

Malmos Attila

VILLANYSZERELŐ SZAKMAI ISMERETEK II.

Gyakorlófeladatok megoldásai



2. Fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

35. oldal:

$$U_2 = 42 \text{ V}$$

36. oldal:

$$I_{1n} = 0,27 \text{ A}$$

$$I_{2n} = 2,63 \text{ A}$$

37. oldal:

$$P_2 = 320 \text{ kW}$$

40. oldal:

$$I_{2zn} = 30,21 \text{ A}$$

49. oldal:

$$I_{1nv} = 92,38 \text{ A}$$

$$I_{1nf} = I_{1nv} = 92,38 \text{ A}$$

$$I_{2nv} = 2309,40 \text{ A}$$

$$I_{2nf} \approx 4000 \text{ A}$$

52. oldal:

$$a = 173,21$$

$$Z_t = 666,67 \Omega$$

$$U_1 = 9180,13 \text{ V}$$

57. oldal:

$$a = 75$$

$$Z_t = 5 \Omega$$

$$I_1 = 180 \text{ A}$$

59. oldal:

$$S_o = 2000 \text{ kVA}$$

$$S_1 = 1200 \text{ kVA}$$

$$S_2 = 800 \text{ kVA}$$

3. fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

69. oldal:

$$n_o = 750 \text{ 1/min}$$

71. oldal:

$$\delta_{\text{mech}} = 30^\circ$$

76. oldal:

$$p = 1$$

77. oldal:

$$\eta = 92,31\%$$

84. oldal:

$$f_1 = 50 \text{ Hz}$$

4. fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

89. oldal:

$$n_0 = 750 \text{ 1/min}$$

$$s = 0,067$$

$$f_{2i} = 3,33 \text{ Hz}$$

91. oldal:

$$P_1 = 1207,59 \text{ W}$$

$$P_n = 1021,02 \text{ W}$$

$$\eta = 84,55\%$$

97. oldal:

Ez azt jelenti, hogy a ventilátor folytonos üzemmódban használható.

100. oldal:

$$\Delta T = 37,41 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$T_1 = 62,41 \text{ }^\circ\text{C}$$

105. oldal:

Nem alkalmas, mert csillagkapcsolásban az aszinkronmotor vonali feszültsége nem lehet nagyobb 400 V-nál. Delta kapcsolás esetén a tekercsre jutó feszültség nem lehet 230 V-nál nagyobb, viszont a hálózat vonali feszültsége 400 V.

5. fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

142. oldal:

$$U_i = 250 \text{ V}$$

$$U_k = 230 \text{ V}$$

$$\eta = 97\%$$

145. oldal:

$$M = 6,45 \text{ Nm}$$

$$P_n = 1658,89 \text{ W}$$

$$U_i \approx 221,04 \text{ V}$$

$$U_k \approx 230 \text{ V}$$

$$P_1 = 1725 \text{ W}$$

$$P_v = 67,5 \text{ W}$$

$$\eta = 0,962$$

7. fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

162. oldal:

$$R = 0,15 \text{ } \Omega$$

165. oldal:

Három fázisnál:

$$U_e = 4,62 \text{ V}$$

$$I = 7,94 \text{ A}$$

$$A = 0,30 \text{ mm}^2$$

A méretezés alapján elegendő lenne 1 mm^2 keresztmetszetű vezeték, de az erőátviteli vezeték keresztmetszete nem lehet kisebb, mint $1,5 \text{ mm}^2$. Tehát a szükséges szabványos vezeték keresztmetszete: $A = 1,5 \text{ mm}^2$.

Egy fázisnál:

$$U_e = 2,3 \text{ V}$$

$$I = 23,91 \text{ A}$$

$$A = 2,73 \text{ mm}^2$$

A szükséges szabványos vezeték keresztmetszete: $A = 4 \text{ mm}^2$.

169. oldal:

$I_B = 14 \text{ A} \leq I_n = 16 \text{ A} \leq I_z = 21 \text{ A}$, tehát a választott kismegszakító megfelel.

8. fejezet gyakorlófeladatainak megoldásai

181. oldal:

$$e = 0,69$$

$e < e_{\min}$, tehát az elosztó egyidejűségi tényezője nem felel meg.

225. oldal:

$$I_{z1} = 18\,580 \text{ A}$$

$$I_{z2} = 11\,148 \text{ A}$$

A számítások eredményéből látszik, hogy minél kisebb a névleges százalékos rövidzárási feszültség, annál kisebb lesz a zárlati áram is.

228. oldal:

$$R_{L-L} = 0,875 \, \Omega$$

$$I_{ZL-L} = 4571 \text{ A}$$

$$R_{L-PEN} = 0,087 \, \Omega$$

$$I_{L-PEN} = 2628,6 \text{ A}$$

$$I_n \leq 525,7 \text{ A}$$

9. fejezet gyakorlófeladatának megoldása

A napelem rövidzárási árama $I_{sc} = 9 \text{ A}$, üresjárási feszültsége pedig $U_{oc} = 31 \text{ V}$.