

## تکلیف سری دوم ماشین ۲

۱- ترانسفورماتوری در بار 15 KVA با ضریب توان واحد دارای راندمان ماکزیمم % 98 می باشد. سیکل بار روزانه آن به شرح زیر است:

- بار 2 KW تحت ضریب توان 0.5 پسفاز به مدت 12 ساعت
- بار 12 KW تحت ضریب توان 0.8 پسفاز به مدت 6 ساعت
- بار 18 KW تحت ضریب توان 0.9 پسفاز به مدت 6 ساعت

محاسبه نمایید بهره شبانه روزی را.

۲- ترانسفورماتور تکفاز 480/120 V, 6 KVA در جریان نامی و ضریب توان 0.8 پسفاز دارای بهره 0.95 است. از این ترانس به صورت اتوترانسفورماتور تکفاز جهت تغذیه بار 480 V از طریق منبع 600 V استفاده می شود. مطلوبست:

الف- رسم اتصالات مورد نیاز برای استفاده از ترانسفورماتور تکفاز به عنوان اتوترانس

ب- تعیین توان ظاهری اتوترانس و مقادیر جریان های ورودی و خروجی

ج- محاسبه راندمان اتوترانس در بار نامی و ضریب توان 0.8 پسفاز

۳- قرار است با استفاده از سه ترانسفورماتور تکفاز 1330/230 V, 10 KVA در اتصال ستاره مثلث، یک مجموعه بار شامل یک بار حرارتی سه فاز به اندازه 6 KW و یک موتور القایی سه فاز 21 KVA تحت ضریب توان 0.8 تغذیه گردند. بارها با شبکه ای سه فاز به امپدانس  $0.003 + j0.01 \Omega/ph$  به ترانس متصل می شوند و خود ترانسفورماتور را نیز منبعی با ولتاژ ثابت از طریق شبکه ای سه فاز به امپدانس  $0.75 + j5 \Omega/ph$  تغذیه می نماید. در صورتی که امپدانس معادل ترانسفورماتور ارجاع داده شده به طرف فشار ضعیف  $0.118 + j0.238 \Omega/ph$  باشد، ولتاژ لازم منبع برای تامین 230 V در دوسر بار را بیابید.

۴- ترانسفورماتوری با امپدانسی برابر با  $0.01 + j0.05 pu$  و اتلاف توان بی باری 0.01 pu مفروض است. وقتی که بار نامی را تحت ولتاژ نامی و ضریب توان 0.8 پسفاز داریم، بارده و تنظیم ولتاژ ترانسفورماتور را به دست آورید.