

عنوان مقاله:

جایابی و تخصیص ظرفیت بهینه DG در شبکه توزیع با الگوریتم PSO

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، الکترونیک و شبکه های هوشمند (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

محسن بیضایی - گروه برق، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

سیروس محمدی - گروه برق، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه با رشد روزافزون سهم تولیدات پراکنده در تامین انرژی الکتریکی، چگونگی استفاده از اینترنتولوژی از مسائل مهم در برنامه ریزی سیستم های قدرت به حساب می آید. افزایش نیاز به تولید انرژی الکتریکی و محدودیت های شدید در احداث خطوط انتقال طولانی باعث افزایش استفاده از این منابع شده است. همچنین خازن ها در صورت نصب و جایابی صحیح در شبکه توزیع سبب کاهش مولفه توان راکتیو شده و با کاهش مولفه راکتیو جریان، دامنه جریان را کاهش می دهند و سبب کاهش تلفات در شبکه و افزایش ظرفیت سیستم میشوند. از این رو باتوجه به مزایای مشابه جایابی تولید پراکنده و جایابی خازن، با جایابی بهینه ی این دو به طور هم زمان به کاهش تلفات شبکه، بهبود پروفیل ولتاژ، افزایش ظرفیت خطوط و کاهش هزینه ی تولید کمک خواهیم کرد. منظور از جایابی بهینه ی خازن و DG، پیدا کردن بهترین مکان ها و اندازه ها برای نصب خازن و DG می باشد تا تابع هدف تعریف شده توسط الگوریتم های بهینه سازی فراابتکاری به بهترین حالت ممکن بهینه در سیستم برسیم. در این مقاله مساله جایابی خازن و DG به طور جداگانه و به صورت همزمان در نرم افزار متلب بر روی شبکه توزیع شعاعی ۳۳ باسه استاندارد با دو الگوریتم بهینه سازی SC-PSO و الگوریتم ازدحام ذرات انجام میشود. که تابع هدف به صورت تلفات توان و هم چنین هزینه ی تلفات انرژی اکتیو و سرمایه گذاری خازن و DG در نظر گرفته شده است. حل این مساله منجر به یافتن بهترین مکان و اندازه برای نصب خازن ها و DG ها شده است. نتایج مرتبط با کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ و همچنین کاهش هزینه ی سرمایه گذاری آنها در هر مورد نیز آورده شده است. این بخش در انتهای نتایج شبیه سازی تکمیل می شود.

کلمات کلیدی:

منابع تولید پراکنده، خازن شنت، تلفات توان، شبکه توزیع، الگوریتم SCA-PSO، پروفیل ولتاژ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1382549>

