

ΑΣΚΗΣΗ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΣΗΣ Μ/Σ

Μονοφασικός Μ/Σ με **220/24V, 1kVA**, 50Hz απορροφά ισχύ χωρίς φορτίο **16 W**. Στο πείραμα βραχυκυκλώσεως έχει ονομαστικό ρεύμα στο δευτερεύον **$I_2=35 \text{ A}$** και καταναλώνεται ισχύ **20W**. Να βρεθεί ο βαθμός απόδοσης για **$\cos\phi_2 = 0,9$** καθώς και το ρεύμα που απορροφά από το δίκτυο με την ονομαστική τάση.

Λύση

1. **Απώλειες:** 16 W χωρίς φορτίο είναι οι **μαγνητικές**

20 W στο πείραμα βραχυκύκλωσης είναι οι **ηλεκτρικές**

Συνολικές απώλειες: $P_a = P_\mu + P_{\eta\lambda} = 16 + 20 = 36 \text{ W}$

2. **Ισχύς δευτερεύοντος:** $P_2 = U_2 I_2 \cos\phi_2 = 24 * 35 * 0,9 = 756 \text{ W}$

3. **Βαθμός Απόδοσης:** $\eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{P_2}{P_2 + P_a} = \frac{756}{756 + 36} = 0,95$

4. **Ρεύμα από δίκτυο:** $I_1 = \frac{P_1}{U_1} = \frac{792}{220} = 3,6 \text{ A}$