

عنوان مقاله:

کنترل سیستم توربین - ژنراتور القایی در نیروگاههای بادی با استفاده از فیدبک خروجی بهینه

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی نیروگاههای برق (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیدعباس طاهر - دانشگاه کاشان

ایمان صادق خانی

مازیار رضایی راد

خلاصه مقاله:

استفاده از انرژی های نو بخصوص استفاده از انرژی باد در سالهای اخیر رشد زیادی داشته است. در این مقاله به طراحی کنترل کننده درجه دوم خطی فیدبک خروجی بهینه برای سیستم ژنراتور القایی- توربین بادی پرداخته شده است. از کنترل کننده برای کنترل جبران ساز استاتیکی سنکرون (STATCOM) و شیب پره متغیر در سیستم تبدیل انرژی باد (WECS) به منظور دست یابی به کنترل ولتاژ و توان مکانیکی در حالت متصل به شبکه استفاده می شود. همچنین از مدل دو محور مرجعی برای دکوپله کردن حلقه های کنترل توان اکتیو و راکتیو استفاده شده است. برای اطمینان از اینکه خطاهای ولتاژ در حالت ماندگار صفر باشد، در طراحی کنترل کننده فیدبک خروجی، از انتگرال های انحراف ولتاژ باس به عنوان متغیر های حالت اضافی استفاده می شود. همچنین از روش جایابی قطب ها به DC بار و انحراف ولتاژ خازن منظور تعیین ماتریس وزن دهی مناسب برای کنترل کننده درجه دوم خطی استفاده شده است. تأثیر اغتشاشات متغیر سیستم بر روی عملکرد دینامیکی، شبیه سازی شده و نتایج آن نشان می دهد که کنترل کننده ارائه شده در تنظیمولتاژ بار و پایدار نمودن سرعت ژنراتور القایی برای WECS بسیار مؤثر می باشد.

کلمات کلیدی:

تنظیم ولتاژ، توربین بادی، جبران ساز استاتیکی سنکرون (STATCOM) ژنراتور القایی (IG) سیستم تبدیل انرژی باد (WECS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/194095>

