

در این پایان‌نامه از یک آرایش جدید چندسطحی که تلفیق سری یک مبدل پل متوالی H و یک مبدل مهاردیودی تمام پل است در کاربرد جبران‌ساز ایستای موازی استفاده شده است و به این آرایش، آرایش هیبریدی گفته می‌شود. مزیت اصلی مبدل هیبریدی ساخت تعداد سطوح برابر با تعداد کلیدهای کمتر نسبت به سایر آرایش‌های پل متوالی H است. برای روش کنترلی نیز از روش کنترل پیش‌بین مبتنی بر مدل در این مبدل بهره گرفته شده است که با توجه به هوشمند بودن این روش کنترلی، قیود و محدودیت‌های کنترلی ساختار مبدل هیبریدی در کاربرد جبران‌ساز ایستای موازی را به سادگی می‌تواند شامل شود. جهت ارزیابی از شبیه‌سازی و پیاده‌سازی عملی روش کنترل پیش‌بین بر روی مبدل هیبریدی ۹ سطحی تکفاز در کاربرد جبران‌ساز ایستای موازی با اهداف کنترل جریان تزریقی و کنترل ولتاژ خازنهای مبدل استفاده شده است