

جایابی همزمان تجهیزات جبران‌ساز استاتیک توزیع STATCOM-D و نیروگاه‌های خورشیدی PV با هدف کمین‌سازی تلفات توسط الگوریتم جستجوی گرانشی

سعید سلطان پور*, علیرضا سبحان,

1395-3-23

چکیده: در سال‌های اخیر، فرآیند تجدید ساختار در سیستم قدرت سبب شده تا شبکه‌های توزیع نقش بسیار مهمی در برنامه‌ریزی سیستم قدرت بازی کنند. هم اکنون منابع فتوولتایک PV بواسطه اهمیت بالا در فرآیند تولید انرژی به طور گسترده‌ای در سیستم توزیع انرژی الکتریکی بکار گرفته می‌شود. با توسعه دانش الکترونیک قدرت و کنترل مدرن، استفاده از ادوات FACTS-D برای بهبود کیفیت توان در سیستم توزیع اجتناب‌ناپذیر شده است. این پروژه پایان‌نامه از الگوریتم جستجوی گرانشی برای حل مسئله بهینه‌سازی جایابی هماهنگ STATCOM-D و PVS استفاده نموده است. فرض بر این است که ظرفیت تولید منابع فتوولتایک و تجهیزات استاتیک جبران‌ساز به طور همزمان در شبکه توزیع شعاعی تعیین می‌شود. در واقع تمرکز ما در این پروژه بر روی مفهوم کنترل ولتاژ و مدیریت توان راکتیو در برنامه‌ریزی سالیانه است. چهار سطح بار با بازه زمانی متناظر هر یک برای مدل‌سازی تقاضای بار در طول فیدر شعاعی که از نوع توان ثابتند، استفاده شده است. تابع هدف کاهش هزینه تلفات کل است مسئله بهینه‌سازی شامل قیود مساوی و نامساوی نظیر محدودیت‌های حداقل و حداکثر ولتاژ، راکتیو تولیدی منابع تولید پراکنده فتوولتایک و جبران‌ساز استاتیک می‌باشد. پخش بار رفت و بازگشتی برای مطالعه شبکه بکار گرفته می‌شود و برای دستیابی به این هدف باس تولید پراکنده از نوع PQ و دامنه ولتاژ باس جبران‌ساز استاتیک توزیع را 1 پریونیت لحاظ خواهیم نمود. برای ارزیابی اعتبار و عملکرد مناسب الگوریتم پیشنهادی مطالعات شبیه‌سازی بر روی فیدر شعاعی 13- باس و 30- باس بکار گرفته شده است. کلید واژه: جبران‌ساز راکتیو استاتیک توزیع STATCOM-D، مزرعه خورشیدی PV، ریداب توان ماکزیمم MPPT، سیستم توزیع شعاعی، الگوریتم جستجوی گرانشی GSA

کلمات کلیدی: کلید واژه: جبران‌ساز راکتیو استاتیک توزیع STATCOM-D، مزرعه خورشیدی PV، ریداب توان ماکزیمم MPPT، سیستم توزیع شعاعی، الگوریتم جستجوی گرانشی GSA

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)

[دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان‌نامه‌ها](#)