

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده های تکمیلی در نیروگاه های بادی و خطوط انتقال VSC HVDC با هدف بهبود تبدیل انرژی و افزایش بازدهی توربین

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ناصر عرفانی مجد - استادیار گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز، پردیس صنعتی شهدای هویزه

صادق بهزادی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته الکترونیک قدرت و ماشین های الکتریکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، پردیس صنعتی شهدای هویزه

خلاصه مقاله:

امروزه بنا به دلایل اقتصادی و تکنیکی شاهد نفوذ گسترده نیروگاه های بادی در سیستم های قدرت هستیم. این نیروگاه ها دارای ساختار و عملکرد متفاوتی نسبت به نیروگاه های کلاسیک هستند و از این رو می توانند تاثیر منفی بر عملکرد پایدار سیستم قدرت داشته باشند. در اینمقاله جهت بهبود پایداری سیستم قدرت و همچنین تبدیل انرژی در توربین های بادی، طراحی کنترل کننده های تکمیلی در سیستم قدرت شامل نیروگاه های بادی و خطوط انتقال VSC HVDC پیشنهاد می شود. این کنترل کننده ها با توجه به منحنی سرعت-توان توربین طراحی می شوند و لذا می توانند گشتاور میرایی لازم برای میراسازی نوسانات ناشی از تحریک مودهای الکترومکانیکی سیستم قدرت و مودهای کششی توربین بادی را مهیا سازند. جهت طراحی این کنترل کننده ها استفاده از کنترل کننده های PID مرتبه کسری پیشنهاد میگردد. نتایج شبیه سازی که در نرم افزار MATLAB انجام شد، نشان داد که استراتژی کنترلی پیشنهادی نه تنها موجب بهبود پایداری دینامیکی سیستم قدرت خواهد شد بلکه پروفیل ولتاژ در شبکه و تبدیل انرژی در توربین های بادی را نیز بهبود خواهد داد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده، توربین بادی، سیستم قدرت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1545536>

