

# ФОРМУЛЫ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

## СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ ( $v_c$ )

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot n}{1000} \text{ (м/мин)}$$

$v_c$  (м/мин): Скорость резания     $D_1$  (мм) : Диаметр сверла  
 $\pi$  (3.14) : Пи     $n$  (мин<sup>-1</sup>) : Частота вращения шпинделя

\*Разделить на 1000, чтобы перевести мм в м.



(Задача) Какова скорость резания, если частота вращения шпинделя 1350мин<sup>-1</sup>, а диаметр сверла 12мм ?

(Решение) Подставляем  $\pi=3.14$ ,  $D_1=12$ ,  $n=1350$  в формулу

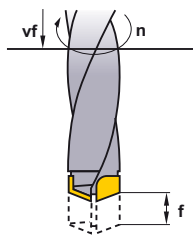
$$v_c = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 \text{ м/мин}$$

Скорость резания 50.9м/мин.

## МИНУТНАЯ ПОДАЧА ШПИНДЕЛЯ ( $vf$ )

$$vf = f \cdot n \text{ (мм/мин)}$$

$vf$  (мм/мин) : Подача главного шпинделя (ось Z)  
 $f$  (мм/об) : Подача на оборот  
 $n$  (мин<sup>-1</sup>) : Частота вращения шпинделя



(Задача) Определите минутную подачу шпинделя ( $vf$ ), если подача на оборот равна 0.2мм/об, а частота вращения шпинделя 1350мин<sup>-1</sup> ?

(Решение) Подставляем  $f=0.2$ ,  $n=1350$  в формулу

$$vf = f \cdot n = 0.2 \times 1350 = 270 \text{ мм/мин}$$

Минутная подача шпинделя равна 270мм/мин.

## ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ ( $T_c$ )

$$T_c = \frac{ld \cdot i}{n \cdot f}$$

$T_c$  (мин) : Время обработки  
 $n$  (мин<sup>-1</sup>) : Частота вращения  
 $ld$  (мм) : Глубина сверления  
 $f$  (мм/об) : Подача на оборот  
 $i$  : Количество отверстий

(Задача) Сколько времени потребуется, чтобы просверлить отверстие длиной 30мм в легированной стали, если скорость резания 50м/мин, а подача 0.15мм/об ?

(Решение) Частота вращения  $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 \text{ мин}^{-1}$

$$T_c = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

$$= 0.188 \times 60 \approx 11.3 \text{ sec}$$

