

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی برق

اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد

طراحی استراتژی مدیریت انرژی در خودروهای الکتریکی هیبریدی با

استفاده از کنترل کننده مقاوم H_∞

ارائه دهنده: آرمین میری

مکان: کلاس ۱۱۲ فرشچیان

زمان: ۱۴۰۲/۱۱/۲۸ - ساعت ۱۷:۳۰

استاد راهنما: دکتر مجتبی حسینی تودشکی	مرتبه علمی: استادیار	دانشگاه: صنعتی همدان
استاد داور داخلی: دکتر هادی دلاوری	مرتبه علمی: دانشیار	دانشگاه: صنعتی همدان
استاد داور خارجی: دکتر عباس فتاحی	مرتبه علمی: استادیار	دانشگاه: صنعتی همدان

چکیده: خودروهای الکتریکی هیبریدی، معمولاً از چندین منبع انرژی برای تأمین گشتاور مورد نیاز موتور استفاده می‌کنند. این منابع در حالت کلی عبارتند از: پیل سوختی، باتری، خازن ظرفیت بالا و حتی موتور احتراق داخلی. با توجه به اینکه کارایی هر کدام از این منابع محدود است و از طرف دیگر، شرایط مختلفی برای حرکت یک خودرو از لحاظ وضعیت جاده، سرعت و شتاب مورد نظر، شرایط محیطی مانند وزش باد و غیره می‌توان متصور بود؛ لذا لازم است یک استراتژی مشخص برای توزیع بار مد نظر بین منابع مختلف ایجاد شود. برای این کار، یک مدل از سیستم در نظر گرفته می‌شود که شامل ۳ منبع انرژی پیل سوختی، باتری و خازن است. همچنین در این مدل، مبدل‌های باک و بوست و ترکیب آنها برای تبدیل ولتاژ DC خروجی منابع به ولتاژ مورد نیاز برای تولید گشتاور لازم جهت به حرکت درآوردن موتور الکتریکی به کار رفته است. با توجه به نامعینی‌های موجود در این سیستم و همچنین اغتشاشات وارد شده بر آن، در این پایان‌نامه، از کنترل کننده مقاوم H_∞ برای کنترل سیستم استفاده می‌شود. این کنترل کننده، ضمن آنکه توانایی حذف اثر اغتشاشات و نامعینی‌های موجود در سیستم را دارد، می‌تواند عملکرد مناسبی نیز در سرعت پاسخ‌دهی و بهبود خطای حالت ماندگار سیستم داشته باشد، به طوری که با فرضیات و سناریوهای مختلف

نامعینی هایی به منابع تامین انرژی اعمال و عملکرد مناسب کنترل کننده پیشنهادی در ردگیری مقادیر مرجع، محقق گردید.

واژگان کلیدی: خودروهای الکتریکی هیبریدی-منابع انرژی-استراتژی مدیریت انرژی-کنترل مقاوم $H_{(\infty)}$