

چکیده

در این پایان نامه با توجه به اهمیت مبحث صرفه جویی در استفاده از انرژی‌های تجدیدناپذیر، به یکی از کاربردهای نوین انرژی الکتریکی که بکارگیری از آن در خودروها می‌باشد پرداخته شده است. در خودروهای الکتریکی از موتورهای الکتریکی با حجم کم استفاده می‌شود که یکی از مشهورترین این موتورها، موتورهای سوئیچ رلوکتانس می‌باشند. با توجه به اینکه در این موتورها رلوکتانس مسیر شار بسته به موقعیت روتور تغییر می‌کند، لذا مسئله تعیین موقعیت روتور از اهمیت خاصی برخوردار است که در کنار آن باید کنترل سرعت موتور نیز به درستی انجام گیرد تا عملکرد قابل قبولی نتیجه شود. جهت کنترل سرعت موتور از روش کنترلی حلقه بسته انتگرال گیر و همچنین روش کنترل مبتنی بر منطق فازی بهره گرفته شده است. در واقع با توجه به محدودیت های عملکردی کنترل کننده PI که بر اساس مقادیر ضریب تناسبی و انتگرالی آن تعیین می شود، در این پایان نامه از کنترل کننده فازی استفاده شده است که این محدودیت را از بین می برد. بنابراین با توجه به ارجحیت روش منطق فازی به روش انتگرال گیر که آن هم براساس وفق پذیری آن تحت شرایط مختلف می باشد، نتایج بدست آمده در این حالت دارای پاسخ سریع تر و در عین حال دقیق تری نسبت به کنترلرهای مرسوم است.

کلید واژه: انرژی های نو، موتور سوئیچ رلوکتانس، کنترلر انتگرال گیر، کنترلر منطق فازی.