

تعیین مکان و ظرفیت جبران‌ساز D منظور به توزیع های- شبکه در STATCOM کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ با استفاده از الگوریتم گرانشی

مهدی کیوانفر*، حسین افراخته،

1395-6-31

با وجود محدودیت‌های موجود در احداث خطوط انتقال برق در ایران، می‌توان جبران‌ساز STATCOM-D را به طور موازی در شبکه توزیع بکار برد. استفاده بهینه از تولید و کاهش تلفات انرژی، بهبود پروفیل ولتاژ را در شبکه توزیع تضمین کرد. در این پژوهش با استفاده از الگوریتم گرانشی برای تعیین مکان و ظرفیت بهینه جبران‌ساز، در کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ در شبکه توزیع را در یک شبکه نمونه 33 شینه مورد بررسی قرار داده و نتایج آن شبیه سازی شده است، علاوه بر این به منظور حذف محدودیت زمانی منبع انرژی DC جبران‌ساز STATCOM-D را با استفاده از یک مولد برق پرتابل متصل به جبران‌ساز STATCOM-D به عنوان منبع ثابت توان اکتیو همراه STATCOM-D در شبکه مورد جایابی قرار گرفته است. در این رویکرد افزایش بهره‌وری در کاهش تلفات انرژی را به دنبال داشته است. منبع ولتاژ DC نقش مهمی در جبران‌سازی برعهده دارد. یکی از مشکلات STATCOM-D محدودیت زمانی انرژی منبع ولتاژ DC در هنگام قطع برق شبکه توزیع می‌باشد. به همین منظور از یک مولد برق پشتیبان پرتابل برای توان اکتیو جبران‌ساز استفاده شده است. برای جبران محدودیت زمانی ذخیره‌ساز انرژی STATCOM-D، تغذیه و تثبیت ولتاژ خازن با استفاده از مولد برق، انرژی خارجی-جبران‌ساز را مستقل از شبکه توزیع تامین و در حد مطلوب نگه می‌دارد و تزریق توان اکتیو D هوشمند الگوریتم از استفاده با منظور همین به، شش‌مهی مهیا دایم بصورت توزیع شبکه در STATCOM جستجوی گرانشی در محیط برنامه نویسی متلب بر روی شبکه 33 شینه IEEE شبیه‌سازی انجام گرفته است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که با جایابی و تعیین ظرفیت بهینه STATCOM-D، به خوبی می‌توان با اصلاح پروفیل ولتاژ، انرژی را بطور اقتصادی‌تری از طریق شبکه توزیع به مصرف‌کنندگان ارایه نمود. با آزاد شدن توان در شبکه توزیع، محدودیت‌های آن در واگذاری نیروی برق تا حدودی-برطرف خواهد شد هم‌چنین در زمان وقوع حوادث غیر مترقبه به عنوان منبع انرژی خارجی، D برد کار به نیاز مورد مناطق در عامل غیر پدافند بحران مدیریت و در پشتیبانی را STATCOM

کلمات کلیدی : الگوریتم جستجوی گرانشی، پخش بار جاروب پیش رو/ پس رو، STATCOM-D