

عنوان مقاله:

بهینه‌سازی سه سطحی مقاوم مشارکت واحدها با هدف تاب‌آوری در سیستم قدرت با نفوذ بالای منابع اتکاناپذیر

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 17، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد ایمان علیزاده - Tarbiat Modares University

رضا غفاریور - Faculty of Electrical and Computer Engineering, Imam Hussein University

علی محمد رنجبر - Faculty of Electrical and Computer Engineering, Sharif University of Technology

خلاصه مقاله:

آمادگی سیستم‌های قدرت در مقابله با حوادث به ویژه عوامل خرابکارانه به افزایش تاب‌آوری و کاهش هزینه‌ها و زمان بازیابی خواهد انجامید. در این مقاله، یک مدل تصمیم‌گیری سه سطحی مقاوم ارائه شده است که در آن بهره‌بردار سیستم قدرت منابع تولید را در سطح اول برای یک حالت پایه برنامه‌ریزی می‌کند در حالی که، عامل خرابکار قصد از کار انداختن حساس‌ترین پست را دارد به طوری که تمام واحدهای تولیدی و خطوط متصل به آن پست از مدار خارج شوند. در همین حین، بهره‌بردار سیستم یک بار دیگر سعی در برنامه‌ریزی مجدد واحدهای تولیدی دارد به نحوی که کمترین میزان قطع بار ناخواسته حاصل شود. همچنین، در سیستم‌های قدرت با منابع بالای اتکاناپذیر، بهره‌بردار باید اثرات عدم قطعیت تولیدات این منابع را نیز در تصمیم‌گیری خود لحاظ کند. از این رو، بر خلاف بهینه‌سازی‌های متداول دو سطحی مقاوم که سعی در یافتن کمینه هزینه در بدترین سناریو دارند، روش تولید ستون و قید پیشنهادی منابع را برای یک حالت پایه به گونه ای برنامه‌ریزی می‌کند که در صورت بروز حملات خرابکارانه، کمترین قطع بار حاصل شود. نهایتاً، عملکرد مدل پیشنهادی بر روی سیستم تست استاندارد 118 باسه مورد آزمون قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

Resiliency, SCUC, Robust Optimization, Operation with high penetration Rate of RES
تاب‌آوری، مسئله مشارکت واحدها مقید به امنیت، بهینه‌سازی مقاوم، بهره‌برداری در حضور نفوذ بالای منابع اتکاناپذیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1157361>

