

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده براساس فیلتر کالمن برای توربین های بادی با ژنراتورهای القائی تغذیه دوگانه

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

میثم رادمهر - مربی، گروه مهندسی برق، دانشگاه پیام نور، جمهوری اسلامی ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از ژنراتور القائی تغذیه دوگانه (DFIG) در توربین های بادی سرعت متغیر مزایای زیادی دارد. توان اکتیو و راکتیو در ژنراتور القائی تغذیه دوگانه دارای اثر تزویج بوده و به یکدیگر وابسته هستند، و با تغییر یکی دیگری نیز تغییر می کند، و در نتیجه تنظیم به مقدار مرجع به خوبی انجام نمی شود. برای از بین بردن اثر تزویج بین توان اکتیو و راکتیو می توان از روش های جداسازی معمول، مثل روش جداسازی با استفاده از جداساز فیدبک حالت استفاده کرد. بدین طریق می توان اثر تزویج را از بین برد، ولی مقاومت سیستم در برابر تغییر سرعت باد و در نتیجه سرعت رتور که امری عادی و اجتناب ناپذیر است، بسیار کم است. برای حل این مشکل کنترل کننده براساس رویتگر حالت را پیشنهاد می شود اما گاهی اطلاعات فرایند با نویز (نویز اندازه گیری و نویز ورودی) همراه است. برای حل این مشکل در این مشاهده گر بهینه با همان فیلتر کالمن استفاده می شود و سپس یک کنترل کننده LQG برای سیستم پیشنهاد می شود. عملکرد ژنراتور القائی تغذیه دو گانه با کنترل کننده براساس فیلتر کالمن شبیه سازی شده و با عملکرد کنترل کننده PI با فیدبک حالت جداساز مقایسه می شود.

کلمات کلیدی:

ژنراتور القائی تغذیه دوگانه، توان اکتیو و راکتیو، نویز اندازه گیری، فیلتر کالمن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268643>

