

## ФРЕЗЫ ПРОРЕЗНЫЕ И ОТРЕЗНЫЕ

### Технические условия

Metal slitting and cutting-off saws.  
Specifications

Дата введения 1996—07—01

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на дисковые фрезы, предназначенные для прорезки прямых шлицев по ГОСТ 24669, пазов и отрезных работ в изделиях из стали и черных металлов.

Требования разделов 3 (кроме 3.2 примечания; 3.4—3.8); 4 (кроме 4.4; 4.7); 6 (кроме 6.5); 7 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.051—81 ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калибранный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 5950—73 Прутки и полосы из инструментальной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 9013—59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9378—93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 9472—90 Крепление инструментов на оправках. Типы и размеры

ГОСТ 18088—83 Инструмент металлорежущий, алмазный, дереворежущий, слесарно-монтажный и вспомогательный. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 19265—73 Прутки и полосы из быстрорежущей стали.  
Технические условия

ГОСТ 23726—79 Инструмент металлорежущий и дереворежущий.  
Приемка

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие  
технические требования

### 3 ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

3.1 Фрезы должны изготавляться типов:

1 — фрезы с мелким зубом

2 — фрезы со средним зубом

3 — фрезы с крупным зубом

классов: 1 — для прорезки шлицев по ГОСТ 24669

2 — для прорезных и отрезных работ

3.2 Основные размеры фрез должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

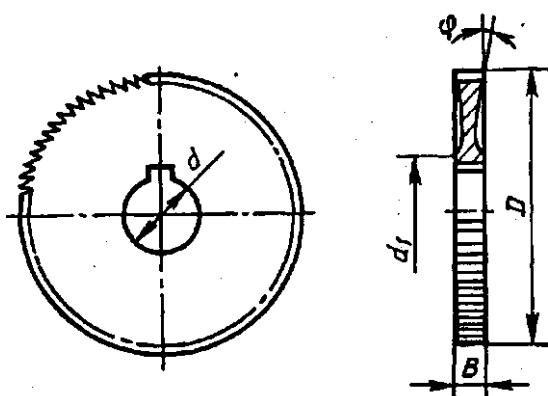


Рисунок 1

Т а б л и ц а 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |   |   | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | <i>D</i><br><i>js</i> 16** | <i>B</i> | <i>d</i><br>H7 | <i>d</i><br>не<br>мен-<br>нее | Число зубьев<br>для фрез типа |   |      | Шаг для фрез<br>типа |   |  | $\phi^*$ |
|-----------------------|---|---|------------------------------------|---|---|----------------------------|----------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|---|------|----------------------|---|--|----------|
| 1                     | 2 | 3 | 1                                  | 2 | 3 |                            |          |                | 1                             | 2                             | 3 | 1    | 2                    | 3 |  |          |
| 2254-0642             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,20     | 5              | 80                            |                               |   | 0,80 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0644             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,25     |                | 64                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0646             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,30     |                | 48                            | —                             | — | 1,25 | —                    | — |  | 15'      |
| 2254-0648             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,40     |                | 40                            |                               |   | 1,60 |                      |   |  | 30'      |
| 2254-0652             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,50     |                | 32                            |                               |   | 2,00 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0654             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,60     |                | 80                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0656             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,80     |                | 64                            |                               |   | 1,25 |                      |   |  | 15'      |
| 2254-0658             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,00     |                | 48                            | —                             | — | 1,60 |                      |   |  | 30'      |
| 2254-0662             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,20     | 8              | 40                            |                               |   | 2,00 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0664             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,40*    |                | 32                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0666             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,60     |                | 80                            |                               |   | 1,25 |                      | — |  | 15'      |
| 2254-0668             | — | — |                                    |   |   |                            | 2,00     |                | 64                            | —                             | — | 1,60 |                      |   |  | 30'      |
| 2254-0672             | — | — |                                    |   |   |                            | 2,50     |                | 48                            |                               |   | 2,00 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0674             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,20     |                | 80                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0676             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,25     |                | 64                            | —                             | — | 1,25 |                      | — |  | 15'      |
| 2254-0678             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,30     |                | 48                            |                               |   | 1,60 |                      |   |  | 30'      |
| 2254-0682             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,40     |                | 32                            |                               |   | 2,00 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0684             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,50     |                | 80                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0686             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,60     |                | 64                            | —                             | — | 1,25 |                      | — |  | 15'      |
| 2254-0688             | — | — |                                    |   |   |                            | 0,80     |                | 48                            |                               |   | 1,60 |                      |   |  | 30'      |
| 2254-0692             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,00     |                | 32                            |                               |   | 2,00 |                      |   |  | 5'       |
| 2254-0694             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,20     |                | 80                            |                               |   | 1,00 |                      |   |  | 10'      |
| 2254-0696             | — | — |                                    |   |   |                            | 1,40*    |                | 64                            | —                             | — | 1,25 |                      | — |  | 15'      |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |   | Применя-емость фрез типа |   |   | $D_{16^{**}}$ | $B$ | d<br>H7 | $d_1$ , не ме-нее | Число зубьев для фрез типа |     |    | Шаг для фрез типа |      |     | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|---|--------------------------|---|---|---------------|-----|---------|-------------------|----------------------------|-----|----|-------------------|------|-----|-------------|
| 1                     | 2         | 3 | 1                        | 2 | 3 |               |     |         |                   | 1                          | 2   | 3  | 1                 | 2    | 3   |             |
| 2254-0698             | —         | — |                          |   |   | 25            | 8   | 12°     | 1,60              | 40                         | —   | —  | 2,00              | —    | —   | 30'         |
| 2254-0702             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 2,00              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0704             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 2,50              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0706             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 2,80*             |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0708             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 3,00*             | 32                         | —   | —  | 2,50              | —    | —   |             |
| 2254-0712             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 0,20              |                            | 100 | —  |                   | 1,00 | —   |             |
| 2254-0714             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 0,25              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0716             | 2254-2002 | — |                          |   |   |               |     |         | 0,30              |                            | 80  | 40 |                   | 1,25 | 2,5 | 10'         |
| 2254-0718             | 2254-2004 | — |                          |   |   |               |     |         | 0,40              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0722             | 2254-2006 | — |                          |   |   | 32            | 8   | 14°     | 0,50              | 64                         | 32  | —  | 1,60              | 3,2  | 15' |             |
| 2254-0724             | 2254-2008 | — |                          |   |   |               |     |         | 0,60              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0726             | 2254-2011 | — |                          |   |   |               |     |         | 0,80              |                            | 48  | 24 |                   | —    | —   |             |
| 2254-0728             | 2254-2013 | — |                          |   |   |               |     |         | 1,00              |                            | —   | —  |                   | 4,0  | —   |             |
| 2254-0732             | 2254-2015 | — |                          |   |   |               |     |         | 1,20              |                            | —   | —  |                   | 2,00 | —   |             |
| 2254-0734             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 1,40*             | 40                         | 24  | —  | 2,50              | 4,0  | 30' |             |
| 2254-0736             | 2254-2017 | — |                          |   |   |               |     |         | 1,60              |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0738             | 2254-2019 | — |                          |   |   |               |     |         | 2,00              |                            | 24  | —  |                   | 4,0  | —   |             |
| 2254-0742             | 2254-2022 | — |                          |   |   |               |     |         | 2,50              |                            | 20  | —  |                   | 5,0  | —   |             |
| 2254-0744             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 2,80*             |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |
| 2254-0746             | 2254-2024 | — |                          |   |   |               |     |         | 3,00              | 40                         | 20  | —  | 2,50              | 5,0  |     |             |
| 2254-0748             | —         | — |                          |   |   |               |     |         | 4,00*             |                            | —   | —  |                   | —    | —   |             |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

