

عنوان مقاله:

پایداری ولتاژ و فرکانس سیستم هیبریدی مستقل شامل فتوولتائیک ، توربین بادی ، دیزل ژنراتور و باتری با بهره گیری از کنترل کننده مد لغزشی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق و کامپیوتر با تاکید بر دانش بومی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

صلاح مام احمدی - گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان، ملکان، ایران

حسین توحیدی - گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان، ملکان، ایران

بهنام خسروزاده - گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان، ملکان، ایران

خلاصه مقاله:

هدف اصلی این تحقیق کنترل ولتاژ و فرکانس در سیستم هیبریدی مستقل از شبکه شامل توربین بادی، فتوولتائیک، دیزل ژنراتور و باتری توسط کنترل مد لغزشی است. در این سیستم چهار منبع مذکور بدین صورت در امر تغذیه مصرف کنندهها مشارکت دارند، برق تولیدی توسط دیزل ژنراتور که AC است پس از عبور از ترانسفورماتور وارد شین بار میشود. خروجی ژنراتور توربین بادی نیز AC است که جهت کنترل ابتدا آنرا یکسو میکنیم و به مبدل باک بوست اعمال میکنیم. خروجی پانل خورشید که DC است هم به مبدل باک بوست اعمال میشود. کل خروجی DC منابع ذکر شده با هم موازی میشوند و پس از آن وارد اینورتر میشوند. در اینورتر، برق DC تبدیل به AC گشته و خروجی اینورتر هم که AC است به طور موازی به شین بار وصل میگردد. بخاطر اینکه در این سیستم اختلال و نامعینی به خصوص در منابع تجدید پذیر وجود دارد بنابراین نیاز به یک کنترلر مقاوم که بتواند ولتاژ و فرکانس را کنترل کند و آنها را پایدار سازد، وجود دارد. در این استراتژی جریان خروجی اینورتر II به عنوان متغیر حالت در نظر گرفته میشود که با جریان مرجع Iref که از توان ورودی به اینورتر به دست میآید مقایسه میشود. و سطح لغزش از اختلاف این دو جریان بدست می آید ، بر این اساس کنترلر مد لغزشی طراحی میگردد. نتایج شبیه سازی برای سیستم هیبریدی مذکور بر اساس استراتژی کنترلر فوق به اثبات رسیده است.

کلمات کلیدی:

سیستم هیبریدی ، فتوولتائیک ، توربین بادی ، کنترل مد لغزشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/725106>

