

3. EGYENÁRAMÚ GÉPEK

3.2. Egyenáramú generátorok

Névleges terhelés:

Motoros és generátoros állapotban egyaránt az armatúraáram korlátozandó, tehát a névleges áram üzemmódtól független.

$$U_{iN} = U_{kN} - I_N \cdot R_k = 220 - 80 \cdot 0,2 = 220 - 16 = 204 \text{ V}$$

$$n_{Nm} = \frac{U_{IN}}{c \cdot \Phi_p} = \frac{264}{236} \cdot 3000 = 2593,2 \text{ 1/min}$$

$$n_{Nm} = 2593,2 \text{ 1/min}$$

d) Az indítóellenállás első fokozatban: $n = 0$, $U_i = 0$.

$$R_{i1} = \frac{220}{110} - R_b = \frac{220}{110} - 0,2 = 1,8 \, \Omega$$

$$R_{i1} = 1,8 \, \Omega$$

$$\text{a) } \omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1200}{60} = 125,6 \text{ 1/s}$$

3.2.6. feladat

$$P_1 = M \cdot \omega = 79,6 \cdot 125,6 = 9997 \text{ W}$$

$P_1 = 9997 \text{ W}$

$$\text{b) } I_t = \frac{U_k}{R_k} = \frac{220}{5,7} = 38,6 \text{ A}$$

$$P_2 = U_2 \cdot I_2 = 220 \cdot 38,6 = 8492 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{8492}{9997} = 0,849 ; \quad \eta = 84,9 \%$$

$\eta = 84,9 \%$

$$\text{c) } I_g = \frac{U_s}{R_s} = \frac{220}{200} = 1,1 \text{ A}$$

$$I_g = 1,1 \text{ A}$$

$$I_{\Sigma} = I_1 + I_2 = 38,6 + 1,1 = 39,7 \text{ A}$$

$$I_a = 39,7 \text{ A}$$

$$\text{d) } R_b = \frac{P_{\text{in}}}{I_{\text{in}}^2} = \frac{800}{39,7^2} = 0,507 \, \Omega$$

$$U_i = U_k + I_a \cdot R_b = 220 + 39,7 \cdot 0,507 = 240,1 \text{ V}$$

$$U_t = 240,1 \text{ V}$$

e) $P_{s+v} = P_1 - (P_2 + P_g + P_{in}) = 9997 - (8492 + 242 + 800) = 463 \text{ W}$

$$P_{s+y} = 463 \text{ W}$$

$$P_g = \frac{U_k^2}{R_g} = \frac{220^2}{200} = 242 \text{ W}$$

$$b) c \cdot \Phi = \frac{U_i \cdot 60}{n} = \frac{240,1 \cdot 60}{1200} = 12 \text{ V} \cdot \text{s}$$

$$c_M \cdot \Phi = 12 \text{ V} \cdot \text{s}$$