

عنوان مقاله:

پیش بینی کوتاه مدت باد با استفاده از شبکه عصبی چندلایه آموزش یافته با PSO

محل انتشار:

دومین همایش ملی انرژی باد و خورشید (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فرشید کی نیا - عضو هیئت علمی هآیتک کرمان

نسرین ثابت - دانشجوی کارشناسی ارشد

احسان اسدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد

انیسه سلاجقه - دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

این مقاله پیش بینی بسیار کوتاه مدت باد را جهت کاربردهای توربین بادی ارائه میدهد. با توجه به گسترش روزافزون استفاده از انرژی بادی در تولید جهانی انرژی و با توجه به ساختار نامطمئن و گسسته تولید انرژی بادی، پیش بینی در فواصل زمانی مختلف ضرورت مییابد. در این مطالعه، از PSO شبکه های عصبی آموزش یافته با الگوریتم تکاملی جهت پیش بینی باد استفاده شده است. ساختار تغییرپذیر و معمولاً غیرمتناوب باد باعث می شود تا الگوریتم مهیای آموزشی معمول جهت آموزش شبکه های عصبی که از روش های گرادینانی جهت آموزش استفاده می کنند، به خوبی نتوانند فرآیند آموزش را کامل کنند. از طرفی هدف از آموزش شبکه های عصبی یافتن اندازه وزن ها و بایاس ها به نحوی است که خطای داده های آموزش را به حداقل برساند. لذا آموزش شبکه های عصبی را می توان در بردارنده یک مسئله بهینه سازی دانست. از آنجا که پی شبینی باد توسط شبکه عصبی تابعی پیچیده و غیرخطی است، لذا استفاده از روشهای بهینه سازی در فرآیند آموزش شبکه های عصبی مورد توجه قرار می گیرد. داده های باد از منطقه ای در کشور دانمارک و با فرکانس 2.5 ثانیه نمونه برداری شده است. پیش بینی برای داده های باد واقعی و باد فیلتر شده صورت می گیرد. کار اصلی مقاله، استفاده از در آموزش شبکه عصبی و ارائه PSO الگوریتم تکاملی توجیهی برای استفاده از داده های فیلتر شده در پیش بینی بادی باشد.

کلمات کلیدی:

پیش بینی کوتاه مدت باد - الگوریتم PSO - توربین بادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/183925>

