

عنوان مقاله:

بررسی طرح اتصال دو واحد توربین بادی مبتنی بر ژنراتور القایی دوسو تغذیه (DFIG) با ظرفیت 710 کیلووات به شبکه فشار متوسط در منطقه خواف

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس توزیع برق (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی ضیائی - گروه مطالعات تولید پراکنده، شرکت مهندسی مشاور نیروی خراسان (منیران)، مشهد ایران

حمیدرضا صادقی - گروه مطالعات تولید پراکنده، شرکت مهندسی مشاور نیروی خراسان (منیران)، مشهد ایران

سمیه بازمحمدی - گروه مطالعات تولید پراکنده، شرکت مهندسی مشاور نیروی خراسان (منیران)، مشهد ایران

خلاصه مقاله:

نیاز روزافزون به انرژی الکتریکی، محدود بودن منابع سوخت فسیلی و افزایش آلودگی های زیست محیطی، استفاده از منابع انرژی پاک همچون انرژی باد را در صنعت برق به امری اجتناب ناپذیر تبدیل کرده است. توربین های بادی سرعت متغیر به دلیل کیفیت توان بهتر در حال جایگزینی به جای توربین های بادی سرعت ثابت هستند و ژنراتورهای القایی دو سو تغذیه (DFIG) نیز به دلیل توانایی تزریق و کنترل توان راکتیو، موارد استفاده بیشتری را به خود اختصاص داده اند. توربین های S47 نصب شده در منطقه بادی خواف به ژنراتور DFIG مجهز شده که میتواند 50 کیلووات توان تلف شده در مقاومتموجود در ژنراتور توربین های قدیم نیروگاه بادی دیزباد را از طریق کانورتر به شبکه بدهد. با توجه به بادخیز بودن منطقه خواف، تعداد دو عدد از توربین های فوق در این منطقه نصب و به فیدر 20KV خلیج متصل شده است. در مقاله حاضر به بررسی فنی طرح اتصال نیروگاه مزبور، محاسبات اتصال کوتاه، مطالعات کیفیت توان و انجام مانور فیدر خلیج با فیدرهای مجاور پرداخته شده است. شبیه سازی ها در محیط نرم افزار DigSILENT انجام شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهند که علاوه بر تامین بار، بهبود افت ولتاژ بارهای انتهایی فیدر خلیج و قابلیت مانور با برخی از فیدرهای مجاور، مشکلی در کیفیت توان و نیز اتصال کوتاه ایجاد نمی شود. به علاوه، در بار حداکثر، میزان تلفات اکتیو فیدر اصلی نیز به شدت کاهش می یابد. در ادامه، مقایسه ای از نظر میزان صرفه جویی در مصرف سوخت و همچنین کاهش گازهای CO_2 و NO_x خروجی در صورت استفاده از این مولدها با حالتی که از دیزل ژنراتورها یا موتورهای گازسوز استفاده شود، انجام شده است. نتایج این قسمت نیز حاکی از کاهش سرانه مصرف سوخت و کاهش گازهای آلوده کننده هوا است.

کلمات کلیدی:

ژنراتور القایی دوسو تغذیه (DFIG)، کیفیت توان، مانور، نیروگاه بادی خواف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/381707>

