$$\phi = \frac{3000}{4.44 * 50 * 500} = 0.027wb$$

مثال ٤ -٣_ محول أحادي الوجه قدرته ٥كيلوفولت أمبير، جهده ٤٤٠/١١٠فولت ويعمل على تردد ٦٠ هيرتز ويغذي حمل بتيار مقداره ٤٠أمبير عند معامل قدرة ٠,٨ متقدم وعند الجهد المقنن. باعتبار المحول مثالي ، أوجد الآتي: -جهد وتيار الابتدائي - معاوقة الحمل – معاوقة الحمل منسوب إلى الابتدائي

الحل

KVA=٥ V_1/V_2=٤٤٠/١١٠ f=٦٠ Hz I_2=٤٠ A P.F=٠,٨ lead

من المعلومات المعطاه يمكن حساب الآتي:

$V_2 = 110\angle 0 \quad volt$

$I_2 = 40\angle \cos^{-1} 0.8 \quad A$

$I_2 = 40\angle 36.87^o \quad A$

-The transformer ratio is

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{440}{110} = 4$$

Thus

V_1=٤٤٠ V

$$I_1 = \frac{N_2}{N_1} I_2 = \frac{1}{4}(40\angle 36.87^o) = 10\angle 36.87^o \quad A$$

- The load impedance is

$$Z_2 = \frac{V_2}{I_2} = \frac{110\angle 0}{40\angle 36.87^o} = 2.75\angle -36.87^o \quad \Omega$$

- The impedance of the load referred to the primary side is

$$Z_2' = \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2 Z_2 = (4)^2 (2.75\angle -36.87^o = 44\angle -36.87^o \quad \Omega$$

or $$Z_2' = \frac{V_1}{I_1} = \frac{440}{10\angle 36.87^o} = 44\angle -36.87^o \quad \Omega$$