

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه پیام نور

دانشگاه پیام نور مرکز ارومیه

نام درس: کارگاه عمومی ۱ (کد درس ۱۳۱۷۰۱۳)

استاد مربوطه:

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی: مهندسی نفت_طراحی فرایندهای صنایع نفت

موضوع تحقیق: ترانسفورماتورها (افزاینده - کاهشنده)

تاریخ تحقیق: دی ماه ۱۴۰۰

فهرست مطالب

فصل اول: ترانسفور ماتورهای افزاینده

فصل دوم: ترانسفور ماتورهای کاهنده

اهداف تحقیق: در این آموزش، انواع ترانسفورماتور را از جنبه‌های مختلف و به طور خلاصه معرفی خواهیم کرد.

فصل اول

ترانسفورماتور افزایشده

مقدمه:

ترانسفورماتور چیست؟

ترانسفورماتور (Transformer) یکی از اجزای اساسی سیستم های قدرت الکتریکی است.

این تجهیزات اغلب برای تغییر سطوح ولتاژ مختلف بکار می روند. با استفاده از ترانسفورماتور می توان ولتاژ تولیدی نیروگاه ها را به سطح بهینه ولتاژ سیستم انتقال رساند و در نهایت برای سیستم توزیع تغییر داد.

از ترانسفورماتور ولتاژ و جریان نیز به ترتیب برای اندازه گیری ولتاژها یا جریان های بسیار بزرگ استفاده می شود. تطبیق امپدانس و ایزوله کردن مدارها از دیگر کاربردهای ترانسفورماتورها است. یکی از کاربردهای بسیار مهم ترانسفورماتورها کاهش جریان پیش از خطوط انتقال انرژی الکتریکی است.

ترانسفورماتور مبدل هایی هستند که انرژی الکتریکی را بدون تغییر نوع انرژی با مقادیر مختلف در اختیار مصرف کننده قرار می دهند. در این انتقال سطح ولتاژی که در سیم پیچ ها القا می شود متناسب با تعداد دور آن ها می باشد. این خصوصیت به مهندسين برق این امکان را می دهد تا وسایل الکتریکی را در انواع مختلف با جریان ها و ولتاژهای گوناگون طراحی کنند. بدین طریق در مواقعی که احتمال خطر برق گرفتگی وجود داشته باشد. وسایل را با ولتاژ کم طراحی کنند که خطر برق گرفتگی نداشته باشد.

در مواقعی مانند جوشکاری که نیاز به جریان زیاد است با تغییر در مقدار ولتاژ می توان جریان زیادی برای جوشکاری فراهم کرد. گرچه استفاده از ترانسفورماتور برای نخستین مرتبه در شبکه های قدرت رواج یافت ولی با ظهور و گسترش علم الکترونیک قدرت امروزه در بسیاری از دستگاه ها شاهد حضور این عناصر حیاتی هستیم.

از يك شارژر بسیار كوچك تلفن همراه گرفته تا محرك های موتور های غول پيكر الکتریکی از انواع مختلف استفاده شده است.