». Для  $D$  от 20 до 63 мм заменить значение: 4 на 3;  
 примечание изложить в новой редакции: «Примечания:

1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 1 изготавливать с длиной режущей части  $l=D$  и  $l=1,5 D$ .

2. Фрезы с длиной режущей части  $l \leq 3 D$  являются предпочтительными для применения».

Таблица 2. Графы  $D$ ,  $l$ ,  $L$  изложить в новой редакции:

$D$	$l$	$L$	$D$	$l$	$L$
8	16	106	20	38	147
	26	116		53	162
	38	128		75	214
10	22	113	22	100	239
	32	123		38	151
	45	136		53	166
	50	141		75	217
12	26	118	24	106	248
	38	130		45	158
	53	145		63	176
	60	152		90	232
14	26	120	25	106	248
	38	132		45	156
	53	164		63	174
	70	181		90	232
16	32	126	28	125	267
	45	139		45	187
	63	174		63	205
	80	191		90	232
18	32	140	30	140	282
	45	153		53	196
	63	201		75	218
	90	228		90	232

(Продолжение см. с. 114)

<i>D</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>D</i>	<i>l</i>	$\Delta$
30	106	249	45	125	299
	125	268		150	324
	150	293		180	354
32	53	196	50	75	252
	75	218		90	267
	106	277		125	302
	125	296		150	327
	150	321		180	357
	53	225		220	397
36	75	247	56	75	255
	106	278		150	330
	125	297	60	90	271
	150	322		125	306
	63	235		150	331
40	90	262	60	180	361
	106	278		220	401
	125	297		260	441
	150	322	63	90	274
	63	237		180	364
45	90	264			

таблицу дополнить обозначениями фрез для  $D=30$  мм,  $l=90$  мм,  $L=232$  мм:

исполнения 1 праворежущие 2223—5761, леворежущие 2223—5762;

» 2 » 2223—5763, » 2223—5764;

» 3 » 2223—5765, » 2223—5766;

примечания 1, 2 изложить в новой редакции: «1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 2 изготавливать с длиной режущей части  $l=D$  и  $l=1,5 D$ .

2. Фрезы с длиной режущей части  $l \leq 3 D$  являются предпочтительными для применения».

Пункт 6. Первый абзац исключить.

Пункт 7 исключить.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Размеры конусов Морзе — по ГОСТ 25557—82».

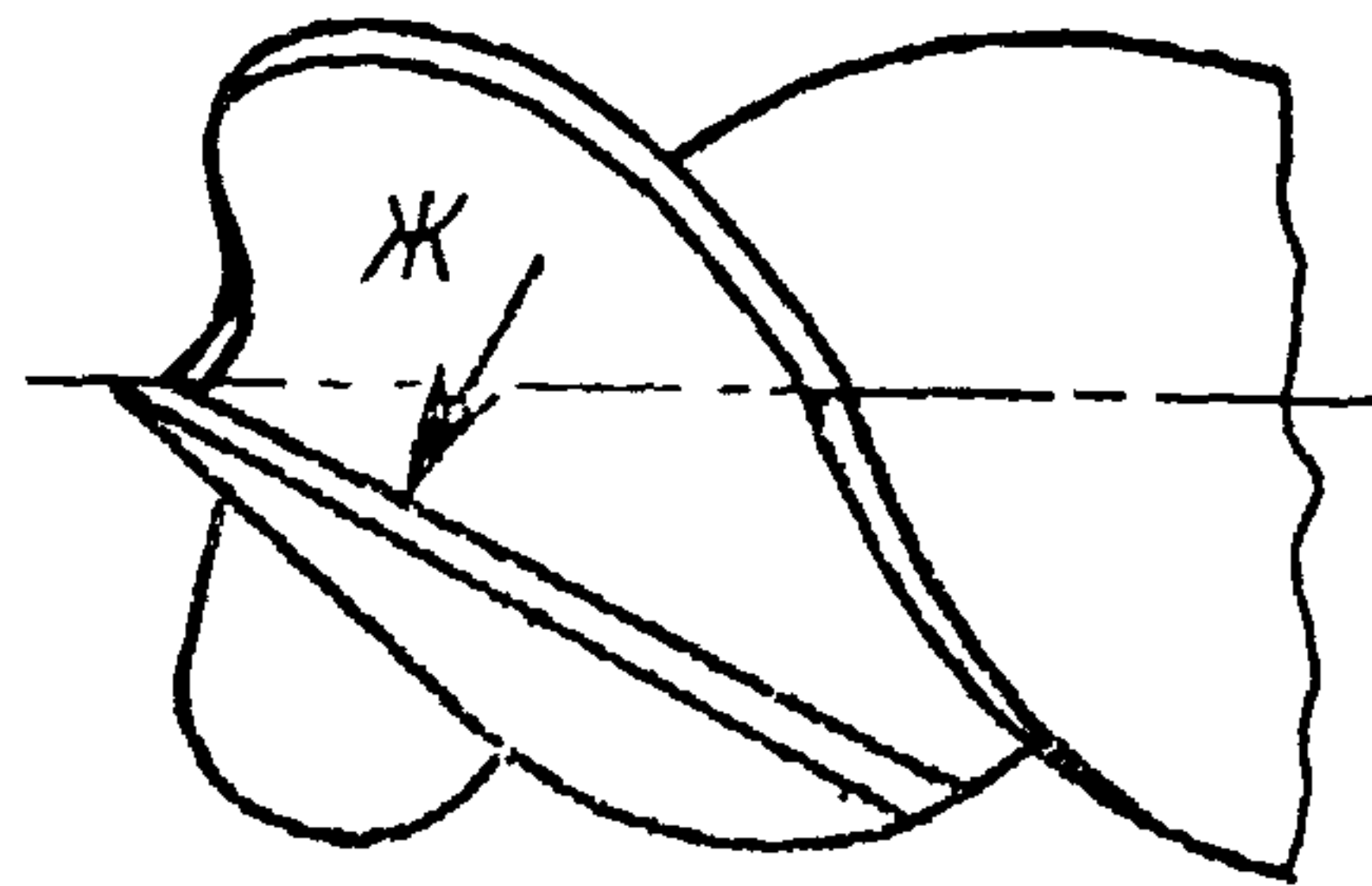
Пункт 11 дополнить абзацем: «со стороны хвостовой части — по ГОСТ 25557—82».

