

□ **سمینار عمومی (Colloquium)**□ **دفاع از رساله دکتری**□ **سمینار تخصصی (Seminar)**■ **دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد**□ **سمینار تخصصی و مشورتی (Informal Seminar)**

## عنوان : اصلاح و تنظیم المان‌های مبدل رزونانسی LCC به منظور جبران کاهش ضریب تزویج در شارژرهای بیسیم خودروهای برقی

**سخنران : مسیح نصیری**

**چکیده:** مبدل‌های رزونانسی در توپولوژی‌های مختلف برای کاهش تلفات کلیدزنی به کار می‌روند. این مبدل‌ها با استفاده از نوسان ولتاژ و جریان و عبور آن‌ها از صفر باعث افزایش بازده می‌شوند. به همین علت و همچنین قابلیت افزایش فرکانس کلیدزنی، مبدل‌های تشدید سری، موازی و سری-موازی به یکی از جذاب‌ترین موضوعات تحقیقاتی در زمینه الکترونیک قدرت تبدیل شده‌اند. تکنولوژی انتقال بیسیم توان می‌تواند توان را از طریق میدان مغناطیسی و بدون ارتباط الکتریکی به بار برساند که باعث افزایش امنیت، دوام و راحتی خواهد شد. انتقال توان از طریق دو سیم‌پیچ کوپل شده انجام می‌پذیرد. در شارژرهای خودروهای برقی، ناهمترازی میان سیم‌پیچ‌های کوپل شده که باعث افزایش اندوکتانس نشستی، کاهش ضریب تزویج و تضعیف عملکرد سیستم می‌شود، اجتناب‌ناپذیر است. به منظور حل این مشکل می‌توان از روش‌های متعددی مانند بهینه‌سازی بخش کوپلینگ مغناطیسی، توپولوژی‌ها استاندارد و روش‌های کنترلی استفاده کرد. اخیراً استفاده از سیستم‌های انتقال بیسیم توان به دلیل دسترسی راحت به برق و امنیت، بیشتر شده است. به دلیل کوچک بودن ضریب تزویج در این سیستم‌ها، از توپولوژی‌های جبران‌ساز متفاوتی به منظور افزایش بازده و رسیدن به ویژگی‌ها مطلوب استفاده شده است. از شبکه‌های رزونانسی کمکی LCC و LCL به دلیل جریان پیک بزرگ و جریان موثر کوچک که به تحقق ZVS کمک می‌کند، در سیستم‌هایی مانند شارژر خودروهای برقی استفاده می‌شود. شارژر باتری‌ها یکی از مسائل مهم در خودروهای برقی می‌باشد. معمولاً سیستم شارژر از بخش‌های مختلفی شامل فیلتر تداخل الکترومغناطیسی (EMI)، یک مبدل AC به DC و یک مبدل DC به DC تشکیل شده است. مبدل‌هایی که با مدولاسیون پهنای پالس (PWM) کار می‌کنند، دارای تلفات کلیدزنی بالا و EMI بزرگتر هستند که مطلوب نمی‌باشد. مبدل‌های رزونانسی LLC به دلیل تحقق ZVS برای ماسفت‌ها، ZCS برای دیودها، بازده بالا و EMI کوچک برای سیستم شارژر مناسب هستند. هدف از این پژوهش آن است که با ارائه شبکه‌های خازنی، قابلیت تولید ولتاژهای متفاوت در خروجی مبدل رزونانسی LCC با ضریب تزویج‌های متفاوت، ایجاد شود. همچنین به مقایسه شبکه‌های خازنی پیشنهادی و ارائه روش کنترلی برای آن‌ها پرداخته شده است.

**زمان برگزاری: ۱۸ شهریور ۱۴۰۲ - ساعت ۱۶**

**مکان برگزاری: دانشکده مهندس برق (پردیس ولنجک) - اتاق ۱۱۷ (دفاعیه)**