ГОСТ 2679-93

| Обозначение фрез типа |           |   | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | $D_{js}$ | $B$  | $d$<br>H7 | $d_1$ ,<br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |    |   | Шаг для фрез<br>типа |      |     | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|---|------------------------------------|---|---|----------|------|-----------|------------------------|-------------------------------|----|---|----------------------|------|-----|-------------|
| 1                     | 2         | 3 | 1                                  | 2 | 3 |          |      |           |                        | 1                             | 2  | 3 | 1                    | 2    | 3   |             |
| 2254-0752             | —         | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,20                   | 128                           | —  |   | 1,00                 | —    |     | 5'          |
| 2254-0754             | —         | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,25                   |                               | —  |   |                      | —    |     |             |
| 2254-0756             | 2254-2026 | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,30                   | 100                           | 48 |   | 1,25                 | 2,5  |     | 10'         |
| 2254-0758             | 2254-2028 | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,40                   |                               |    |   |                      |      |     |             |
| 2254-0762             | 2254-2031 | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,50                   |                               |    |   |                      |      |     |             |
| 2254-0764             | 2254-2033 | — |                                    |   |   |          |      |           | 0,60                   | 80                            | 40 |   | 1,60                 | 3,2  |     | 15'         |
| 2254-0766             | 2254-2035 | — |                                    |   |   | 40       | 0,80 | 10        | 18*                    |                               |    |   |                      |      | —   |             |
| 2254-0768             | 2254-2037 | — |                                    |   |   |          |      |           | 1,00                   |                               | 32 |   |                      | 2,00 | 4,0 |             |
| 2254-0772             | 2254-2039 | — |                                    |   |   |          |      |           | 1,20                   | 64                            | —  |   |                      | —    |     |             |
| 2254-0774             | —         | — |                                    |   |   |          |      |           | 1,40*                  |                               |    |   |                      | 4,0  |     | 30'         |
| 2254-0776             | 2254-2042 | — |                                    |   |   |          |      |           | 1,60                   |                               | 32 |   |                      |      | 4,0 |             |
| 2254-0778             | 2254-2044 | — |                                    |   |   |          |      |           | 2,00                   |                               | 24 |   |                      |      | 5,0 |             |
| 2254-0782             | 2254-2046 | — |                                    |   |   |          |      |           | 2,50                   | 48                            | —  |   |                      | 2,50 | —   |             |
| 2254-0784             | —         | — |                                    |   |   |          |      |           | 2,80*                  |                               |    |   |                      |      |     |             |
| 2254-0786             | 2254-2048 | — |                                    |   |   |          |      |           | 3,00                   |                               | 24 |   |                      |      | 5,0 |             |
| 2254-0788             | 2254-2051 | — |                                    |   |   |          |      |           | 4,00                   | 40                            | 20 |   |                      | 3,20 | 6,3 |             |
| 2254-0792             | —         | — |                                    |   |   |          |      |           | 5,00*                  |                               | —  |   |                      |      | —   |             |

Продолжение таблицы I

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-емость фрез типа |   |   | $D_{\text{ш}}$<br>16** | $B$ | $d$<br>H7 | $d_1$ , не<br>менее | Число зубьев для фрез типа |     |     | Шаг для фрез типа |      |      | $\varphi^*$ |     |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------|---|---|------------------------|-----|-----------|---------------------|----------------------------|-----|-----|-------------------|------|------|-------------|-----|
| 1                     | 2         | 3         | 1                        | 2 | 3 |                        |     |           |                     | 1                          | 2   | 3   | 1                 | 2    | 3    |             |     |
| 2254-0796             | —         | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,25                |                            |     |     | 1,25              | —    |      | 5'          |     |
| 2254-0798             | 2254-2106 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,30                | 128                        | —   |     | —                 | 2,5  |      | 10'         |     |
| 2254-0802             | 2254-2108 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,40                | 64                         |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0804             | 2254-1142 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,50                | 100                        | 48  |     | 1,60              | 3,2  |      | 15'         |     |
| 2254-0806             | 2254-1144 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,60                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0808             | 2254-1146 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,80                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0812             | 2254-1148 | 2254-1422 |                          |   |   |                        |     |           | 1,00                | 50                         | 80  | 40  | 20                | 2,00 | 4,0  | 8,0         |     |
| 2254-0814             | 2254-1152 | 2254-1424 |                          |   |   |                        |     |           | 1,20                | 13                         |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0816             | 2254-1154 | 2254-1426 |                          |   |   |                        |     |           | 1,40*               |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0818             | 2254-1156 | 2254-1426 |                          |   |   |                        |     |           | 1,60                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0822             | 2254-1158 | 2254-1428 |                          |   |   |                        |     |           | 2,00                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0824             | 2254-1162 | 2254-1432 |                          |   |   |                        |     |           | 2,50                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0826             | 2254-1164 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 2,80*               |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0828             | 2254-1166 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 3,00                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0832             | 2254-2053 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 4,00                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0834             | 2254-2055 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 5,00                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0836             | —         | —         |                          |   |   |                        |     |           | 6,00*               |                            |     |     |                   |      |      |             |     |
| 2254-0842             | —         | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,30                | 63                         | 32* | 128 | 64                | —    | 1,60 | 3,2         | 5'  |
| 2254-0844             | —         | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,40                |                            |     |     |                   |      |      |             | 10' |
| 2254-0846             | 2254-1168 | —         |                          |   |   |                        |     |           | 0,50                |                            |     |     |                   |      |      |             |     |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