(Продолжение см. с. 115)



(Продолжение изменения к ГОСТ 23247—78)

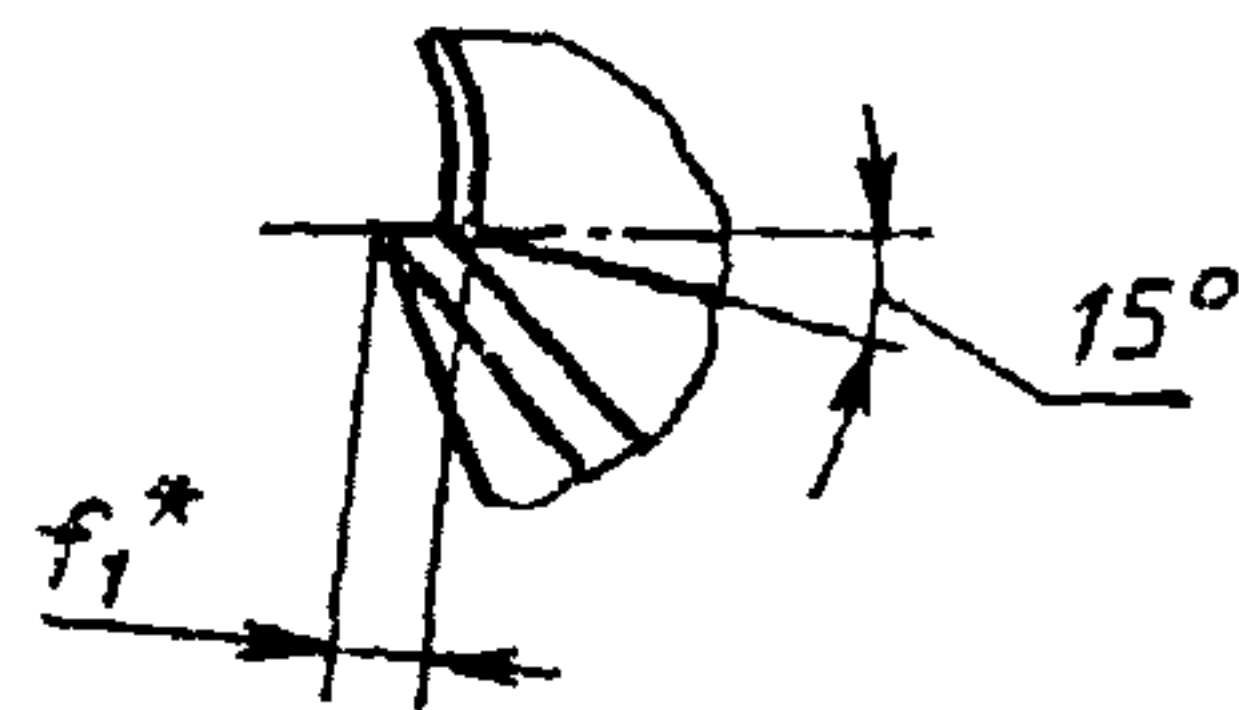
Приложение 1. Чертеж 1 (общий вид) дополнить обозначением вида Ж, как показано на чертеже:



выносной элемент I заменить видом Ж:

