

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر روش های پیش پردازش کننده در عملکرد تکنیک های محاسبات نرم در تخمین دمای نقطه شبنم

محل انتشار:

نشریه هواشناسی و علوم جو، دوره 3، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد تیموری - دانشگاه سیستان و بلوچستان

علیرضا قائمی - دانشگاه سیستان و بلوچستان

غلامرضا عزیزیان - دانشگاه سیستان و بلوچستان

سید آرمان هاشمی منفرد - دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

دمایی که در آن مقدار فشار بخار اشباع با فشار واقعی برابر است و رطوبت موجود در هوا بر اثر کاهش دما تبدیل به مایع می شود و بروی اجسام تشکیل می شود را دمای نقطه شبنم می گویند. همچنین، با توجه به معطل کم آبی در دنیا، تامین آب جهت رفع نیاز های اولیه بشر تبدیل به یک چالش جهانی شده است. از طرفی، با توجه به تعداد محدود ایستگاه های اندازه گیری نقطه شبنم، استفاده از روش های مختلف با دقت قابل قبول مورد نیاز است. امروزه بکارگیری روش های هوشمند با توجه به توانایی آن ها در برقراری ارتباط بین ورودی و خروجی ها، مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته اند. در این تحقیق، عملکرد دو روش ماشین بردار پشتیبان (SVM) و برنامه ریزی بیان ژن (GEP) برای پیش بینی دمای نقطه شبنم بررسی شد. همچنین از تبدیل موجک (WT) به عنوان یک روش پیش پردازش کننده داده ها به منظور بهبود نتایج استفاده شد. ارزیابی عملکرد مدل ها با شاخص های آماری خطا نشان داد که مدل های ترکیبی عملکرد بهتری نسبت به مدل های منفرد داشتند. همچنین، مدل ترکیبی حاصل از موجک با روش برنامه نویسی بیان ژن (GEPW) در مقایسه با ماشین بردار پشتیبان (SVMW) از دقت کمتری برخوردار بود و در نهایت در میان مدل های در نظر گرفته شده، مدل $SVM_RBF^W(Haar)$ با بالاترین دقت ($98\%NSE$ و $85\%RMSE$) توانست مقادیر دمای نقطه شبنم را تخمین بزند و به عنوان مدل برتر انتخاب گردید.

کلمات کلیدی:

دمای نقطه شبنم، ماشین بردار پشتیبان، برنامه نویسی بیان ژن، تبدیل موجک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1577261>

