

عنوان مقاله:

برنامه ریزی مدیریت انرژی به منظور کنترل فرکانس و توان راکتیو در مزارع بادی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس منطقه ای سپرد (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهرداد محمودیان - دانشکده مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه صنعتی شیراز

محمدامین بینا - شرکت توزیع نیروی برق استان فارس

محسن گیتی زاده - دانشکده مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

با افزایش روز افزون نیروگاه های بادی به عنوان تامین کننده بخشی از توان برق در سراسر جهان، لزوم بهره گیری از مدیریت انرژی به عنوان روشی برای ارتقای راندمان و کنترل توان و فرکانس، اهمیت ویژه ای به خود گرفته است. یکی از الگوهای کنترل ولتاژ و فرکانس، استفاده از ادوات الکترونیک قدرت در حوزه شبکه توزیع مانند D-STATCOM می باشد. در واقع یک D-STATCOM می تواند هم برای اصلاح ضریب توان و هم متوازن کردن جریان کشیده شده از بارهای نامتعادل به کار رود. مزارع بادی نیز بادی بتوانند هم به صورت متصل به شبکه و هم به صورت جزیره ای مورد بهره برداری قرار بگیرند. از این جهت، کیفیت توان در نقطه PCC باید حتما در محدوده مجاز باشد. از آنجا که در توربین های بادی به منظور تولید توان از ژنراتورهای DFIG استفاده می شود، باید شناخت کاملی از رفتار آن مد نظر قرار بگیرد. زیرا DFIG یک ماشین القایی روتور سیم پیچی شده است که روتور آن به صورت پشت به پشت به مبدل های الکترونیک قدرات متصل شده اند. مبدل های چهار ربعی، همزمان توان های حقیقی و راکتیو ورودی و خروجی به مدار روتور را کنترل می کنند. در این مقاله با استفاده از D-STATCOM و تبدیل qd، یک روش بهینه برای کنترل ولتاژ، فرکانس و توان راکتیو در مزارع بادی ارائه می گردد. سپس با استفاده از مدل سازی تجهیزات یک مزرعه بادی در محیط نرم افزاری Simulink، روش فوق اعتبار سنجی می گردد.

کلمات کلیدی:

D-STATCOM، توان راکتیو، کیفیت توان، نیروگاه های بادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1481740>