ГОСТ 2679—93

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | $D_{js}$ 16** | $B$ | $d$<br>H7 | $d_1$ ,<br>не<br>мен-<br>ее | Число зубьев<br>для фрез типа |     |     | Шаг для фрез<br>типа |     |      | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|---|---|---------------|-----|-----------|-----------------------------|-------------------------------|-----|-----|----------------------|-----|------|-------------|
| 1                     | 2         | 3         | 1                                  | 2 | 3 |               |     |           |                             | 1                             | 2   | 3   | 1                    | 2   | 3    |             |
| 2254-0848             | 2254-1172 | —         |                                    |   |   | 63            | 16  | 32*       | 0,6                         | 100                           | 48  | —   | 2,0                  | 4,0 | —    | 15'         |
| 2254-0852             | 2254-1174 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 0,8                         |                               | 24  | —   |                      |     | —    |             |
| 2254-0854             | 2254-1176 | 2254-1434 |                                    |   |   |               |     |           | 1,0                         |                               | 18  | —   |                      |     | 8,0  | 30'         |
|                       |           | 2254-1582 |                                    |   |   |               |     |           | 1,2                         |                               | 20  | —   |                      |     | 11,0 |             |
| 2254-0856             | 2254-1178 | 2254-1436 |                                    |   |   |               |     |           | 1,4*                        |                               | 16  | —   | 2,5                  | 5,0 | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1584 |                                    |   |   |               |     |           | 1,6                         |                               | 20  | —   |                      |     | 12,5 |             |
| 2254-0858             | 2254-1182 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 2,0                         |                               | 16  | —   |                      |     | —    |             |
| 2254-0862             | 2254-1184 | 2254-1438 |                                    |   |   |               |     |           | 2,5                         |                               | 20  | —   |                      |     | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1586 |                                    |   |   |               |     |           | 3,0                         |                               | 16  | —   |                      |     | 12,5 |             |
| 2254-0864             | 2254-1186 | 2254-1442 |                                    |   |   |               |     |           | 4,0                         |                               | 20  | —   |                      |     | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1588 |                                    |   |   |               |     |           | 5,0                         |                               | 14  | —   |                      |     | 14,0 |             |
| 2254-0866             | 2254-1188 | 2254-1444 |                                    |   |   |               |     |           | 6,0                         |                               | 16  | —   | 3,2                  | 6,3 | 12,5 | 1°          |
|                       |           | 2254-1592 |                                    |   |   |               |     |           | 6,4                         |                               | 14  | —   |                      |     | 14,0 |             |
| 2254-0868             | 2254-1192 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 7,0                         |                               | 16  | —   |                      |     | —    |             |
| 2254-0872             | 2254-1194 | 2254-1446 |                                    |   |   |               |     |           | 7,6                         |                               | 24  | —   |                      |     | 12,5 |             |
| 2254-0874             | 2254-2057 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 8,0                         |                               | 48  | 24  |                      |     | —    |             |
| 2254-0876             | 2254-2059 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 8,6                         |                               | 4,0 | 8,0 |                      |     | —    |             |
| 2254-0878             | 2254-2062 | —         |                                    |   |   |               |     |           | 9,2                         |                               | —   | —   |                      |     | —    |             |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | $D_{js}$<br>16** | $B$ | d<br>H7 | $d_1$ ,<br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |   |   | Шаг для фрез<br>типа |     |      | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|---|---|------------------|-----|---------|------------------------|-------------------------------|---|---|----------------------|-----|------|-------------|
| 1                     | 2         | 3         | 1                                  | 2 | 3 |                  |     |         |                        | 1                             | 2 | 3 | 1                    | 2   | 3    |             |
| 2254-0886             | —         | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 0,5                    |                               |   |   | —                    | —   | —    | 10'         |
| 2254-0888             | 2254-1196 | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 0,6                    |                               |   |   | —                    | —   | —    | 15'         |
| 2254-0892             | 2254-1198 | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 0,8                    |                               |   |   | —                    | —   | —    |             |
| 2254-0894             | 2254-1202 | 2254-1448 |                                    |   |   |                  |     |         | 1,0                    |                               |   |   | 24                   |     | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1594 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 20                   |     | 12,5 |             |
| 2254-0896             | 2254-1204 | 2254-1452 |                                    |   |   |                  |     |         | 1,2                    |                               |   |   | 24                   |     | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1596 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 18                   |     | 14,0 |             |
| 2254-0898             | 2254-1206 | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 1,4*                   |                               |   |   | —                    |     | —    |             |
| 2254-0902             | 2254-1208 | 2254-1454 |                                    |   |   |                  |     |         | 1,6                    |                               |   |   | 24                   |     | 10,0 |             |
|                       |           | 2254-1598 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 18                   |     | 14,0 |             |
| 2254-0904             | 2254-1212 | 2254-1456 |                                    |   |   |                  |     |         | 2,0                    |                               |   |   | 20                   |     | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1602 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 16                   |     | 16,0 |             |
| 2254-0906             | 2254-1214 | 2254-1458 |                                    |   |   |                  |     |         | 2,5                    |                               |   |   | 20                   |     | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1604 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 16                   |     | 16,0 |             |
| 2254-0908             | 2254-1216 | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 2,8*                   |                               |   |   | —                    |     | —    |             |
| 2254-0912             | 2254-1218 | 2254-1462 |                                    |   |   |                  |     |         | 3,0                    |                               |   |   | 20                   |     | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1606 |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 14                   |     | 18,0 |             |
| —                     | 2254-1222 | —         |                                    |   |   |                  |     |         | 3,5*                   |                               |   |   | —                    |     | —    |             |
| 2254-0914             | 2254-1224 | —         |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 64                   | 32  | —    |             |
| 2254-0916             | 2254-2064 | —         |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   | 4,0                  | 8,0 | —    |             |
| 2254-0918             | 2254-2066 | —         |                                    |   |   |                  |     |         |                        |                               |   |   |                      |     |      |             |

