

به نام خدا

تغییر هوشمند دور موتور DC با بار متغیر

ارائه دهنده :

استاد راهنما :

فهرست مطالب

۱- مقدمه ای بر موتور DC

۱. ۱- انواع موتور DC
۲. ۱- مدل مداری موتور DC
۳. ۱- تابع تبدیل موتور DC
۴. ۱- روشهای کنترل سرعت

۲- مدار شبیه سازی

۱. ۲- بلوک دیاگرام مدار شبیه سازی
۲. ۲- معرفی المانهای مدار
۳. ۲- تحلیل مدار شبیه سازی شده در نرم افزار Proteus
۴. ۲- برنامه میکروکنترلر به زبان Basic در محیط Bascom

۳- مدار عملی

۱. ۳- تفاوت مدار عملی و شبیه سازی
۲. ۳- کاربردها و مزایای کنترل و ثابت نگه داشتن دور موتور DC با بار متغیر

۱- مقدمه ای بر موتور DC

۱. ۱ - انواع موتور DC

۱. موتور شنت: اگر موتور، توسط ولتاژی ثابت تغذیه شود، مشخصه‌های تحریک مجزا و یا تحریک شنت را نمی‌توان از یکدیگر تفکیک نمود، در هر دو حالت، سیم‌پیچ تحریک توسط ولتاژی تغذیه می‌شود که مستقل از جریان دریافتی توسط آرمیچر است. بنابر این منطقی است که از یک منبع جهت تحریک و آرمیچر استفاده گردد.

۲. موتور سری: موتور سری مطلوب‌ترین موتور زیر یک کیلووات با سرعت بار کامل بین ۴۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ دور در دقیقه است. موتور سری با قابلیت استفاده از منبع تغذیه مستقیم و یا متناوب، سرعتی زیاد با دامنه وسیع و گشتاور راه‌اندازی بزرگ (حدود ۵۰٪ مقدار نامی) دارد و محرک ایده‌آلی برای کاربردهای مختلف با توان چند وات تا چند صد کیلووات است. گشتاور بیشینه کوتاه مدت این موتور را در کمتر از ۴۰٪ مقدار نامی محدود نگاه می‌دارد. گرچه این موتور از نظر شکل تقریباً شبیه موتور شنت است ولیکن، آرمیچر و میدان آن به طور سری (و نه موازی) نسبت به خط متصلند. این مشخصه اجازه می‌دهد که موتور سری برای بهره‌برداری با جریان متناوب و یا مستقیم طراحی شود.

۳. موتور فراگیری (یونیورسال): عصر رفاه‌طلبی ایجاب می‌کند که در کاربردهایی از قبیل وسایل برقی خانگی، وسایل صنعتی برقی قابل حمل و غیره، بتوانیم این دستگاه‌ها را توسط هر منبع تغذیه‌ای چه