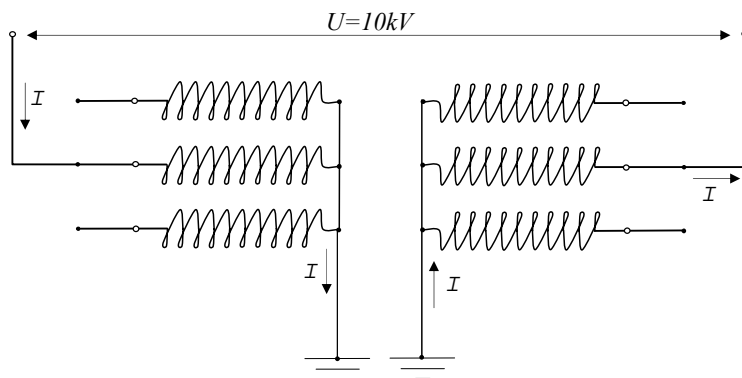


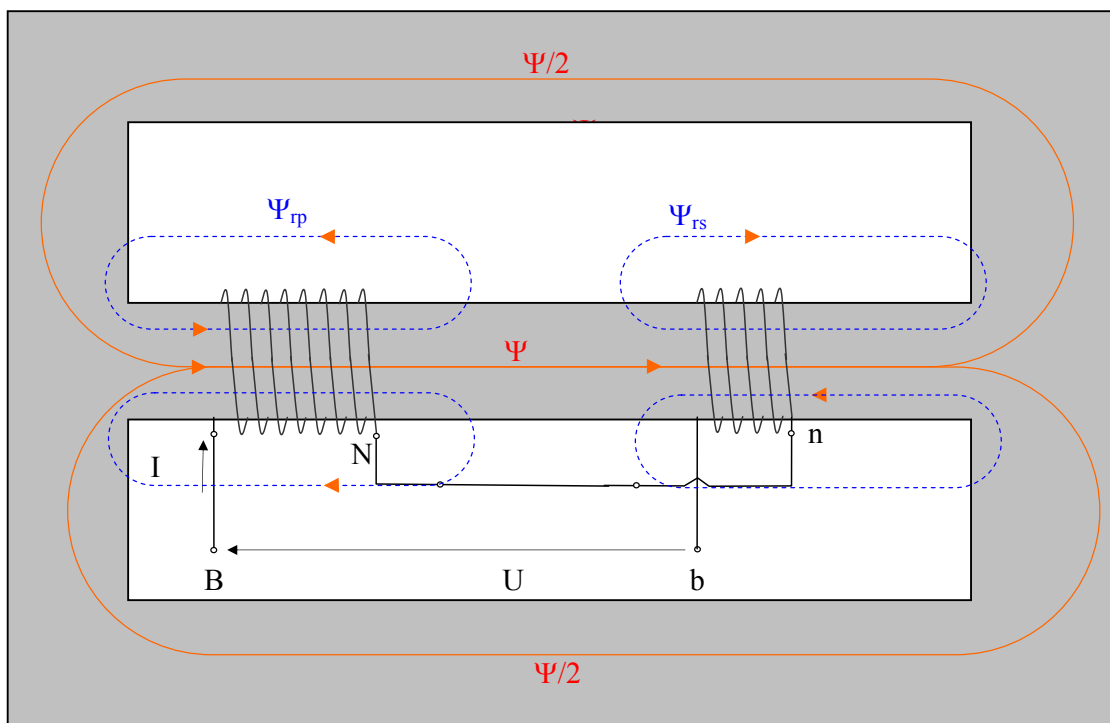
Елементи електроенергетских система

(решења задатка)

У анализираном режиму трансформатор ради као пригушница која се састоји од два редно везана намотаја (примарног фазе В и секундарног фазе b) . Кроз примарни и кроз секундарни намотај (који се налазе на средњем стубу магнетског кола) протиче иста струја, кроз остале намотаје не протичу струје, па они не утичу на прорачун струје I.



Пошто је трансформатор спрег $Yy0$ магнетопобуне силе које потичу од примарног и секундарног намотаја су супротног смера. Примарни намотај има више навојака па је његова магнетопобудна сила већа и он дефинише смер заједничког флуksа. Заједнички флуks се дели и затвара кроз јарам и стубове остале две фазе, као на слици (намотаји секундара и примара се обично мотају један преко другог, али су на слици ради јасноће извучени).



Еквивалентна индуктивност магнећења у датом режиму је:

$$L'_{\mu} = \frac{(N_p - N_s)^2}{\Lambda_e} = \frac{N_p^2 (1 - 1/m_t)^2}{\frac{3}{2} \Lambda} = \frac{2}{3} (1 - 1/m_t)^2 L_{\mu},$$

где су:

Λ – магнетска отпорност једног стуба магнетског кола и припадајућег дела јарма

L_{μ} –индуктивност магнећења када је трансформатор побуђен симетричним системом трофазних струја са примарне стране.

На основу претходне анализе може се закључити да стурју I ограничава еквивалентна реактанса X_e :

$$X_e = X_{rp} + X_{rs} + X'_{\mu} \approx X'_{\mu}$$

Прорачун номиналне реактансе магнећења трансформатора:

$$X_{\mu} = \frac{100}{I_0(\%)} \frac{U_n^2}{S_n} = 100 \frac{35^2}{20} = 6125 \Omega$$

Прорачун еквивалентне реактансе магнећења у анализираном случају:

$$X'_{\mu} = \frac{2}{3} (1 - 1/m_t)^2 X_{\mu} = \frac{2}{3} (1 - \frac{10}{35})^2 \cdot 6125 = 2084 \Omega$$

Прорачун струје I :

$$I = \frac{U}{X'_{\mu}} = \frac{10000}{2084} = 4,8 A$$