

چکیده:

پیشرفت اقتصادی در کشورهای مختلف دنیا و همچنین گرایش به تجدید ساختار در صنعت برق باعث شده تا سیستم های قدرت هرچه بیشتر نزدیک به حاشیه های امنیت خود کار کنند. از طرفی عملکرد یک سیستم قدرت نیازمند به این است که تمام انواع محدودیتهای امنیتی، اعم از محدودیت های استاتیکی و دینامیکی در تمامی شرایط کارکرد سیستم رعایت شود. نقض کردن این محدودیت ها می تواند عواقب شدیدی همچون خاموشی وسیع سیستم را در پی داشته باشد.

در فصل اول این پایان نامه بحث مختصری درباره بیان مسله، مروری بر کارهای گذشته، نوع روش تحقیق، در فصل دوم درباره پایداری و امنیت سیستم های قدرت، در فصل سوم توضیحی درباره رتبه بندی سلسله مراتبی، در فصل چهار رتبه بندی پیشامدها و بررسی مدل های مشهور بار و در فصل پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات آورده شده است.

جهت ارزیابی امنیت در این تحقیق از رتبه بندی سلسله مراتبی و با تعریف چهارشاخص وابسته به خروج خطوط انتقال انجام یافته است. نوآوری تحقیق ارزیابی با احتساب مدلسازی بار می باشد. فرض بر این است که این مدلسازی باعث واقعی تر شدن نتایج بدست آمده نسبت به حالت عدم مدلسازی می باشد. کلیه شبیه سازی ها با استفاده از ابزار قدرتمند `matpower` از نرم افزار `matlab` انجام یافته است.

کلید واژه : سیستم های قدرت، حاشیه های امنیت، مدلسازی بار، `matpower`.