

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل تحمل پذیر خطا برای توربین های بادی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

ناصر طالبی - استادیار گروه کنترل، دانشکده مهندسی برق، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

امروزه بهره گیری از توربین های بادی جهت تولید انرژی پاک رو به افزایش است. توربین های بادی در معرض وقوع انواع خطاها قرار دارند که تعدادی از آنها میتوانند خسارات اقتصادی جبران ناپذیری را به همراه داشته باشند. از این رو اگر بتوان پس از وقوع خطا نیز از توربین ها بهره گرفت، قابلیت اطمینان سیستم بالاتر خواهد رفت. در این تحقیق با استفاده از یک مدل جامع برای توربین های بادی، ابتدا سیستم تشخیص خطا با استفاده از شبکه های عصبی دینامیکی طراحی می گردد که توسط آن میتوان خطاهای سنسور سرعت زاویه ای ژنراتور را تشخیص داد. سپس با استفاده از سیستم تشخیص خطای طراحی شده، یک سیستم کنترل تحمل پذیر خطا طراحی میشود که جایگزین کنترل کننده فراز نامی خواهد گردید. طرح پیشنهادی از روش اصلاح سیگنال خطا در جهت بهبود عملکرد سیستم در هنگام بروز خطا بهره می گیرد. نتایج شبیه سازی نشان میدهد که بهره گیری از سیستم کنترل تحمل پذیر خطای پیشنهادی میتواند منجر به دریافت توان بیشتر از توربین های بادی در هنگام بروز خطا در سنسور سرعت زاویه ای ژنراتور شود.

کلمات کلیدی:

سیستم کنترل تحمل پذیر خطا، توربین های بادی، خطای سنسور سرعت زاویه ای ژنراتور، شبکه های عصبی دینامیکی، اصلاح سیگنال خطا.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1130024>

