

عنوان مقاله:

تشخیص و آشکارسازی خطای اتصال باز در مبدل DC/AC مبتنی بر IGBT به کارگرفته شده در خودروی الکتریکی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیدسعید موسوی - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه تخصصی فناوری های نوین آمل

اسدالله کاظمی - دانشکده مهندسی برق - موسسه آموزش عالی کاوش

حسام اکبری کشتلی - دانشکده مهندسی برق - موسسه آموزش عالی کاوش

خلاصه مقاله:

امروزه مبدل های الکترونیک قدرت نقش بسیار مهم و غیرقابل انکاری در سیستم پیش رانش خودروهای الکتریکی ایفا می کنند. یکی از انواع مبدل ها، اینورتر منبع ولتاژ می باشد که کاربرد بسیار زیادی در درایو موتور الکتریکی دارد. در خودروهای برقی، به دلیل محیط پرتنش که با اغتشاش نیز همراه است، اینورترها همواره در معرض خرابی قرار دارند که گاهی اوقات باعث بروز خسارات جبران ناپذیری می شود. از این رو شناسایی و تشخیص خطا در اینورترها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و سبب افزایش ایمنی سیستم خواهد شد. این مقاله، به آشکارسازی خطای اتصال باز در اینورتر منبع ولتاژ مبتنی بر IGBT پرداخته است. نوع خطاهایی که مورد بررسی قرار خواهند گرفت از نوع خطای تک و چندگانه IGBT می باشد. به منظور استخراج شاخص خطا، یک الگوی شناسایی خطای اتصال باز در این کار معرفی شده است و نتایج به دست آمده، رضایت بخش بوده است. در ادامه برای آشکارسازی و کلاسه بندی خطا، از الگوریتم شبکه عصبی پرسپترون چندلایه استفاده شده است. سیستم مورد مطالعه در حالت استاتیک با 5 سطح گشتاور و 5 سطح سرعت مختلف در حالت ایستا مورد بررسی قرار گرفته است که تمامی حالات خطا، به کمک الگوریتم شبکه عصبی، با موفقیت مورد شناسایی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

مبدل الکترونیک قدرت، اینورتر منبع ولتاژ، آشکارسازی و تشخیص خطا، خودروی هیبریدی- الکتریکی، خطای اتصال باز، شبکه عصبی پرسپترون چندلایه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890137>