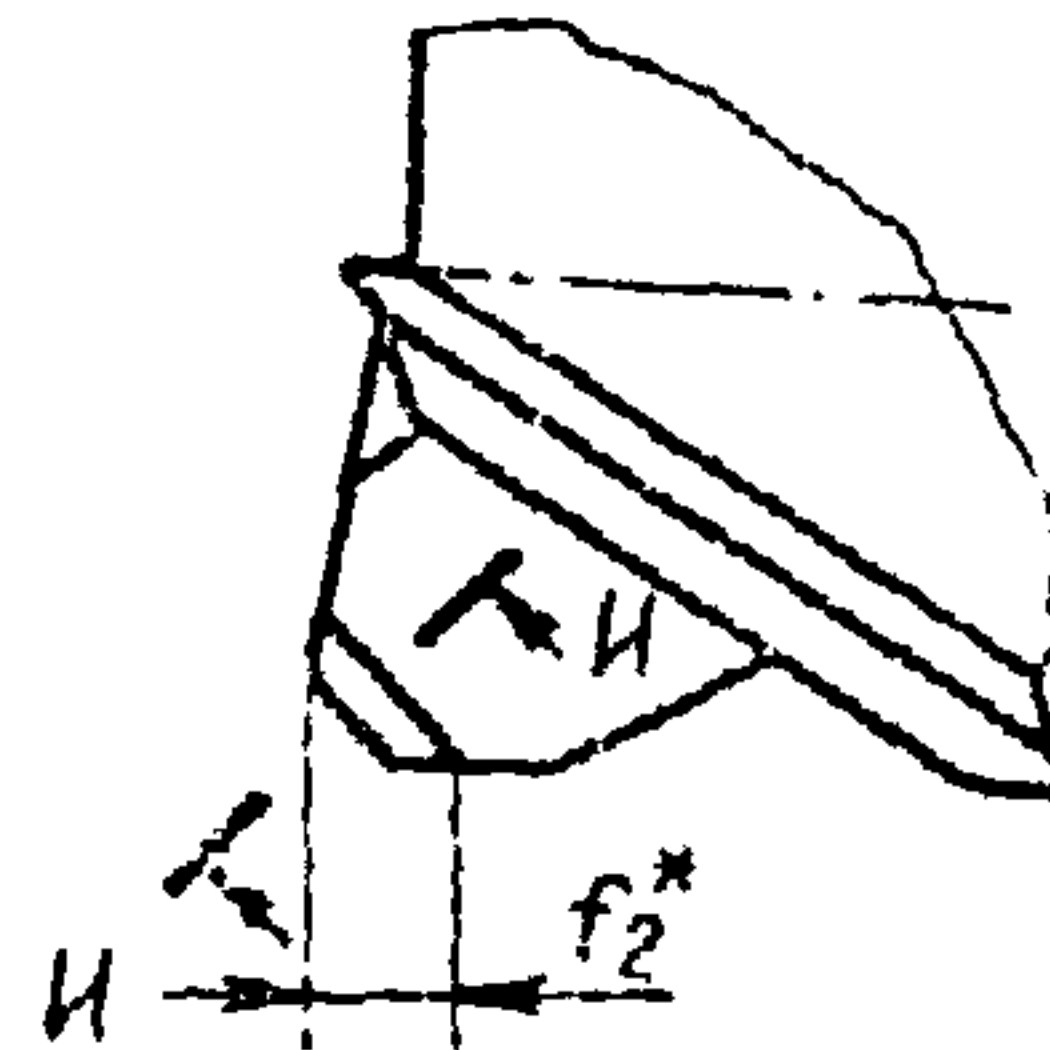
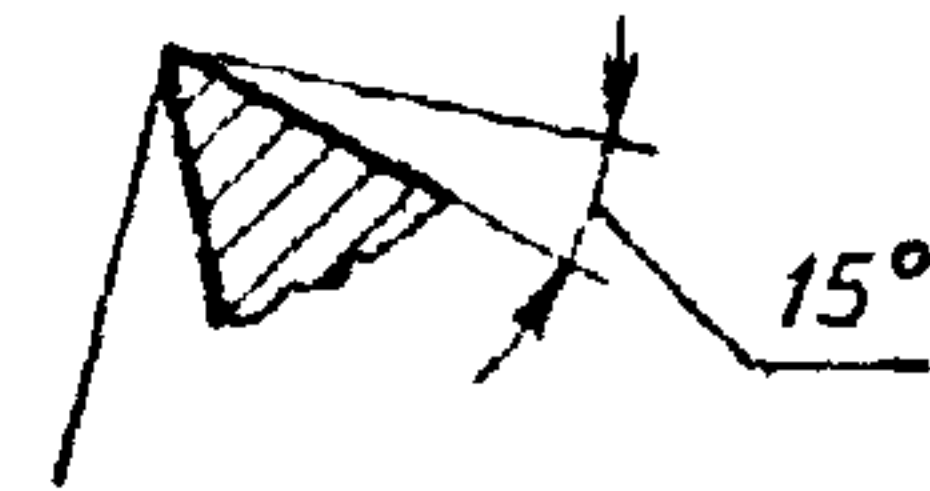
Вид Ж

Вариант 1



Вариант 2

И-И  
повернуто



исполнение 2. Заменить значение угла:  $25^\circ \dots 30^\circ$  на  $40^\circ \dots 45^\circ$ ;  
сноску изложить в новой редакции: « $*f_1 = r + 0,5$  мм  
 $f_2 = 1,5 \dots 2,0$  мм».

Таблица. Графа  $r_1$ . Для  $r = 36$  мм заменить значение: 11,0 на 14,0.

3 2 1989 г.)