



تأثیر بهینه سازی ریز شبکه ها در حضور منابع انرژی های نو

احسان میرزایی^{۱*}، محمد عابدینی^۲، سپیده ابراهیمی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، الیگودرز

ehsanmirzaei1371@gmail.com

۲- استادیار، عضو هیئت علمی، دانشگاه آیت الله العظمی بروجردی، گروه مهندسی برق بروجرد، ایران

M_abedini_dr@yahoo.com

۳- مربی، عضو هیئت علمی، گروه مهندسی برق واحد الیگودرز، دانشگاه آزاد اسلامی، الیگودرز، ایران

Sepideh.ebrahimi87@yahoo.com

خلاصه

در این مقاله، تأثیر بهینه سازی ریز شبکه ها در حضور منابع انرژی های نو و همچنین صحت کار با استفاده از نرم افزار المان محدود متلب بررسی شده است. اساس کار در این مقاله، برای بهینه سازی از ریز شبکه ها، مدیریت بهینه ی منابع انرژی نو در آنها لازم است، در واقع برای بهبود عملکرد چالش های اصلی ریز شبکه اعم از مسائل پایداری، بهینه سازی و کیفیت توان در حضور منابع انرژی نو باید مورد بررسی و رفع گردند. در رابطه با کیفیت توان برنامه ریزی، اولویت تغذیه توسط منابع تولید پراکنده به منظور کاهش تلفات، حفظ اندازه و ولتاژ در محدوده های قابل قبول و کاهش توان مبادله شده با شبکه اصلی در حالت متصل به ریز شبکه در نظر گرفته شود. یک ریز شبکه از بارهای کوچک و منابع تولید پراکنده تشکیل شده است. منابع تولید پراکنده در یک ریز شبکه، مجهز به تکنولوژی های الکترونیک قدرت بوده و شامل سیستم های فرکانس بالای AC و DC هستند. واحدهای تولید پراکنده (DG) برای پاسخگویی به افزایش تقاضا برای برق ضروری است. از آنجایی که هزینه بدست آمده از منابع انرژی نو از نقطه نظر نصب تجهیزات و تعمیرات بالاست، بهینه سازی ریز شبکه ها اهمیت فراوانی دارد. در این کار، نتایج شبیه سازی روش پیشنهادی بر روی سیستم توزیع ۶۹ شینه و برای یک سیستم دو سناریو انتخاب شده ا بررسی شده است. که در این دو حالت سناریو ها الگوریتم بهینه سازی نتایج بهتری ارائه دهد، و سطح ولتاژ و شاخص پایداری و ولتاژ بهبود یافت.

کلمات کلیدی: بهینه سازی، ریز شبکه ها، انرژی های نو

* ehsanmirzaei1371@gmail.com