

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر افزایش نفوذ تولید پراکنده مبتنی بر سیستم فتوولتائیک در یک فیدر توزیع بر تلفات، پروفیل ولتاژ، و THD هارمونیکی شبکه

محل انتشار:

اولین همایش سراسری توسعه پایدار در انرژی و محیط زیست (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امانگلدی کوچکی - گروه مهندسی برق، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

موسی فیروزه - گروه مهندسی برق، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

خلاصه مقاله:

در سالیان اخیر استفاده از انواع تولیدات پراکنده مورد توجه قرار گرفته است. عوامل مختلفی مقدار ظرفیت احداث تولیدات پراکنده در فیدر توزیع را محدود می کنند که این موضوع تحت عنوان بیشینه نفوذ تولیدات پراکنده در فیدر توزیع شناخته می شود. با افزایش نفوذ تولیدات پراکنده در فیدر توزیع، تامین بار فیدر بجای اتکاء بر نیروگاه های بزرگ به میزان بیشتری بر تولیدات پراکنده متکی شده و شاخص های مختلف اعم از شاخص های قابلیت اطمینان، پایداری و کیفیت توان به میزان بیشتری از تولیدات پراکنده احداث شده تاثیر خواهند پذیرفت. چنانچه الکتریسیته تولیدی واحد تولید پراکنده از جهات مختلف نامناسب باشد، کل بارهای فیدر را تحت تاثیر قرار خواهد داد. با افزایش نفوذ تولیدات پراکنده از یک سو تلفات انرژی ناشی از خرید توان از نیروگاه های بزرگ کاهش یافته و از سوی دیگر خسارت های ناشی از افزایش اتکاء به تولیدات پراکنده افزایش می یابد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که مقدار بهینه ای جهت بیشینه ظرفیت احداث یک واحد تولید پراکنده در فیدر توزیع وجود دارد. در این مقاله، عملکرد شبکه توزیع نمونه به ازای مقادیر مختلف ظرفیت واحد تولید پراکنده مبتنی بر فتولتائیک متصل به شبکه در محیط نرم افزار DigSilent شبیه سازی گردیده و مقادیر شاخص های عملکردی مختلف شامل تلفات، پروفیل ولتاژ، و اعوجاج هارمونیکی شبکه در حالات مختلف مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند. در نهایت ظرفیت بهینه احداث واحد تولید پراکنده فتوولتائیک جهت حصول بهترین شاخص های عملکردی در شبکه توزیع نمونه 333 شینه IEEE تعیین شده اند. نتایج حاصل، لزوم مطالعه عمیق تر جنبه های مختلف احداث تولیدات پراکنده را در شبکه های توزیع بیش از پیش آشکار می نمایند.

کلمات کلیدی:

تولیدات پراکنده مبتنی بر فتولتائیک، بیشینه ظرفیت احداث، بیشینه نفوذ تولیدات پراکنده، شاخص های عملکردی، اعوجاج هارمونیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/697365>

