

عنوان مقاله:

طرح حفاظت تطبیقی محدود کننده های جریان با سیستم های قدرت کنترل پایداری برای یک مزرعه باد

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی دانش و فناوری مهندسی برق کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

الهام خوشبخت - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه لرستان، ایران

فرهاد نامداری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه لرستان، ایران

میثم دوستی زاده - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه لرستان، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از راهکارها برای حل افزایش دامنه جریان خطا در سیستم قدرت، استفاده از ابررسانای محدودکننده جریان خطا می باشد. ابررسانای محدودکننده جریان خطا به صورت سری با توربین بادی قرار میگیرد تا سطح جریان اتصال کوتاه را کاهش دهد. یکی از چالشهای پیش رو این است که ابررسانای محدودکننده جریان خطا، سطح جریان اتصال کوتاه را کاهش دهد؛ و هماهنگی بین رله های اضافه جریان را حفظ کند، به گونه ای که بازه زمانی هماهنگی رله ها با حضور توربین بادی در سیستم قدرت بازیابی شود. سپس در این مقاله، یک روش اکتشافی کنترل برنامه نویسی پویا (GrHDP) ارائه شده است. هدف این است که برای تغذیه مضاعف ژنراتور القایی مزرعه باد جهت بهبود سیستم ثبات گذرا که در شرایط خطا توسعه یافته است کنترلی ارائه شود. در برنامه نویسی پویا (ADP) تکنیکهای تطبیقی تقریباً بر اساس سیاست کنترل بهینه با توجه به تعامل بین کنترل کننده و نیروگاه تعیین میشود. در مقایسه با روش موجود ADP با یک شبکه عمل و یک شبکه منتقد، طرح GrHDP یک شبکه اضافی است. همچنین نقشه برداری بهتر بین حالت سیستم و عمل کنترل نشان داده و به طور قابل توجهی بهبود عملکرد کنترل سبب میشود. اثربخشی روش پیشنهادی از طریق دو مورد دارای اعتبار است مورد اول به بررسی تجدید نظر سیستم چهار ماشینه دو ناحیه با نفوذ باد بالا و جبران همزمان استاتیک میپردازد و مورد دوم تجزیه و تحلیل شبیه سازی دقیق و مطالعات تطبیقی با روشهای هماهنگی بهینه رله های اضافه جریان در حضور توربین بادی و ابررسانای محدودکننده جریان خطا، در سیستم نمونه بررسی میشود.

کلمات کلیدی:

محدود کننده جریان خطا، مضاعف تغذیه ژنراتور القایی (DFIG)، اکتشاف نمایندگی هدف برنامه نویسی پویا (GrHDP)، هماهنگی حفاظتی، مدل STATCOM.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1116900>

