



1- نتایج آزمایش مدار باز و اتصال کوتاه یک ترانسفورماتور تکفاز 20KVA , $2400\text{V}/240\text{V}$, 60 Hz به شرح زیر است.
 240V , 1.066A , 126.6W
 57.7V , 8.34A , 284W

مدار معادل منعکس شده به سمت فشار قوی را محاسبه کنید.

2- در ترانسفور فوق اگر ثانویه بار نامی را در ضریب توان 0.8 پس فاز تغذیه کند ولتاژ اولیه را محاسبه کنید. نمودار فازوری ترانس را رسم کنید.

3- در مسئله فوق محاسبه را برای بار پیش فاز تکرار کنید.

4- برای ترانسفورماتور مسئله 1 شار هسته را در بی باری محاسبه کنید. سپس این شار را برای بار نامی مقاومتی مجدداً محاسبه کرده و نتایج را با هم مقایسه کنید.

5- ترانسفورمر مسئله 1 از طریق شبکه ای با ولتاژ مدار باز 2400 ولت و امپدانس سلفی 10 اهم تغذیه می شود. اگر ثانویه ترانسفورمر به بار اهمی 10 کیلووات وصل باشد تنظیم ولتاژ در ثانویه را بدست آورید.

6- اگر ترانسفورمر مسئله 1 یک بار با توان ظاهری نامی را تغذیه کند ضریب توان بار ی را محاسبه کنید که در افت ولتاژ ترانسفورمر صفر می شود.

7- مسائل 2-3 , 2-4 , 2-6 کتاب chapman

8- مقادیر تلفات هسته و مسی یک ترانسفورمر تک فاز 10 kVA , $2400/240\text{V}$ به شرح زیر می باشد:

تلفات هسته در ولتاژ نامی: 100W

تلفات مسی در نصف جریان نامی: 60W



الف- بازده ترانسفورمر را وقتی ترانسفورمر دارای بار نامی با ضریب توان 0.9 پس فاز باشد محاسبه نمایید.

ب- در چه درصدی از بار نامی بازده ماکزیمم خواهد بود؟ اگر ضریب توان همچنان 0.9 پس فاز باشد بازده ماکزیمم چند درصد است؟

پ- بازده 24 ساعته ترانسفورمر را در صورتی که چرخه بار 24 ساعته آن به شرح زیر باشد محاسبه نمایید.

6 ساعت: بی باری

10 ساعت: 70% بار نامی با ضریب توان 0.8 پس فاز

8 ساعت: 90% بار نامی با ضریب توان 0.9 پس فاز

9- سه ترانسفورمر تکفاز 60 Hz ، 440 V ، 7970 : 750 kVA ؛ یک بانک ترانسفورمر سه فاز را می سازند. هر ترانسفورمر دارای راکتانس سری 0.12 pu است. سیم پیچ های اولیه (فشار قوی) به صورت Y وصل شده و مستقیماً به منبع سه فاز 60 Hz ، 13.8 kV وصل شده اند. الف- نسبت تبدیل و توان نامی ترانسفورمر سه فاز را در دو حالت اتصال ثانویه Y و اتصال ثانویه Δ تعیین کنید.

ب- اگر سیم پیچ های ثانویه به صورت Y وصل شده باشند و پایانه های های ثانویه به هم اتصال کوتاه شوند، اندازه مقدار موثر جریان اولیه و ثانویه را بر حسب آمپر به دست آورید.

پ- اگر سیم پیچ های ثانویه به صورت Δ به هم وصل شده و پایانه های سه فاز ثانویه به هم اتصال کوتاه شوند، اندازه جریان های پایانه ثانویه چند آمپر خواهد بود؟