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 2679-93

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | <i>D</i><br>к 16** | <i>B</i> | <i>d</i><br>H7 | <i>d</i><br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |     |     | Шаг для фрез<br>типа |      |      | <i>φ*</i> |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|---|---|--------------------|----------|----------------|-------------------------|-------------------------------|-----|-----|----------------------|------|------|-----------|--|--|--|--|
| 1                     | 2         | 3         | 1                                  | 2 | 3 |                    |          |                |                         | 1                             | 2   | 3   | 1                    | 2    | 3    |           |  |  |  |  |
| 2254-0922             | 2254-2112 | —         |                                    |   |   | 100                | 22       | 34             | 0,5*                    | 160                           | —   | 2,0 | —                    | —    | 10'  |           |  |  |  |  |
| 2254-0924             | 2254-1226 | —         |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               |     |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0926             | 2254-1228 | —         |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               |     |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0928             | 2254-1232 | 2254-1464 |                                    |   |   |                    | 1,0      |                |                         |                               | 64  | 32  | 2,5                  | 5,0  | 10,0 | 15'       |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1608 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 128 | 22  |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0932             | 2254-1234 | 2254-1466 |                                    |   |   |                    | 1,2      |                |                         |                               | 32  | 20  | 14,0                 | 10,0 | 16,0 |           |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1612 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 20  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0934             | 2254-1236 | —         |                                    |   |   |                    | 1,4*     |                |                         |                               | —   | 24  | 20                   | 3,2  | 6,3  | 12,5      |  |  |  |  |
| 2254-0936             | 2254-1238 | 2254-1468 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 48  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1614 |                                    |   |   |                    | 1,6      |                |                         |                               | 24  | 18  | 24                   | 3,2  | 6,3  |           |  |  |  |  |
| 2254-0938             | 2254-1242 | 2254-1472 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 100 |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1616 |                                    |   |   |                    | 2,0      |                |                         |                               | 18  | 24  | 18                   | 3,2  | 6,3  | 12,5      |  |  |  |  |
| 2254-0942             | 2254-1244 | 2254-1474 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 40  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1618 |                                    |   |   |                    | 2,5      |                |                         |                               | 24  | 18  | 24                   | 3,2  | 6,3  |           |  |  |  |  |
| 2254-0944             | 2254-1246 | —         |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 80  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0946             | 2254-1248 | 2254-1476 |                                    |   |   |                    | 3,0      |                |                         |                               | 20  | 4,0 | 8,0                  | 4,0  | 8,0  | 16,0      |  |  |  |  |
|                       |           | 2254-1622 |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 16  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| —                     | 2254-1252 | —         |                                    |   |   |                    | 3,5*     |                |                         |                               | —   | —   | —                    | —    | —    |           |  |  |  |  |
| 2254-0948             | 2254-1254 | —         |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 80  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |
| 2254-0952             | 2254-2068 | —         |                                    |   |   |                    | 4,0      |                |                         |                               | —   | 5,0 | 10,0                 | 5,0  | 10,0 |           |  |  |  |  |
| 2254-0954             | 2254-2071 | —         |                                    |   |   |                    |          |                |                         |                               | 64  |     |                      |      |      |           |  |  |  |  |

## Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа | $D_{\text{js}} 16^{\text{**}}$ | $B$  | d<br>H7 | $d_1$ ,<br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |    |     | Шаг для фрез<br>типа |     |      | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--------------------------------|------|---------|------------------------|-------------------------------|----|-----|----------------------|-----|------|-------------|
| 1                     | 2         | 3         |                                    |                                |      |         |                        | 1                             | 2  | 3   | 1                    | 2   | 3    |             |
| 2254-0958             | —         | —         |                                    |                                | 0,8  |         |                        | 160                           | —  |     | 2,5                  | —   |      | 10'         |
| 2254-0962             | 2254-1258 | —         |                                    |                                | 1,0  |         |                        | 80                            | —  |     | 5,0                  | —   |      |             |
| 2254-0964             | 2254-1262 | —         |                                    |                                | 1,2  |         |                        |                               |    |     |                      |     |      |             |
| 2254-0966             | 2254-1264 | —         |                                    |                                | 1,4* |         |                        |                               |    |     |                      |     |      |             |
| 2254-0968             | 2254-1266 | 2254-1478 |                                    |                                | 1,6  |         |                        | 128                           | 64 | 32  | 3,2                  | 6,3 | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1624 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 22  |                      |     | 18,0 |             |
| 2254-0972             | 2254-1268 | 2254-1482 |                                    |                                | 2,0  |         |                        |                               |    | 32  |                      |     | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1626 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 20  |                      |     | 20,0 |             |
| 2254-0974             | 2254-1272 | 2254-1484 |                                    |                                | 2,5  |         |                        |                               |    | 24  |                      |     | 16,0 |             |
|                       |           | 2254-1628 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 20  |                      |     | 20,0 |             |
| 2254-0976             | 2254-1274 | —         |                                    |                                | 2,8* |         |                        | 100                           |    | —   | 4,0                  |     | —    |             |
| 2254-0978             | 2254-1276 | 2254-1486 |                                    |                                | 3,0  |         |                        |                               |    | 24  |                      | 8,0 | 16,0 |             |
|                       |           | 2254-1632 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 18  |                      |     | 22,0 |             |
| —                     | 2254-1278 | 2254-1488 |                                    |                                | 3,5* |         |                        |                               |    | 24  |                      |     | 16,0 |             |
|                       |           | 2254-1634 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 18  |                      |     | 22,0 |             |
| 2254-0982             | 2254-1282 | 2254-1492 |                                    |                                | 4,0  |         |                        | 100                           |    | 24  | 4,0                  |     | 16,0 |             |
|                       |           | 2254-1636 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    | 18  |                      |     | 22,0 |             |
| 2254-0984             | 2254-2073 | —         |                                    |                                | 5,0  |         |                        |                               |    | 80  | 40                   | —   | 5,0  | 10,0        |
| 2254-0986             | 2254-2075 | —         |                                    |                                | 6,0  |         |                        |                               |    |     |                      |     | —    |             |
| 2254-0992             | 2254-1286 | —         |                                    |                                | 1,2  |         |                        |                               |    |     |                      |     |      | 10'         |
| 2254-0994             | 2254-1288 | —         |                                    |                                | 1,4* |         |                        | 32                            | 47 | 160 | 80                   | —   | 3,2  | 6,3         |
| 2254-0996             | 2254-1292 | 2254-1494 |                                    |                                | 1,6  |         |                        |                               |    |     | 40                   |     | 12,5 |             |
|                       |           | 2254-1638 |                                    |                                |      |         |                        |                               |    |     | 26                   |     | 20,0 | 15'         |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

