

3. EGYENÁRAMÚ GÉPEK

3.2. Egyenáramú generátorok

e) $I_i = 1,2 \cdot I_n = 1,2 \cdot 68,2 = 81,84 \text{ A}$ $I_{ia} = I_i - I_g = 81,84 - 5,8 = 76 \text{ A}$ $R_b + R_i = \frac{U_k}{I_{ia}} \rightarrow R_i = \frac{U_k}{I_{ia}} - R_b = \frac{220}{76} - 0,274 = 2,6 \text{ } \Omega$	$R_i = 2,6 \text{ } \Omega$
$n = 1500 \text{ 1/min} \approx 25 \text{ 1/s}$ $U_i = c \cdot n \cdot \Phi = 250 \cdot 25 \cdot 0,018 = 112,5 \text{ V}$ $U_k = U_i - I \cdot R_b = 112,5 - 90 \cdot 0,06 = 107,1 \text{ V}$ $U_i' = U_i + I \cdot R_b = 112,5 + 90 \cdot 0,06 = 117,9 \text{ V}$ $n' = \frac{U_i'}{c \cdot \Phi} = \frac{117,9}{250 \cdot 0,018} = 26,2 \text{ 1/s} = 1572 \text{ 1/min}$	3.2.3. feladat $\Delta U = 10,8 \text{ V}$ $\Delta n = 72 \text{ 1/min}$
a) A generátor áramjai: $I_t = \frac{P_n}{U} = \frac{42000}{400} = 105 \text{ A}$ $I_g = \frac{U}{R_g} = \frac{400}{100} = 4 \text{ A}$ $I_a = I_t + I_g = 109 \text{ A}$	3.2.4. feladat $I_t = 105 \text{ A}$ $I_g = 4 \text{ A}$ $I_a = 109 \text{ A}$
b) A főáramköri ellenállás: $R_b = \frac{P_{pc}}{I_a^2} = \frac{0,08 \cdot 42000}{109^2} = 0,283 \text{ } \Omega$	$R_b = 0,283 \text{ } \Omega$
c) Az indukált feszültség: $U_i = U + I_a \cdot R_b = 400 + 109 \cdot 0,283 = 430,8 \text{ V}$	$U_i = 430,8 \text{ V}$
d) A felvett teljesítmény és a nyomaték: $P_{fel} = \frac{P}{\eta} = \frac{42}{0,86} = 48,84 \text{ kW}$ $M = \frac{P_{fel}}{2 \cdot \pi \cdot n} = \frac{48800 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 1500} = 311 \text{ N} \cdot \text{m}$	$P_{fel} = 48,84 \text{ kW}$ $M = 311 \text{ N} \cdot \text{m}$