



$$d = 5 \text{ mm}$$

$$L = 300 \text{ mm}$$

$$W = 125 \text{ mm}$$

$$n_t = 4$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$V = 2.8 \text{ m/s}$$

$$f = 0.27 \text{ mm/diente}$$

Cálculo de tiempo de corte y velocidad de remoción de material para un proceso de fresado.

Celaya González David Alejandro

Resuelva de forma ordenada el siguiente ejercicio indicando los resultados obtenidos y mostrando los cálculos realizados.

Se realiza una operación de fresado frontal para maquinarse 5 mm de la superficie superior de una pieza rectangular de aluminio de 300 mm de largo por 125 mm de ancho. El cortador tiene cuatro dientes y 150 mm de diámetro. La velocidad de corte es de 2.8 m/s y la carga de viruta es de 0.27 mm/diente. Determine:

a) El tiempo de maquinado

b) La velocidad de remoción de material

a)

Velocidad de Rotación

$$N = \frac{V}{\pi D} = \frac{2.8 \times 60}{(150 \times 10^{-3}) \pi} = \underline{356.5071 \text{ rpm}}$$

Velocidad de avance

$$f_r = N n_c f = (356.5071)(4)(0.27) = \underline{385.02761 \text{ mm/min}}$$

Distancia de aproximación

$$A = \frac{D}{2} \Rightarrow A = \frac{150}{2} = \underline{75 \text{ mm}}$$

Tiempo de maquinado

$$T_m = \frac{L + 2A}{f_r} = \frac{300 + 2(75 \text{ mm})}{385.02761 \text{ mm/min}} = \underline{1.1687 \text{ min} \approx 2 \text{ min}}$$

Velocidad de remoción del material

$$R_{Mz} = W d f_r = (125)(5)(385.0276) = \underline{240,642.251 \text{ mm}^3/\text{min}}$$