

عنوان مقاله:

ارزیابی قابلیت اطمینان مبدل‌های الکترونیک قدرت انواع توربین باد متصل به شبکه

محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس مهندسی برق ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین جباری - دانشجوی کارشناسی ارشد برق- قدرت دانشگاه فردوسی مشهد

علی پیروی - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، قابلیت اطمینان مبدل‌های الکترونیک قدرت را برای سه تکنولوژی مهم توربین باد متصل به شبکه، شامل توربین بادی با ژنراتور القایی سرعت ثابت، توربین بادی سرعت متغیر با ژنراتور القایی تغذیه دوگانه و توربین بادی سرعت متغیر با ژنراتور القایی و مبدل‌فرکانسی ظرفیت کامل ارزیابی کرده و با هم مقایسه میکنیم. در حالت کلی برای اتصال به شبکه توربین باد سرعت ثابت، به یک استارتر نرم نیازاست. در توربین باد با مبدل فرکانسی ظرفیت کامل به یک مبدل پشت به پشت نیاز بوده و در توربین باد سرعت متغیر با ژنراتور القایی تغذیه دوگانه که استاتور مستقیم به شبکه وصل میشود، در سمت روتور به یک مبدل پشت به پشت نیاز است. قابلیت اطمینان این مبدلها را برای بدترین شرایط (بیشترین تلفات مبدل) و در یک سرعت باد از پیش تعیین شده، بررسی میکنیم. با مقایسه این سه مبدل به این نتیجه رسیدیم، که مبدل توربین بادی سرعت ثابت، قابلیت اطمینان بیشتری نسبت به مبدل توربین بادی با ژنراتور القایی تغذیه دوگانه دارد و توربین بادی با ژنراتور القایی تغذیه دوگانه، از این نظر بر توربین بادی با مبدل فرکانسی ظرفیت کامل برتری دارد. در توربین بادی سرعت متغیر، مبدل سمت ژنراتور نسبت به مبدل سمت شبکه، قابلیت اطمینان کمتری دارد.

کلمات کلیدی:

توربین بادی، ژنراتور القایی، مبدل الکترونیک قدرت، قابلیت اطمینان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/208714>

