

چکیده- یکی از مسائل مهم در بهره برداری از سیستم های قدرت، مسئله وقوع نوسانات فرکانس پایین در سیستم است. هنگامی که یک سیستم قدرت تحت بارگزاری شدید مورد استفاده قرار می گیرد و ژنراتور های سیستم هم دارای میرایی طبیعی کافی نباشند، احتمال وقوع پدیده نوسانات فرکانس پایین بسیار زیاد است. این مسئله موجب خواهد شد که برای حفظ پایداری دینامیکی سیستم، سطح بارگزاری سیستم را کاهش دهیم، و این از نظر اقتصادی مطلوب نخواهد بود. راه حل دوم استفاده از پایدار ساز سیستم های قدرت و تجهیزات فکتس می باشد که موجب تولید میرایی اضافی در مواجهه با نوسانات فرکانس پایین می باشد. در این پایانامه به منظور بهبود پایداری دینامیکی، تجهیزات فکتس به همراه پایدارساز سیستم قدرت مورد استفاده قرار میگیرند. بر این اساس این تحقیق یک سیستم قدرت تک ماشینه متصل به باس بی نهایت مدل هفرون-فیلپس ادغام شده با سه تجهیز فکتس بنام های: جبران ساز سری سنکرون استاتیکی، جبران ساز موازی سنکرون استاتیکی و جبران سازی یکپارچه (سری-موازی) توان مورد بررسی قرار میگیرد. همچنین به منظور میرا کردن سریعتر نوسانات، پارامترهای پایدارساز سیستم قدرت با استفاده از الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات بهینه سازی می شوند.

کلمات کلیدی: پایدارساز سیستم قدرت، جبران ساز سری سنکرون استاتیکی، جبران ساز موازی سنکرون استاتیکی، جبران سازی یکپارچه توان، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات.