

پیش بینی تراز آب زیرزمینی در چاه های پیزومتریک دشت مغان (پارس آباد) با استفاده از روش های داده کاوی

زهرا اژدري^{1*} و سعید جانی زاده²

¹ نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری آبخیزداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه هرمزگان، رایانامه
(Z.azhdari67@gmail.com)

² دانشجوی دکتری آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، رایانامه
(Said.janizade@yahoo.com)

چکیده

مدل سازی و پیش بینی دقیق سطح تراز آب زیرزمینی یکی از عناصر کلیدی مدیریت منابع آب و سیاست های محیط زیستی می باشد. در این پژوهش کارایی مدل های شبکه عصبی مصنوعی و ماشین پشتیبان بردار در پیش بینی سطح تراز آب زیرزمینی ماهانه در دشت مغان (پارس آباد) مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور از داده های سطح تراز آب زیرزمینی در 14 چاه پیزومتری در سطح دشت با طول دوره آماری 11 سال از سال 1382 تا 1393 به عنوان متغیر وابسته استفاده و از داده های بارندگی، میزان آب ورودی به دشت و میزان آب خروجی از دشت به عنوان متغیرهای مستقل استفاده گردید. به منظور پیش بینی تراز آب زیرزمینی از الگوهای مختلف جهت ورودی مدل استفاده گردید و با توجه به اینکه الگوی سوم با متغیرهای ورودی بارندگی (t)، میزان آب ورودی ($t-1$ ، t)، میزان آب خروجی (t) دارای کمترین RMSE (0/129) بود به عنوان بهترین الگو جهت مدل سازی و پیش بینی سطح تراز انتخاب گردید. نتایج حاصل از مدل شبکه عصبی مصنوعی نشان داد که شبکه عصبی مصنوعی توانایی خوبی در شبیه سازی سطح تراز چاه های پیزومتری دارد. به طوری که کمترین RMSE مربوط به چاه پیزومتری BH5 با 0/062 می باشد در حالی که بیشترین RMSE مربوط به چاه پیزومتری BH3 با 0/38 است. و نتایج مدل ماشین پشتیبان بردار نشان دهنده این بود که مدل پشتیبان بردار در بیش تر چاه ها توانایی خوبی در شبیه سازی سطح تراز چاه های پیزومتری داشته است. به طوری که کمترین RMSE مربوط به چاه پیزومتری BH2 با 0/05 می باشد. در حالی که بیشترین RMSE مربوط به چاه پیزومتری BH3 با 2/22 است.

کلمات کلیدی: پیش بینی، شبکه عصبی مصنوعی، ماشین پشتیبان بردار، دشت مغان (پارس آباد)، چاه پیزومتری