ГОСТ 2679-93

| Обозначение фрез типа |           |           | Примени-<br>емость<br>фрез<br>типа |   |   | $D_{js}$ | $B$ | $d_{H7}$ | $d_1$ ,<br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |     |    | Шаг для фрез<br>типа |      |      | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|---|---|----------|-----|----------|------------------------|-------------------------------|-----|----|----------------------|------|------|-------------|
| 1                     | 2         | 3         | 1                                  | 2 | 3 |          |     |          |                        | 1                             | 2   | 3  | 1                    | 2    | 3    |             |
| 2254-0998             | 2254-1294 | 2254-1496 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 32                            |     |    | 16,0                 |      |      | 15'         |
|                       |           | 2254-1642 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 22                            |     |    | 22,0                 |      |      |             |
| 2254-1002             | 2254-1296 | 2254-1498 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 32                            |     |    | 16,0                 |      |      |             |
|                       |           | 2254-1644 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 22                            | 4,0 |    | 22,0                 |      |      |             |
| 2254-1004             | 2254-1298 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | —                             | 8,0 |    | —                    |      |      |             |
| 2254-1006             | 2254-1302 | 2254-1502 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 32                            |     |    | 16,0                 |      |      |             |
|                       |           | 2254-1646 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 20                            |     |    | 26,0                 |      |      |             |
| —                     | 2254-1304 | 2254-1504 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 32                            |     |    | 16,0                 |      |      |             |
|                       |           | 2254-1648 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 20                            |     |    | 26,0                 |      |      |             |
| 2254-1008             | 2254-1306 | 2254-1506 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 100                           |     |    | 20,0                 |      |      | 30'         |
|                       |           | 2254-1652 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 24                            | 5,0 |    | 26,0                 |      |      |             |
| —                     | 2254-1308 | 2254-1508 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 20                            |     |    | 20,0                 |      |      |             |
|                       |           | 2254-1654 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 24                            |     |    | 26,0                 |      |      |             |
| 2254-1012             | 2254-1312 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | 100                           |     |    | —                    |      |      |             |
| —                     | 2254-1732 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | —                             |     |    | 5,0                  |      |      |             |
| 2254-1014             | 2254-1314 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | 100                           |     |    | —                    |      |      |             |
| 2254-1024             | 2254-1322 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | —                             |     |    | 5,0                  |      |      |             |
| 2254-1026             | 2254-1324 | 2254-1512 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 1,6                           |     |    | —                    |      |      | 10'         |
|                       |           | 2254-1656 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 2,0                           |     |    | 40                   |      |      |             |
| 2254-1028             | 2254-1326 | 2254-1514 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 2,5                           |     |    | 26                   | 4,0  | 8,0  |             |
|                       |           | 2254-1658 |                                    |   |   |          |     |          |                        | 2,8*                          |     |    | 40                   | 24,0 | 16,0 |             |
| 2254-1032             | 2254-1328 | —         |                                    |   |   |          |     |          |                        | 63                            | 160 | 80 | 26                   | —    | 24,0 |             |
|                       |           |           |                                    |   |   |          |     |          |                        | 160                           |     |    | 26                   | —    | —    |             |

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-емость фрез типа |   |   | $D_{js}$ | $B$ | $d$<br>H7 | $d_1$ , не<br>менее | Число зубьев для фрез типа |    |     | Шаг для фрез типа |      |     | $\varphi^*$ |   |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------|---|---|----------|-----|-----------|---------------------|----------------------------|----|-----|-------------------|------|-----|-------------|---|
| 1                     | 2         | 3         | 1                        | 2 | 3 |          |     |           |                     | 1                          | 2  | 3   | 1                 | 2    | 3   |             |   |
| 2254-1034             | 2254-1332 | 2254-1516 |                          |   |   | 200      | 32  | 63        | 3,0                 | 128                        | 64 | 32  | 10,0              | 20,0 | 15' |             |   |
|                       |           | 2254-1662 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 22  |                   | 28,0 |     |             |   |
| —                     | 2254-1334 | 2254-1518 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 32  |                   | 20,0 |     |             |   |
|                       |           | 2254-1664 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 22  |                   | 28,0 |     |             |   |
| 2254-1036             | 2254-1336 | 2254-1522 |                          |   |   |          |     |           |                     | 128                        |    | 32  |                   | 20,0 |     |             |   |
|                       |           | 2254-1666 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 22  |                   | 28,0 |     |             |   |
| —                     | 2254-1338 | 2254-1524 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 32  |                   | 20,0 |     | 30'         |   |
|                       |           | 2254-1668 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 22  |                   | 28,0 |     |             |   |
| 2254-1038             | 2254-1342 | 2254-1526 |                          |   |   |          |     |           |                     | 128                        |    | 32  |                   | 20,0 |     |             |   |
|                       |           | 2254-1672 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 20  |                   | 28,0 |     |             |   |
| —                     | 2254-1734 | —         |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | —   | 6,3               | 12,5 | —   |             |   |
| 2254-1042             | 2254-1344 | —         |                          |   |   | 250      | 32  | 63        | 6,0                 | 100                        | 48 | —   | 6,3               | 12,5 | —   | 10'         |   |
| 2254-1046             | 2254-1348 | —         |                          |   |   |          |     |           |                     | 2,0                        |    | 200 |                   | 4,0  |     |             |   |
| 2254-1048             | 2254-1352 | 2254-1528 |                          |   |   |          |     |           |                     | 2,5                        |    | 100 |                   | 8,0  |     |             |   |
|                       |           | 2254-1674 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | —   |                   | —    |     |             |   |
| 2254-1052             | 2254-1354 | —         |                          |   |   |          |     |           |                     | 2,8*                       |    | 160 | 80                | 40   | 5,0 | 10,0        | — |
| 2254-1054             | 2254-1356 | 2254-1532 |                          |   |   |          |     |           |                     | 3,0                        |    | —   |                   | 28   |     |             |   |
|                       |           | 2254-1676 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 40  |                   | 40   |     |             |   |
| —                     | 2254-1358 | 2254-1534 |                          |   |   |          |     |           |                     | 3,5*                       |    | —   |                   | 26   |     |             |   |
|                       |           | 2254-1678 |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 40  |                   | 40   |     |             |   |
|                       |           |           |                          |   |   |          |     |           |                     | —                          |    | 26  |                   | 20,0 |     |             |   |

Окончание таблицы 1

ГОСТ 2679-93

Размеры в миллиметрах

| Обозначение фрез типа |           |           | Применя-<br>емость<br>фрез<br>типа | $D_{16}^{**}$ | $B$ | $d$<br>H7 | $\varphi_1$ ,<br>не<br>менее | Число зубьев<br>для фрез типа |     |           | Шаг для фрез<br>типа |              |     | $\varphi^*$ |
|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|---------------|-----|-----------|------------------------------|-------------------------------|-----|-----------|----------------------|--------------|-----|-------------|
| 1                     | 2         | 3         |                                    |               |     |           |                              | 1                             | 2   | 3         | 1                    | 2            | 3   |             |
| 2254-1056             | 2254-1362 | 2254-1536 |                                    |               |     | 4,0       |                              | 160                           | 80  | 40<br>26  | 5,0<br>10,0          | 20,0<br>30,0 |     |             |
|                       |           | 2254-1682 |                                    |               |     |           |                              |                               |     | 40<br>26  |                      | 20,0<br>30,0 |     |             |
| —                     | 2254-1364 | 2254-1538 |                                    |               |     | 4,5*      |                              | —                             |     |           |                      |              |     | 30'         |
|                       |           | 2254-1684 |                                    |               |     |           |                              |                               |     | 6,3       |                      |              |     |             |
| 2254-1058             | 2254-1366 | 2254-1542 |                                    |               |     | 5,0       |                              | -128                          | 64  | 32<br>22  | 12,5                 | 25,0         |     |             |
|                       |           | 2254-1686 |                                    |               |     |           |                              |                               |     | 32        |                      | 36,0         |     |             |
| —                     | 2254-1736 | 2254-1742 |                                    |               |     | 5,5*      |                              | —                             |     |           |                      |              |     |             |
| 2254-1062             | 2254-1368 | 2254-1544 |                                    |               |     | 6,0       |                              | 128                           |     | 6,3       |                      | 25,0         |     |             |
| 2254-1064             | 2254-1372 | 2254-1546 |                                    |               |     | 2,5       |                              |                               |     | 48        |                      | 20,0         |     |             |
| 2254-1066             | 2254-1374 | —         |                                    |               |     | 2,8*      |                              | 200                           | 100 | —         | 5,0                  | 10,0         | —   |             |
| 2254-1068             | 2254-1376 | 2254-1548 |                                    |               |     | 3,0       |                              |                               |     | 48        |                      | 20,0         |     | 15'         |
| —                     | 2254-1378 | —         |                                    |               |     | 3,5*      |                              | 40                            | 80  | —         | —                    | —            |     |             |
| 2254-1072             | 2254-1382 | 2254-1552 |                                    |               |     | 4,0       |                              | 160                           |     | 40<br>6,3 |                      | 25,0         |     |             |
| —                     | 2254-1384 | —         |                                    |               |     | 4,5*      |                              |                               |     | —         |                      | 12,5         |     |             |
| 2254-1074             | 2254-1386 | 2254-1554 |                                    |               |     | 5,0       |                              | 160                           |     | 6,3       |                      |              |     |             |
| —                     | 2254-1738 | 2254-1744 |                                    |               |     | 5,5*      |                              | —                             |     | 40        |                      | 25,0         | 30' |             |
| 2254-1076             | 2254-1388 | 2254-1556 |                                    |               |     | 6,0       |                              | 160                           |     | 6,3       |                      |              |     |             |

