

## КЪМ ИЗПИТНА ТЕМА 15

Да се проектира силова инсталация в цех с 18 струга, всеки с обща мощност  $P_H = 7,55 \text{ kW}$ ;  $I_H = 11,3 \text{ A}$ ;  $\cos\varphi = 0,86$ ,  $\eta_H = 0,8$ ;  $n_H = 1450 \text{ min}^{-1}$ ;  $k_n = 8$

### 1. Избор на защита

$$I = \frac{P_H \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot \cos\varphi \cdot \eta_H \cdot U_H} = \frac{7,55 \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot 0,86 \cdot 0,8 \cdot 380} = \frac{7550}{452,29} = 16,69 \text{ A}$$

$$I_p = k_n \cdot I_H = 8 \cdot 16,69 = 133,52 \text{ A}$$

$k_n$ - коефициент на натоварването (0,7-0,9)

$$I_{max} = I_n = k_n \cdot I_H = 8 \cdot 16,69 = 133,52 \text{ A}$$

$\alpha_n$ - от таблица 4.1 избирам  $\alpha_n = 2,5$

$$I_{вл} = \frac{I_{max}}{\alpha_n} = \frac{133,52}{2,5} = 53,41 \text{ A}$$

Избирам предпазител ПЕЗ- 33 с ток на основата  $I_{осн} = 63 \text{ A}$  и ток на вложката  $I_{вл} = 63 \text{ A}$

### 2. Избор на сечението и вида на проводника

$$I_{доп.к} \geq I_{изч.} = \frac{P_{изч.}}{\sqrt{3} U_L \cos\varphi} = \frac{5660}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,86} = 10,1 \text{ A}$$

$$P_{изч.} = k_T \Sigma P_{инстал.} = 0,75 \cdot 7,55 = 5,66 \text{ kW}$$

От таблица П19 избирам кабел с 4 медни жила със сечение  $1,5 \text{ mm}^2$  с  $I_{доп.} = 25 \text{ A}$  с изолация от пластмаса.

Проверка по загуба на напрежение

$$\Delta U = \frac{100 \cdot 1000 \cdot P_{изч.}}{\gamma S U_L^2} L = \frac{100 \cdot 1000 \cdot 5,66 \cdot 30}{57 \cdot 1,5 \cdot 144 \cdot 380^2} = 1,4\%$$

Избор на предпазител за ГРТ

$$I_{вл.} = k_e \Sigma I_{раб.} = 0,4 \cdot 18 \cdot 13,35 = 96,12 \text{ A}$$

От табл. П20 избирам предпазител ПЕЗ-1¼

$$I_{осн.} = 100 \text{ A} \text{ и } I_{вл.} = 100 \text{ A}$$