

عنوان مقاله:

تخمین ارتفاع امواج ناشی از باد در نكاء به كمك درختان تصميم رگريسيونی

محل انتشار:

اولین کنفرانس داده کاوی ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جواد محجوبی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه علم و صنعت ایران

امیرفرشاد اعتمادشاهی - دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

تخمین مشخصات امواج از دیر باز مورد توجه مهندسان و محققین بوده است. بنابراین طی دهه های گذشته چندین روش و مدل برای پیشبینی پارامترهای امواج ارائه شده است که می توان به روشهای تجربی، مدل های مبتنی بر ابزار محاسبات نرم و مدل های طیفی - عددی اشاره نمود. از روشهایی که در دهه های اخیر در مدل سازی سیستم های پیچیده مهندسی مورد استفاده قرار گرفته است، روشهای ابزار محاسبات نرم می باشند. که این روشها ممکن است مبتنی بر شبکه عصبی، سیستم استنباط فازی و یا ترکیب سیستم استنباط فازی با الگوریتم بهینه سازی نظیر شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک باشد، که مبتنی بر اصول یادگیری و بهینه سازی پارامترها و سپس استفاده از آن در مورد های مشابه می باشد. از دیگر روش های که در یادگیری ماشین کاربرد فراوان دارند، درخت های تصمیم گیری (مدل های درختی) میباشند. ساختار درخت تصمیم در یادگیری ماشین، یک مدل پیش بینی کننده می باشد که حقایق مشاهده شده در مورد یک پدیده را به استنتاج هایی در مورد مقدار هدف آن پدیده نقش می کند. تکنیک یادگیری ماشین برای استنتاج یک درخت تصمیم از داده ها، یادگیری درخت تصمیم نامیده می شود که یکی از رایج ترین روش های داده کاوی است. درخت تصمیم گیری برخلاف شبکه های عصبی به تولید قانون می پردازد. یعنی درخت تصمیم گیری پیشبینی خود را در قالب یک سری قوانین توضیح می دهد در حالیکه در شبکه های عصبی تنها پیش بینی بیان می شود و چگونگی آن در خود شبکه پنهان باقی می ماند. در این مقاله با استفاده از مدل های درختی تخمین ارتفاع موج شاخص انجام شده است، بدین منظور از الگوریتم CART که یکی از معروفترین روش های ساخت درخت تصمیم رگريسيونی می باشد، استفاده شده است. در این مقاله، با استفاده از اطلاعات میدانی باد و موج ثبت شده نكاء در سال های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰، درخت تصمیم رگريسيونی ساخته شده و مدل ساخته شده مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج آن با روش شبکه های عصبی مصنوعی مقایسه شده است. نتایج حاکی از آن است که درخت های تصمیم ابزاری جدید و نیرومند در پیش بینی پارامترهای امواج دریا می باشند.

کلمات کلیدی:

پیش بینی امواج، داده کاوی، درخت تصمیم گیری، الگوریتم CART

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/33065>