\* Размеры, отсутствующие в ИСО 2296-72

\*\* Допускается  $h_{16}$

**П р и м е ч а н и я**

1 Допускается по согласованию с потребителем изготовление фрез всех диаметров без ступицы.

2 Фрезы диаметрами  $D = 100$  и  $125$  мм допускается изготавливать с диаметром посадочного отверстия  $d = 27$  мм и диаметром ступицы  $d_1 = 45$  мм.

3 Допускается увеличение ширины ступицы на  $0,2$  мм по отношению к ширине режущей части.

**П р и м е р у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я фрэз** диаметром  $D = 80$  мм, шириной  $B = 2,0$  мм, типа 3, класса 2:

**Фреза 2254-1456 2 ГОСТ 2679-93**

**3.3 Размеры шпоночного паза — по ГОСТ 9472.**

Допускается по согласованию с потребителем изготавливать шпоночный паз шириной  $b$  с полем допуска  $B12$ , высотой  $C1$  с полем допуска  $H14$ .

**3.4 Фрезы диаметром менее 125 мм и шириной менее 3 мм могут изготавливаться без шпоночного паза.**

**3.5 Формы зубьев отрезных фрез приведены в приложении 1.**

**3.6 Размеры профилей стружечных канавок приведены в приложении 2.**

**3.7 Допускается изготавливать фрезы диаметрами  $D = 200$ ,  $250$  и  $315$  мм с поводковыми отверстиями в соответствии с рисунком 2 и таблицей 2.**

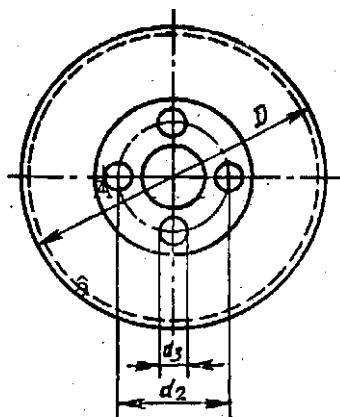


Рисунок 2

Таблица 2 В миллиметрах

| <i>D</i> | <i>d</i> <sub>2</sub> | <i>d</i> <sub>3</sub> |
|----------|-----------------------|-----------------------|
| 200      |                       |                       |
| 250      | 5                     | 8,5                   |
| 315      | 63                    | 10,5                  |

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Фрезы должны изготавляться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

4.2 Твердость фрез на торце на расстоянии не более 5 мм от режущих кромок из быстрорежущей стали должна быть: шириной до 1 мм — 61...65 HRC<sub>3</sub>, выше 1 мм — 62...66 HRC<sub>3</sub>.

Твердость рабочей части фрез из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более должна быть выше на 1—2 единицы HRC<sub>3</sub>.

4.3 Параметры шероховатости поверхностей фрез по ГОСТ 2789 не должны превышать, мкм:

|                                                                         |                           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| боковые торцевые поверхности . . . . .                                  | <i>R<sub>a</sub></i> 1,25 |
| поверхность посадочного отверстия и задняя поверхность зубьев . . . . . | <i>R<sub>a</sub></i> 6,3  |
| передняя поверхность зубьев . . . . .                                   | <i>R<sub>a</sub></i> 8,0  |
| спинка зубьев фрез типов 2 и 3 . . . . .                                | <i>R<sub>a</sub></i> 10   |

4.4 На задней поверхности зубьев вдоль режущих кромок допускается ленточка шириной не более 0,05.

4.5 Предельные отклонения ширины фрез класса 1 должны соответствовать, мм:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| до 1 мм . . . . .       | + 0,15 |
| св. 1 до 3 мм . . . . . | + 0,08 |
| св. 3 мм . . . . .      | + 0,26 |
|                         | + 0,16 |
|                         | + 0,30 |
|                         | + 0,18 |

Предельные отклонения ширины фрез класса 2 — js11.

Допускается по согласованию с потребителем фрезы 2 класса изготавливать с предельными отклонениями ширины по js13.

4.6 Допуск радиального биения режущих кромок зубьев относительно оси отверстия и допуск торцового биения должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

В миллиметрах

| Диаметр фрезы | Ширина фрезы                           | Допуск радиального биения для класса |                             | 2    | Допуск торцового биения для класса |      |  |
|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------------------------------------|------|--|
|               |                                        | 1                                    |                             |      | 1                                  | 2    |  |
|               |                                        | двух смежных зубьев                  | двух противоположных зубьев |      |                                    |      |  |
| 20—32         | 0,2—0,4<br>св. 0,4                     | 0,05                                 | 0,08                        | 0,10 | 0,05<br>0,04                       | 0,10 |  |
|               | 0,2; 0,25<br>0,3; 0,4<br>св. 0,4       |                                      |                             |      | 0,06<br>0,05<br>0,04               |      |  |
|               | 0,25<br>0,3; 0,4<br>0,5—0,8<br>св. 0,8 |                                      |                             |      | 0,07<br>0,06<br>0,05<br>0,04       |      |  |
| 50            | 0,3<br>0,4—0,5<br>0,6—1,4<br>св. 1,4   | 0,06                                 | 0,10                        | 0,10 | 0,07<br>0,06<br>0,05<br>0,04       | 0,16 |  |
|               | 0,5—1,4<br>1,6—3,5<br>св. 3,5          |                                      |                             |      | 0,06<br>0,05<br>0,04               |      |  |
|               | 0,5—1,6<br>св. 1,6                     |                                      |                             |      | 0,10<br>0,08                       |      |  |
| 100           | 0,8—1,6<br>св. 1,6                     | 0,08                                 | 0,12                        | 0,16 | 0,10<br>0,08                       | 0,25 |  |
|               | 1,2—1,6<br>св. 1,6                     |                                      |                             |      | 0,10<br>0,08                       |      |  |
|               | 2,0—3,5<br>св. 3,5                     |                                      |                             |      | 0,12<br>0,10                       |      |  |
| 315           | 2,5—3,5<br>св. 3,5                     | 0,10                                 | 0,16                        |      | 0,12<br>0,10                       | 0,40 |  |

Допуск торцового биения следует измерять на расстоянии не более 5 мм от впадины зубьев.

