

# اولین همایش ملی مدیریت انرژی هاک نو و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتح



## طراحی اینورتر بهبود یافته برای افزایش قابلیت سنکرون سازی موتورهای محرک به کار رفته در خودرو پیل سوختی

علی‌رضا شاملو<sup>۱</sup>، مجید ولی زاده<sup>۲\*</sup>، محمدرضا فیضی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد برق قدرت، دانشگاه تبریز پست الکترونیکی: alireza\_elec86@yahoo.com

<sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی برق دانشگاه ایلام. پست الکترونیکی: M.Valizadeh@ilam.ac.ir

<sup>۳</sup> استاد گروه قدرت دانشکده مهندسی برق دانشگاه تبریز.. پست الکترونیکی: feyzi@tabrizu.ac.ir

### چکیده

پیل سوختی به عنوان یکی از منابع انرژی پاک شناخته می‌شود از این رو در صنایع خودروسازی مورد توجه قرار گرفته است. یکی از ویژگیهای مهم خودروهای مدرن کنترل پذیری بالای آنها که برای تحقق این امر از ۲ یا چند موتور الکتریکی در ساختار خودرو استفاده می‌شود. مسئله مهم کنترل و سنکرون نمودن این موتورها در شرایط مختلف است. در این مقاله از یک ساختار اینورترتری بهبود یافته برای درایو دو موتور القایی استفاده شده است و الگوریتم کلیدزنی به گونهای طراحی شده که میزان خطای سرعت دو موتور حداقل باشد. در طراحی سیستم کنترلی موتورها از روش کنترل مستقیم گشتاور با استفاده از مقایسه‌گرهای هیستریزس استفاده شده است. این ساختار باعث افزایش سرعت پاسخ دینامیکی سیستم درایو شده است. شبیه‌سازیها با استفاده از نرم‌افزار *MATLAB* برای سیکل رانندگی استاندارد انجام شده و نتایج تایید کننده کیفیت طرح پیشنهادی است.

**واژه‌های کلیدی:** پیل سوختی، سنکرون سازی، خودرو الکتریکی، اینورتر دو خروجی، کنترل مستقیم گشتاور.