

#### 54. Сила резания $P$ , Н, приходящаяся на 1 мм длины лезвия зуба протяжки

Подача на один зуб $s_z$ , мм	Обрабатываемый материал								
	Углеродистая сталь			Легированная сталь			Чугун		
	$HB \leq 197$	$HB 198 - 229$	$HB > 229$	$HB \leq 197$	$HB 198 - 229$	$HB > 229$	серый		ковкий
							$HB \leq 180$	$HB > 180$	
0,01	65	71	85	76	85	91	55	75	63
0,02	95	105	125	126	136	158	81	89	73
0,03	123	136	161	157	169	186	104	115	94
0,04	143	158	187	184	198	218	121	134	109
0,06	177	195	232	238	255	282	151	166	134
0,08	213	235	280	280	302	335	180	200	164
0,10	247	273	325	328	354	390	207	236	192
0,12	285	315	375	378	407	450	243	268	220
0,14	324	357	425	423	457	505	273	303	250
0,16	360	398	472	471	510	560	305	336	276
0,18	395	436	520	525	565	625	334	370	302
0,20	427	473	562	576	620	685	360	402	326
0,22	456	503	600	620	667	738	385	427	349
0,25	495	545	650	680	730	810	421	465	376
0,30	564	615	730	785	845	933	476	522	431

Примечание. Значения силы резания приведены для нормальных условий эксплуатации: а) передние и задние углы зубьев оптимальные, б) величина износа не превышает допускаемую.

**Подача** при протягивании  $s_z$  — размерный перепад между соседними режущими зубьями протяжки (рис. 8) — является элементом конструкции протяжки.

**Скорость резания**, определяемую требованиями к точности обработки и параметрам шероховатости обработанной поверхности, выбирают по табл. 52 в зависимости от группы скорости, устанавливаемой из табл. 53. При нормативной скорости резания заданный параметр шероховатости поверхности может быть достигнут при оптимальных значениях переднего и заднего углов, при наличии у протяжки чистовых и переходных зубьев.

Установленную нормативную скорость резания сравнивают с максимальной скоростью рабочего хода станка и скоростью резания, м/мин, допускаемой мощностью двигателя станка:

$$v = 61200 \frac{N}{P_z} \eta,$$

где  $N$  — мощность двигателя станка, кВт;

$P_z$  — сила резания при протягивании, Н;  $\eta$  — КПД станка.

В качестве рабочей скорости принимают наименьшую из сравниваемых скоростей.

**Сила резания**, Н, при протягивании

$$P_z = P \sum B,$$

где  $P$  — сила резания на 1 мм длины лезвия, Н, зависящая от обрабатываемого материала и величины подачи  $s_z$ , мм, на один зуб протяжки (табл. 54).

## ШЛИФОВАНИЕ

Разработку режима резания при шлифовании начинают с установления характеристики инструмента. Инструмент при шлифовании различных конструктивных и инструментальных материалов выбирают по данным, приведенным на с. 242–258. Окончательная характеристика абразивного инструмента выявляется в процессе пробной эксплуатации с учетом конкретных технологических условий.

Основные параметры резания при шлифовании:

скорость вращательного или поступательного движения заготовки  $v_z$ , м/мин;

глубина шлифования  $t$ , мм, — слой металла, снимаемый периферией или торцом круга в результате поперечной подачи на каждый ход или двойной ход при круглом или плоском шлифовании и в результате радиальной подачи  $s_p$  при врезном шлифовании;

продольная подача  $s$  — перемещение шлифовального круга в направлении его оси в миллиметрах на один оборот заготовки при круглом шлифовании или в миллиметрах на каждый ход стола при плоском шлифовании периферией круга (табл. 55).

**Эффективная мощность**, кВт, при шлифовании периферией круга с продольной подачей

$$N = C_N v_z^x s^y d^q,$$

при врезном шлифовании периферией круга

$$N = C_N v_z^x s_p^y d^q b^z,$$

при шлифовании торцом круга

$$N = C_N v_z^x t^z b^z,$$

где  $d$  — диаметр шлифования, мм;  $b$  — ширина шлифования, мм, равная длине шлифуемого участка заготовки при круглом врезном шлифовании и поперечному размеру поверхности заготовки при шлифовании торцом круга.

Значения коэффициента  $C_N$  и показателей степени в формулах приведены в табл. 56.