

به نام خدا

مهلت تحویل: ۱۴۰۲/۹/۲۰

پروژه اول درس طراحی ماشین‌های الکتریکی

الف) یک موتور القایی قفس سنجابی سه فاز ۱۱ kW، ۴۴۰ V و ۵۰ Hz با سرعت سنکرون ۱۰۰۰ rpm طراحی کنید. ماشین به روش ستاره-مثلث راه اندازی می شود. بازده موتور در بار کامل ۰/۸۶ و ضریب توان موتور ۰/۸۶ است.

ب) موتور را در نرم افزار Rmxprt طراحی نموده و نتایج به دست آمده را با نتایج به دست آمده در قسمت (الف) مقایسه کنید. نمای دو بعدی موتور و آرایش سیم پیچی استاتور را در گزارش خود نشان دهید.

ج) تحلیل گذرای موتور را در نرم افزار Maxwell 2D انجام دهید. بار ماشین را توان ثابت فرض کنید. خطوط شار ماشین و چگالی شار در قسمت‌های مختلف ماشین را در گزارش خود نشان داده و نتایج حاصل را تحلیل کنید. همچنین شکل موج‌های گشتاور الکترومغناطیسی، اندوکتانس سیم پیچ‌های استاتور، جریان در حلقه‌های انتهایی و تلفات هسته را در گزارش خود نشان داده و نتایج به دست آمده را تحلیل نمایید.