

بررسی تغییرات سرعت باد در دوره‌های آینده تحت تأثیر پدیده تغییر اقلیم

امید شهریاری

کارشناس ارشد علوم و مهندسی آب گرایش منابع آب دانشگاه شهید باهنر کرمان

چکیده

به دلیل ماهیت نوسانی سرعت و جهت وزش باد و سایر پارامترهای هواشناسی از قبیل دما، فشار، چگالی و رطوبت نسبی هوا، انرژی تولیدی از باد به شدت متغیر بوده و شناسایی الگوی تغییرات پارامترهای مربوط به آن، چه از نظر زمانی و چه از نظر مکانی، امری پیچیده تلقی می‌شود. در این میان، انرژی باد با توان سوم سرعت باد نسبت مستقیم دارد که باعث می‌شود کوچک‌ترین خطا در تخمین سرعت وزش باد منجر به خطای قابل ملاحظه‌ای در تخمین توان تولیدی گردد. اثر قابل ملاحظه پدیده تغییر اقلیم بر پوشش گیاهی بر هیچ‌کس پوشیده نیست. در حال حاضر، سطح بیابان‌ها، کویرها و شنزارهای کشور حدود ۳۴ میلیون هکتار برآورد می‌شود که ۲۴ و ۱۵ درصد آن به ترتیب شنزار و تپه‌های شنی است. در مطالعه حاضر به منظور برآورد داده‌های آینده از مدل گردش عمومی جو CanESM^{v2} تحت دو سناریو RCP ۴.۵ و RCP ۸.۵ و از مدل ریزمقیاس‌نمایی آماری SDSM ۴.۲.۹ جهت ریزمقیاس‌نمایی داده‌های خروجی استفاده شد. در نهایت نتایج حاصل از کاربرد مدل SDSM با نتایج حاصل از کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج حاصل از مدل شبکه عصبی GRNN با مقادیر حاصل از مدل SDSM همخوانی داشت و نتایج مدل شبکه عصبی MLP با مقادیر حاصل از مدل SDSM اندکی اختلاف داشت.

واژه‌های کلیدی: پیش‌بینی سرعت باد، شبکه عصبی مصنوعی، تغییر اقلیم، CanESM^{v2}، ریزمقیاس‌نمایی، RCP.

مطالعات علوم کاربردی در مهندسی

دوره ۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صفحات ۴۳-۲۷