

عنوان مقاله:

کنترل توان توربین بادی به کمک کنترل کننده ی فازی عصبی پیش بین

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی انرژی و توسعه پایدار (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

داریوش خارا بیان ماسوله - آزاد تهران جنوب

مجتبی احمدیه - خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

امروزه بدلیل گران بودن و اثرات ویرانگر سوخت های فسیلی بر طبیعت اطراف ما ، استفاده از انرژی های نو در تولید نیروی برق رو به افزایش است به گونه ای که ، در سال ۲۰۰۶ برای اولین بار در اتحادیه ی اروپا رشد تولید برق از انرژی های نو بیش از رشد تولید برق از منابع فسیلی بوده است. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ میلادی، ظرفیت تولید برق بادی جهان از ۱۸۰۰۰ مگاوات به ۹۲۰۰۰ مگاوات افزایش یافته است. از سال ۲۰۰۰ تاکنون این صنعت سالانه ۲۵٪ رشد کرده و هر سه سال، دو برابر شده است و این در شرایطی است که رشد اقتصاد جهانی از یک تا دو درصد در سال بیشتر نیست. وظیفه ی توربین های بادی، تبدیل انرژی باد به کار مکانیکی (مانند آسیاب بادی و حرکت وزنه) و تولید الکتریسیته می باشد. همواره تلاش بر این است که با کمترین تلفات بهترین راندمان را تولید کنیم تا از این طریق بتوان هزینه های تولید را کاهش داد. در این مقاله یک روش جدید و کاربردی از کنترل فازی معرفی خواهد شد. در این نگرش، روش خوب کنترل فازی با پیکر بندی شبکه ی عصبی و روش پیش بین ، در فضای برنامه ی متلب ترکیب شده است. به گونه ای که کنترل فازی به کمک روش تاکاگی سوگنو ، کار خود را به عنوان کنترل کننده در راستای بهبود رفتار خروجی سیستم، که در اینجا، توان توربین بادی خواهد بود، انجام خواهد داد و شبکه ی عصبی نیز برای مدل سازی دینامیک غیرخطی سیستم بکار می رود. در این بین ما از روش پیش بین جهت پیش بینی و ساخت داده های مورد نیاز جهت بهبود عملکرد بخش عصبی بهره خواهیم گرفت. لازم به ذکر است ، شبکه عصبی از نوع پس انتشار می باشد. که پس از اعمال آن به روی یک توربین بادی با رفتار غیرخطی همراه با دینامیک متغیر، به کنترل توان سیستم ذکر شده می انجامد و در پایان نتایج قابل قبولی را بوجود می آورد

کلمات کلیدی:

توربین بادی ، توان ، فازی ، پیش بین ، عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/517922>

