

عنوان مقاله:

مدیریت انرژی منابع تولید پراکنده سیستم ترکیبی فتوولتائیک- باتری- دیزل ژنراتور با استفاده از پیاده سازی الگوریتم برنامه ریزی مربعی و هیلدرت در ساختار کنترل کننده پیش بین

محل انتشار:

کنگره بین المللی نوآوری در مهندسی و توسعه تکنولوژی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهدی نصیری اوانکی - کارشناس ارشد برق گرایش کنترل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات دماوند

عبدالرضا کاشانی نیا - دکتری برق گرایش کنترل، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

کمبود شبکه های برق رسانی در مناطق دورافتاده و همچنین هزینه بالای اتصال این مناطق به شبکه های سراسری به جهت وضعیت جغرافیایی نامناسب منطقه، منجر به استفاده از منابع دیگر انرژی بصورت مستقل از شبکه در این مناطق می شود. امروزه استفاده از منابع تولید پراکنده به دلیل کاهش منابع سوخت فسیلی و مشکلات گرمایی روبه افزایش است. توان خروجی منابع تولید پراکنده به ویژه منابع انرژی تجدیدپذیر، تحت تاثیر شرایط جوی دچار نوسان می گردد. بنابراین، اگر از روش های کنترل معمولی استفاده گردد، تغییرات ولتاژ در هر باس دچار مشکل و در نهایت موجب صدمه به تجهیزات و وسایل مشترکین خواهد شد. بدین ترتیب، مسیله کنترل ولتاژ شین ها امری مهم در شبکه های توزیع مبتنی بر تولید پراکنده است و این امر تنها با کنترل مرکزی شبکه توزیع امکان پذیر می باشد. هدف اصلی از کنترل، حفظ ولتاژ و فرکانس شبکه میکرو در محدوده مجاز و تامین توان مورد نیاز بار در این شبکه است. اهداف دیگر همچون کیفیت توان، قابلیت اطمینان و یا سهم بندی مناسب توان نیز ممکن است مدنظر باشند. برای کنترل بهتر، تولیدات پراکنده با واسطه اینورتر به شبکه میکرومتصل می شوند و لذا منظور اصلی، کنترل اینورترهاست. در این مقاله کنترل کننده پیش بین با استفاده از دو الگوریتم QP و هیلدرت برای هماهنگی سیستم های آرایه فتوولتائیک، دیزل ژنراتور و باتری (PDB) در حضور بارهای متغیر پیاده سازی شده است. و نتایج مطلوب و بهینه از این پیاده سازی به همراه مقایسه های انجام شده با سایر روش ها به تفصیل بیان گردیده است.

کلمات کلیدی:

منابع تولیدات پراکنده، میکرو گرید، آرایه فتوولتائیک، اینورتر، کنترل کننده پیش بین، پیل سوختی، چند ورودی- چند خروجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/575345>

