

- b) A választott 35 mm²-es vezeték-keresztmetszethez tartozó – melegedés szempontjából ténylegesen megengedett – áramerhelés:

$$I_{lm} = k \cdot I_m = 0,88 \cdot 130 = 114,4 \text{ A}$$

Ezt kell összehasonlítani a vezetéken folyó árammal.

Mivel $I_{lm} = 114,4 \text{ A} < I_{lnv} = 143,9 \text{ A}$, ezért a 35 mm²-es vezeték melegedésre nem felel meg.

nem felel meg

- c) A „sorban” következő nagyobb (50 mm²-es) szabványos vezeték-keresztmetszet ténylegesen megengedett áramerhelése:

$$I_{lm} = k \cdot I_m = 0,88 \cdot 155 = 136,4 \text{ A} < I_{lnv} = 143,9 \text{ A},$$

tehát melegedésre még az 50 mm²-es keresztmetszet sem felel meg.

A következő (70 mm²-es) szabványos vezeték-keresztmetszet ténylegesen megengedett áramerhelése:

$$I_{lm} = k \cdot I_m = 0,88 \cdot 190 = 167,2 \text{ A} > I_{lnv} = 143,9 \text{ A},$$

ezért ez a vezeték már melegedésre megfelel. A hajtómotor táplálására tehát a feszültségcsökkentésre és melegedésre egyaránt megfelelő vezeték-keresztmetszet:

$$3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ (fázisonként: } 70 \text{ mm}^2 \text{)}$$

A = 70 mm²

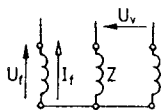
- d) A választott vezetéken létrejövő teljesítményvesztés fázisonként:

$$P_v = I_{lnv}^2 \cdot R_v = I_{lnv}^2 \cdot \rho \cdot \frac{l}{A_{sz}} = 143,9^2 \cdot 0,03 \cdot \frac{90}{70} = 798,7 \text{ W}$$

$P_v = 798,7 \text{ W}$

Elemzés:

5.1.35. feladat



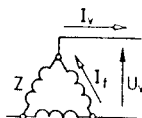
Csillagkapcsolás

$$I_{fy} = \frac{U_f}{Z}$$

$$\sqrt{3} \cdot U_{fy} = U_v$$

$$I_{fy} = I_{vy}$$

$$S_y = 3 \cdot U_{fy} \cdot I_{fy}$$



Háromszög-kapcsolás

$$I_{f\Delta} = \frac{U_v}{Z}$$

$$U_{f\Delta} = U_v$$

$$I_{v\Delta} = \sqrt{3} \cdot I_{f\Delta} = \sqrt{3} \cdot \frac{U_v}{Z}$$

$$S_{\Delta} = 3 \cdot U_{v\Delta} \cdot I_{f\Delta}$$