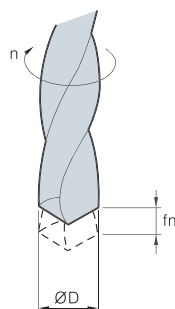


Расчет технических параметров



Скорость резания	Подача	Угол подъема винтовой канавки	Машинное время
$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$ (м/мин)	$fn = \frac{vf}{n}$ (мм/об)	$\delta = \tan^{-1} \left(\frac{\pi D}{L} \right)$	$T_{\text{маш.}} = \frac{ld}{n \cdot fn}$ (мин)
- vc : Скорость резания (м/мин) - D : Диаметр сверла (мм) - n : Число оборотов (мин⁻¹) - π : Константа (3.14)	- fn : Подача (мм/об) - vf : Минутная подача (мм/мин) - n : Число оборотов (мин⁻¹)	- δ : Угол наклона реж. кромки - D : Диаметр сверла (мм) - L : Длина 2-х витков ленточки (мм) - π : Константа (3.14)	- tc : Машинное время (мин) - n : Число оборотов (мин⁻¹) - ld : Глубина сверления (мм) - fn : Подача (мм/об)

Крутящий момент и осевое усилие

$$Md = KD^2 \times (0.0631 + 1.686 \times fn) (\text{кг} \cdot \text{см})$$

$$T = 57.95 KD fn^{0.85} (\text{кг})$$

- Md : Крутящий момент (кг·см)
- T : Осевая сила резания (кг)
- D : Диаметр сверла (мм)
- fn : Подача (мм/об)
- K : Коэффициент

Обрабатываемый материал (SAE/AISI)		Предел текучести, кг/мм²		Твердость, HB		Коэффициент K	
Чугуны	Серые		21		177		1.00
	Ковкие		28		198		1.39
	Высокопрочные		35		224		1.88
Стали	1020(Углеродистые стали C 0.2%)		55		160		2.22
	1112(C 0.12, S 0.2%)		62		183		1.42
	1335(Конструкционные стали, Mn 1.75%)		63		197		1.45
Хромо-никелевые стали	3115 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)		53		163		1.56
	3120 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)		69		174		2.02
	3140		88		241		2.32
Хромо-молибденовые стали	4115 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)		63		167		1.62
	4130 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)		77		229		2.10
	4140 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)		94		269		2.41
Никеле-молибденовые стали	4615 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)		75		212		2.12
	4820 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)		140		390		3.44
Хромистые стали	5150 (Cr 0.8, Mn 0.8)		95		277		2.46
Хромо-ванадиевые стали	6115 (Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)		58		174		2.08
	6120 (Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)		80		255		2.22

Расчет крутящего момента и осевой силы резания

$$Md = K_1 d^2 \cdot fn^m$$

$$T = K_2 d \cdot fn^n$$

- Md : Крутящий момент (кг·см)
- T : Осевая сила резания (кг)

- fn : Подача (мм/об)

- d : Диаметр сверла (мм)

- K₁, K₂, m, n : Эмпирические коэффициенты

Обрабатываемый материал	K ₁	m	K ₂	n
Низкоуглеродистая сталь	5.9	1.00	125.0	0.88
Кипящие стали	3.5	1.00	55.0	0.88
Латунь	2.5	0.94	44.4	0.87
Алюминий	1.5	0.90	33.3	0.78
Цинк	1.4	0.88	27.0	0.74
Оловянноцинковая бронза	2.0	0.94	21.6	0.75
Оцинкованное железо	0.3	0.57	6.4	0.55

