

مینی پروژه

در این مساله از شما خواسته شده است که یک سیستم مکاترونیکی یا الکترومکانیکی (ترجیحا یک درجه آزادی مانند یک اسباب بازی یا بخشی از یک سیستم رباتیکی) متشکل از یک بخش مکانیکی که جهت حرکت و عملکرد مناسب نیاز به یک عملگر (از نوع سولنوئید، وویس کویل موتور، موتور DC یا موتور پله ای همراه با گیربکس/سیستم انتقال قدرت دارد) را باتوجه به تجارب و علایق خود انتخاب کنید و با توجه به خصوصیات عملکردی مطلوب آن (مانند کورس حرکتی، سرعت و شتاب) عملگری مناسب را برای آن انتخاب نمایید. در این راستا لازم است:

الف) شماتیکی از دستگاه موردنظر رسم کنید و کارکرد آن را در چند جمله تشریح کنید.

ب) مشخصات ابعادی و جرمی/اینرسی آن را تبیین کنید.

ج) خصوصیات عملکردی مطلوب آن (مانند کورس حرکتی، سرعت و شتاب) و یک سیکل نمونه کارکردی دستگاه و درجه آزادی مربوطه را تشریح نمایید.

د) به صورت دستی یا در یک شبیه سازی دینامیکی پروفیل نیرو/گشتاور، سرعت و توان لحظه ای، توان و گشتاور RMS در سمت بار (یا خروجی گیربکس/سیستم انتقال قدرت) را بدست آورید.

ه) با استفاده از نتایج بدست آمده در بند قبل، عملگر مناسب (یک سولنوئید یا موتور-گیربکس) جهت دستیابی به خصوصیات عملکردی بند (ج) انتخاب نمایید. (برگه اطلاعاتی عملگر مربوطه باید پیوست گردد)

در صورت نوشتن کد برای این پروژه کد مربوطه باید به همراه گزارش پیوست شود. گزارش بصورت تایپ شده و در فرمت pdf به استاد درس ایمیل شود.