

دفاع از رساله دکتری سمینار عمومی (Colloquium)

دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد سمینار تخصصی (Seminar)

سمینار تخصصی و مشورتی (Informal Seminar)

عنوان : شبیه سازی و ارائه یک مدل بهبود یافته شارژر سریع خودروی الکتریکی

سخنران : عباس طاهری نیام

چکیده:

خودروهای الکتریکی یکی از مهم ترین موضوعاتی است که در سال های اخیر توجه زیادی به آن شده است. با افزایش نگرانی های مربوط به تغییرات آب و هوا و کاهش سوخت های فسیلی و اینکه بخش حمل و نقل بزرگترین مصرف کننده نفت و سوخت های فسیلی شده است، دولت ها و سهامداران خصوصی خواستار فاصله گرفتن از نفت و سوخت های فسیلی به عنوان منبع اصلی تأمین انرژی در سیستم های حمل و نقل هستند. سیستم های حمل و نقل با محرک الکتریکی، به عنوان یک جایگزین می توانند به کاهش مصرف نفت و سوخت های فسیلی کمک کنند. از طرف دیگر باتوجه به استقبال گسترده از وسایل نقلیه الکتریکی و همچنین به کارگیری وسیع تر این خودروها، مستلزم برنامه ریزی جامع و توسعه زیرساخت ها و قابلیت سفر این خودروها در مسافت های طولانی است. یکی از مهم ترین زیرساخت های مورد نیاز، گسترش ایستگاه های شارژ سریع است که خدمات شارژ سریع و قابل اطمینان را همانند ایستگاه های پمپ بنزین موجود ارائه دهند.

تحقیق پیش رو یک توپولوژی بهبود یافته شارژر سریع خودروی الکتریکی را ارائه می دهد. که در آن در ابتدا توپولوژی مدار اصلاح ضریب توان AC-DC و پس از آن توپولوژی مبدل DC-DC ارائه شده است. در ادامه به منظور تایید روش پیشنهادی برای بهبود شارژ سریع باتری خودروی الکتریکی توسط روش تطبیقی فازی-PI یک شبکه قدرت شامل شبکه اصلی مبدل AC/DC، مبدل DC/DC و باتری را در نظر می گیریم و دو روش کنترلی PI و Fuzzy-pi را بر روی رفتار دینامیکی شارژر سریع باتری در این دو روش با هم مقایسه می کنیم.

نتایج شبیه سازی به خوبی تایید می کند که کنترل کننده FUZZY-PI توانست با هارمونیک کمتر در جریان شبکه اصلی و فراجش و فروجهش و زمان پایداری و نشست بسیار کمتر نسبت به کنترل کننده سنتی در منحنی های جریان و ولتاژ و توان خروجی مبدل به خوبی رفتار مناسبی را ارائه دهد.

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۱۱/۳۰ - ۱۴:۰۰

مکان برگزاری: اتاق ۲۰۰ دانشکده برق، طبقه ۲