

پیامدهای برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی در آبخوان‌ها (مطالعه موردی شهر الشتر)

مهدی کماسی^{1*}، رضا پیریائی²، فائزه منکاو³

- 1- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه آیت‌اله العظمی بروجردی (ره)
- 2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب و سازه‌های هیدرولیکی دانشگاه آیت‌اله العظمی بروجردی (ره)
- 3- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب و سازه‌های هیدرولیکی دانشگاه آیت‌اله العظمی بروجردی (ره)

چکیده

کاهش منابع آب‌های سطحی و عدم مدیریت این منابع در سطح کشور موجب بهره‌برداری بیش از ظرفیت از منابع آب زیرزمینی شده است. برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی در سال‌های اخیر در بسیاری از نقاط دنیا مشکلات عدیده‌ای را به وجود آورده است. از جمله می‌توان به مواردی همچون افت سطح آب‌های زیرزمینی، نشست و دیگر موارد اشاره کرد. در این تحقیق یک مطالعه‌ی موردی پیرامون برداشت‌های بی‌رویه آب‌های زیرزمینی در شهر الشتر با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرداخته شده است. این پژوهش نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر سطح آب‌های زیرزمینی در مناطق مختلف شهر الشتر دچار نوسان شده است. این تغییرات ناشی از پدیده خشکسالی، رشد جمعیت، توسعه کشاورزی در منطقه و... می‌باشد. این عوامل باعث افزایش تعداد چاه‌های عمیق حفر شده در شهر شده است. نتایج به دست آمده از پژوهش نشان دهنده نوسانات سطح آب زیرزمینی در قسمت‌هایی از دشت بسیار زیاد بوده است. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که با ادامه روند کنونی در 18 سال آینده، سطح آب 33 درصد کاهش یافته و آب زیرزمینی در منطقه‌ی مورد مطالعه دچار افت شدید تراز می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: پیش‌بینی، نشست، آب‌های زیرزمینی، الشتر، شبکه عصبی، خشکسالی

1- مقدمه

اندازه‌گیری‌های نوسانات سطح آب زیرزمینی می‌تواند یک روش علمی برای تخمین متغیرهای زمان‌بندی و فضایی متغیرهایی تغذیه آب زیرزمینی باشد [1]. تغییرات در ذخیره آب زیرزمینی را می‌توان به تغذیه، تبخیر و تعرق و جریان آب‌های زیرزمینی از حوضه نسبت داد [2]. تجزیه و تحلیل آماری اندازه‌گیری‌های مشاهدات اغلب با استفاده از نظارت بر شبکه‌های آب زیرزمینی مبنایی بر شناسایی دامنه تغییرات فصلی سالیانه و بلندمدت سطح آب‌های زیرزمینی است [3، 4 و 5]. ارزیابی تراز آب‌های زیرزمینی و پویایی آن‌ها امکان تعیین سطح قابل قبولی را از آب‌های زیرزمینی ممکن می‌کند، در حالی که در شرایط مختلف در حال حفظ منابع زیست‌محیطی هستند [6]. نظارت بر آب زیرزمینی مطابق با دستورالعمل چارچوب آن (WFD)¹ [7] و دستورالعمل آب زیرزمینی (GWD)² [8] (نظارت بر آب‌های زیرزمینی) یک اصل مهم از ارزیابی آب‌های زیرزمینی است و نتایج آن پایه‌ای برای ارزیابی ریسک و فشارها و عوامل مؤثر بر آن است. اروپا قانون حفاظت از آب‌های سطحی و زیرزمینی به این واقعیت که اکوسیستم‌های وابسته به آب‌های زیرزمینی (GDEs)³ تحت تاثیر تغییرات وضعیت کمی و کیفی آب‌های زیرزمینی تاثیر می‌گذارند را به رسمیت شناخته شده است. فاکتورهای هیدروژئولوژیکی و

¹ Water Framework Directive

² Ground Water Directive

³ Ground water-dependent ecosystems