П р и м е ч а н и е — Допуски торцового и радиального биения измеряют с помощью контрольной оправки. Допуски торцового и радиального биений контрольной оправки не должны превышать 0,01 мм на длине 100 мм.

4.7 Средний и 95%-ный периоды стойкости фрез, изготовленных из быстрорежущей стали марки Р6М5, при условиях испытаний, указанных в разделе 6, не должны быть менее указанных в таблице 4.

Таблица 4

| Диаметр фрезы, мм | Период стойкости, мин |         |
|-------------------|-----------------------|---------|
|                   | Средний               | 95%-ный |
| От 20 до 63       | 55                    | 22      |
| Св 63 * 100       | 70                    | 28      |
| * 100 * 160       | 110                   | 45      |
| * 160             | 140                   | 56      |

Критерием затупления является допустимый износ по задней поверхности зубьев фрез, равный для фрез диаметром до 63 мм — 0,2 мм, свыше 63 мм — 0,4 мм.

4.8 На торце каждой фрезы должно быть четко нанесено:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- номинальный диаметр;
- ширина;
- обозначение класса (1, 2);
- последние четыре цифры обозначения для фрез диаметром свыше 40 мм;
- марка стали.

4.9 Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары

- по ГОСТ 18088.

## 5 ПРИЕМКА

Приемка — по ГОСТ 23726.

## 6 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1 Испытания фрез на работоспособность и стойкость должны проводиться на фрезерных станках с применением оправки и проставочных колец, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

6.2 Испытания фрез на работоспособность и стойкость следует проводить на образцах из стали марки 45 по ГОСТ 1050 твердостью 163...197 НВ на режимах, указанных в таблицах 5—7

## а) для фрез типа 1

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

| Диаметр фрезы<br><i>D</i> | Ширина фрезы <i>B</i> ,<br>равная глубине<br>фрезерования | Подача на 1 зуб | Скорость резания,<br>м/мин |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 20                        | 0,20—0,8                                                  | 0,0004—0,001    | 80—100                     |
|                           | 1,00—2,5                                                  | 0,0010—0,002    |                            |
| 25                        | 0,20—0,6                                                  | 0,0004—0,001    | 50—90                      |
|                           | 0,80—3,0                                                  | 0,0004—0,002    |                            |
| 32                        | 0,20—0,6                                                  | 0,0004—0,001    | 40—80                      |
|                           | 0,80—2,0                                                  | 0,0010—0,005    |                            |
|                           | 2,50—4,0                                                  | 0,0080—0,030    |                            |
| 40                        | 0,20—0,6                                                  | 0,0004—0,005    | 40—75                      |
|                           | 0,80—2,8                                                  | 0,0010—0,008    |                            |
|                           | 3,00—5,0                                                  | 0,0030—0,010    |                            |
| 50                        | 0,25—0,8                                                  | 0,0004—0,005    | 35—60                      |
|                           | 1,00—6,0                                                  | 0,0010—0,007    |                            |
| 63                        | 0,30—0,8                                                  | 0,0004—0,005    | 25—50                      |
|                           | 1,00—2,0                                                  | 0,0020—0,005    |                            |
|                           | 2,50—4,0                                                  | 0,0030—0,010    |                            |
|                           | 5,0; 6,0                                                  | 0,0080—0,020    |                            |
| 80                        | 0,50—0,8                                                  | 0,0010—0,005    | 20—40                      |
|                           | 1,00—2,0                                                  | 0,0030—0,010    |                            |
|                           | 2,50—3,0                                                  | 0,0050—0,010    |                            |
|                           | 4,00—6,0                                                  | 0,0070—0,010    |                            |
| 100                       | 0,50—2,8                                                  | 0,0030—0,010    | 15—30                      |
|                           | 3,00—6,0                                                  | 0,0030—0,020    |                            |
| 125                       | 0,8—3,0                                                   | 0,003—0,010     | 10—20                      |
|                           | 4,0—6,0                                                   | 0,003—0,020     |                            |
| 160                       | 1,2—1,6                                                   | 0,005—0,010     | 8—15                       |
|                           | 2,0—6,0                                                   | 0,003—0,012     |                            |
| 200                       | 1,6                                                       | 0,003—0,010     | 5—10                       |
|                           | 2,0—2,8                                                   | 0,008—0,015     |                            |
|                           | 3,0—6,0                                                   | 0,005—0,015     |                            |
| 250                       | 2,0—6,0                                                   | 0,005—0,015     |                            |
| 315                       | 2,5—6,0                                                   | 0,005—0,020     | 20—40                      |

## б) для фрез типа 2

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

| Диаметр фрезы $D$ | Ширина фрезы $B$ | Глубина фрезерования | Подача на 1 зуб | Скорость резания, м/мин |
|-------------------|------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| 32                | 0,3—3,0          | 2—8                  | 0,003—0,01      | 40—80                   |
| 40                | 0,3—4,0          | 3—10                 |                 | 40—75                   |
| 50                | 0,5—5,0          |                      |                 | 40—70                   |
| 63                | 0,5—3,0          | 5—15                 |                 |                         |
|                   | 4,0—6,0          |                      |                 |                         |
| 80                | 0,6—2,5          | 5—12                 | 0,005—0,012     | 40—65                   |
|                   | 2,8              |                      |                 |                         |
|                   | 3,0—4,0          |                      |                 |                         |
|                   | 5,0; 6,0         |                      |                 |                         |
| 100               | 0,8—6,0          | 10—25                | 0,003—0,010     |                         |
| 125<br>160        | 1,0—6,0          |                      | 0,005—0,010     | 35—60                   |
|                   | 1,2—6,0          | 20—45                | 0,005—0,015     |                         |
| 200               | 1,6              | 25—60                | 0,005—0,010     | 30—50                   |
|                   | 2,0—6,0          |                      | 0,005—0,010     |                         |
| 250               | 2,0—6,0          | 30—80                | 0,005—0,015     | 20—50                   |
| 315               | 2,5—6,0          | 40—100               | 0,008—0,020     |                         |

в) для фрез типа 3.

