

عنوان مقاله:

کنترل فازی توان راکتیو و ولتاژ DC ژنراتور القایی دوسو تغذیه سیستم توربین بادی در شرایط خطا

محل انتشار:

دومین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی شاکری - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آشتیان، گروه مهندسی برق، آشتیان، ایران

علی توفیقی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پردیس، گروه مهندسی برق، پردیس، ایران

خلاصه مقاله:

با افزایش نفوذ سیستم های انرژی باد در شبکه های توزیع، نیاز است این منابع قابلیت پشتیبانی لازم را به لحاظ توان راکتیو در حالت کاری پایدار و گذرا ایجاد نمایند. یکی از مطلوب ترین انتخابها در بازار انرژی بادی مدرن، ژنراتور القایی از دو سو تغذیه است. توربین های بادی سرعت متغیر بیشتر از نوع DFIG هستند و این بدلیل عملکرد بهتر، حداکثر توان خروجی و... این نوع از توربین ها می باشد. کاربرد ژنراتورهای DFIG در شبکه های متصل به انرژی باد، به منظور کنترل و تنظیم ولتاژ و تامین توان راکتیو پشتیبانی کننده در حال افزایش است. در این مقاله مدلسازی یک توربین بادی از نوع DFIG متصل به شبکه الکتریکی، بر اساس کنترل مبدل سمت شبکه و مبدل سمت روتور آن، در نرم افزار Matlab/Simulink انجام شده است. در حالت اول رفتار DFIG، در حالت بروز خطای تکفاز به زمین در خط انتقال ارتباطی بررسی می گردد. در این حالت همه کنترل کننده های موجود در مبدل سمت شبکه و مبدل سمت روتور از نوع PI می باشند. جهت کنترل توان راکتیو و ولتاژ DFIG، روشهای کنترلی غیرخطی مانند کنترل فازی نیز قابلیت کاربرد دارند. در حالت دوم، دو عدد از کنترل کننده PI موجود در مبدل سمت روتور با کنترل کننده فازی جایگزین می گردند و به منظور بهبود نتایج برای دو کنترل کننده PI دیگر موجود در RSC باز تنظیم گین صورت می گیرد. نتایج نشان می دهد که پیک فراجشش نوسانات توان راکتیو بطور قابل توجهی کاهش یافته و پیک فراجشش ولتاژ لینک DC نیز در زمان وقوع خطا کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

ژنراتور القایی دو سو تغذیه، مبدل سمت روتور، مبدل سمت شبکه، کنترل کننده فازی، ولتاژ لینک DC، توان راکتیو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/561589>