Таблица 7

Размеры в миллиметрах

| Диаметр фрезы <i>D</i> | Ширина фрезы <i>B</i> | Число зубьев | Глубина фрезерования | Подача на 1 зуб | Скорость резания, м/мин |
|------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| 50                     | 1,0; 1,2              | 20           | 3—10                 | 0,003—0,008     | 40—75                   |
|                        | 1,6; 2,0              | 16           |                      |                 |                         |
|                        | 2,5; 3,0              |              |                      |                 |                         |
| 63                     | 1,0                   | 24           | 5—15                 | 0,001—0,005     | 45—70                   |
|                        |                       | 18           |                      |                 |                         |
|                        | 1,2; 1,6              | 20           |                      | 0,003—0,008     | 40—75                   |
|                        |                       | 16           |                      | 0,001—0,005     | 45—70                   |
|                        | 2,0                   | 20           |                      | 0,003—0,008     | 40—75                   |
|                        |                       | 14           |                      | 0,001—0,005     | 45—70                   |
|                        | 2,5                   | 16           |                      | 0,005—0,010     | 40—75                   |
|                        |                       | 14           |                      | 0,001—0,005     | 45—70                   |
|                        | 3,0                   | 16           |                      | 0,005—0,010     | 40—75                   |
|                        | 1,0                   | 24           | 5—20                 | 0,005—0,012     |                         |
|                        |                       | 20           |                      | 0,003—0,010     | 40—70                   |
| 80                     | 1,2; 1,6              | 24           |                      | 0,005—0,012     | 40—75                   |
|                        |                       | 18           |                      | 0,003—0,010     | 40—70                   |
|                        | 2,0; 2,5              | 20           |                      | 0,005—0,012     | 40—75                   |
|                        |                       | 16           |                      | 0,003—0,010     | 40—70                   |
|                        | 3,0                   | 20           |                      | 0,005—0,012     | 40—75                   |
|                        |                       | 14           |                      | 0,003—0,010     | 40—70                   |
| 100                    | 1,0                   | 32           | 10—25                | 0,005—0,015     | 35—65                   |
|                        |                       | 22           |                      | 0,005—0,010     | 40—65                   |
|                        | 1,2                   | 32           |                      | 0,005—0,015     | 35—65                   |
|                        |                       | 20           |                      | 0,005—0,010     | 40—65                   |
|                        | 1,6                   | 24           |                      | 0,005—0,015     | 35—65                   |
|                        |                       | 20           |                      | 0,005—0,010     | 40—65                   |
|                        | 2,0; 2,5              | 24           |                      | 0,005—0,015     | 30—65                   |
|                        |                       | 18           |                      | 0,005—0,010     | 40—65                   |
|                        | 3,0                   | 20           |                      | 0,005—0,015     | 30—55                   |
|                        |                       | 16           |                      | 0,005—0,010     | 40—65                   |

Окончание таблицы 7

Размеры в миллиметрах

| Диаметр фрезы D | Ширина фрезы В        | Число зубьев | Глубина фрезерования | Подача на 1 зуб | Скорость резания, м/мин. |
|-----------------|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------------------|
| 125             | 1,6                   | 32           | 10—25                | 0,005—0,015     | 30—55                    |
|                 |                       | 22           |                      |                 | 35—60                    |
|                 | 2,0                   | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 35—60                    |
|                 | 2,5                   | 24           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 3,0; 3,5; 4,0         | 24           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 18           |                      |                 | 30—50                    |
| 160             | 1,6                   | 40           | 20—45                | 0,005—0,015     | 30—55                    |
|                 |                       | 26           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 2,0; 2,5              | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 22           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 3,0; 3,5              | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 4,0; 4,5              | 24           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 30—50                    |
| 200             | 2,0; 2,5              | 40           | 25—70                | 0,005—0,015     | 30—55                    |
|                 |                       | 26           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 3,0; 3,5;<br>4,0; 4,5 | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 22           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 5,0                   | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 30—50                    |
| 250             | 2,5                   | 40           | 30—80                | 0,005—0,015     | 30—55                    |
|                 |                       | 28           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 3,0; 3,5;<br>4,0; 4,5 | 40           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 26           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 5,0                   | 32           |                      |                 | 30—55                    |
|                 |                       | 20           |                      |                 | 30—50                    |
|                 | 5,5; 6,0              | 32           |                      |                 | 30—50                    |
|                 |                       |              |                      |                 |                          |
| 315             | 2,5; 3,0              | 48           | 40—100               | 0,001—0,020     | 20—50                    |
|                 | 4,0; 5,0;<br>5,5; 6,0 | 40           |                      |                 |                          |

Поправочный коэффициент на скорость резания для фрез, изготовленных из стали марки 9ХС, равен 0,5.

В качестве СОЖ следует применять 5%-ный (по массе) раствор эмульсола в воде с расходом 5—8 л/мин.

6.3 Суммарная длина фрезерования каждой испытываемой на работоспособность фрезой должна соответствовать указанной в таблице 8.

Таблица 8

В миллиметрах

| Тип фрезы | Диаметр фрезы | Суммарная длина фрезерования |
|-----------|---------------|------------------------------|
| 1         | До 80         | 250                          |
|           | Св. 80        | 500                          |
| 2         | До 100        | 250                          |
|           | Св. 100       | 500                          |
| 3         | До 315        | 500                          |

6.4 После испытаний на работоспособность на режущих кромках, фрез не должно быть следов выкрашиваний и фрезы должны быть пригодны для дальнейшей работы.

6.5 Приемочные значения среднего и 95%-ного периодов стойкости не должны быть менее указанных в таблице 9.

Таблица 9

| Диаметр фрезы, мм | Приемочные значения периодов стойкости, мин |          |
|-------------------|---------------------------------------------|----------|
|                   | среднего                                    | 95%-ного |
| От 20 до 63       | 65                                          | 25       |
| Св. 63 » 100      | 80                                          | 32       |
| » 100 » 160       | 130                                         | 52       |
| » 160             | 160                                         | 64       |

6.6 Контроль твердости фрез — по ГОСТ. 9013.

6.7 Контроль шероховатости производится сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцовыми инструментами, имеющими значения шероховатости поверхностей не более указанных в 4.3.

6.8 Контроль внешнего вида производится визуально с помощью лупы ЛП1-4\* по ГОСТ 25706.

6.9 При контроле параметров фрез должны применяться методы и средства измерения, погрешность которых не должна быть более: при измерении линейных параметров — значений, указанных в ГОСТ 8.051; при измерении углов — 35 % значений допуска на

ГОСТ 2679—93

**проверяемый угол; при контроле формы и расположения поверхностей — 25 % значения допуска на проверяемый параметр.**