

## تفاوت رفتار آبخوان دشت ارومیه نسبت به تغییرات پارامترهای تغذیه ای و تخلیه ای در سال های مختلف

پریسا لطفی<sup>۱</sup>، رضا دادمهر<sup>۲</sup>

۱- دانش آموخته آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آب

۲- استادیار گروه مهندسی آب

### خلاصه

دشت ارومیه یکی از دشت های مهم استان آذربایجان غربی می باشد. در این دشت، منابع آب زیرزمینی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و برداشت از منابع آب زیرزمینی از منابع اصلی تأمین آب مورد نیاز در این دشت می باشد. برداشت از چاه های بهره برداری منجر به تغییر وضعیت تراز آب زیرزمینی و به تبع آن، تغییر در رفتار آبخوان نسبت به تغییرات پارامترهای تغذیه و تخلیه می گردد. به این منظور از کد کامپیوتری MODFLOW برای مطالعه و شناخت هر چه بیشتر آبخوان مذکور، استفاده شده است. سه پارامتر که در بیان آب زیرزمینی منطقه نقش بیشتری داشتند از لحاظ میزان تأثیری که بر خروجی مدل (تراز آب زیرزمینی) داشتند مورد مطالعه قرار گرفتند و میزان تأثیر هر یک از آنها به درصد محاسبه شده و برای مدل های تهیه شده در دو سال متفاوت رتبه بندی شده و مورد مقایسه قرار گرفتند. بررسی ها نشان داد که اولویت میزان تأثیر آنها در سال ۷۱-۷۲ بر ترتیب تغذیه، پمپاژ و تبخیر و تعرق و در سال ۸۰-۷۹ به ترتیب بصورت تغذیه، تبخیر و تعرق و پمپاژ بود.

کلمات کلیدی: دشت ارومیه، منابع آب زیرزمینی، MODFLOW

### — مقدمه

با توجه به کمبود آب در مناطق وسیعی از ایران، مدیریت منابع آب از اهمیت خاصی برخوردار است. احداث سد ها در مسیر رودخانه ها و ذخیره نمودن آب در پشت آنها بهترین روش استفاده از آبهای روان است که می تواند در زمینه های متعددی از جمله کشاورزی، شرب، صنعت، گردشگری و غیره از آن استفاده شود. احداث سد دارای اثرات نامطلوبی، از جمله آب گرفتگی زمین های بالادست سد، تأثیر بر محیط زیست منطقه، رسوب گذاری در بالادست سد، فرسایش آبراهه پایین دست سد و اثر بر سطح آب زیرزمینی دشت پایین دست می باشد. بنابراین قبل از احداث هر سد، باید اثرات زیست محیطی آن مورد ارزیابی دقیق قرار گیرد. استفاده از مدل های کامپیوتری آب زیرزمینی در دهه های اخیر به عنوان روشی ارزان و سریع در بررسی چگونگی حرکت، بیلان و مدیریت بهره برداری از آب های زیرزمینی پیشرفت قابل توجهی داشته است. از جمله مدل هایی که دارای قابلیت های بسیار خوبی برای مطالعه آب های زیرزمینی می باشد مدل سه بعدی تفاضل محدود می باشد که در سال ۱۹۸۸ توسط مکدونالد و هارباگ با نام Modflow به صورت یک مدل سه بعدی ارائه شده است که قابلیت تحلیل جریان غیرماندگار در محیط متخلخل اشباع، غیراشباع، غیرهمگن و غیر ایزوتروپ دارا می باشد.

تاد و کنت<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)، برای مشخص کردن محدوده تغذیه کننده چاه های آب شرب شهر استروگن بای در ویسکانسین آمریکا، آب های زیرزمینی این منطقه را با استفاده از نرم افزار مادفلو شبیه سازی کردند. ایشان مدل را در دو حالت ماندگار و غیر ماندگار اجرا کردند و در نهایت با توجه به نتایج بدست آمده از مدل و مقایسه آنها با داده های مشاهداتی به این نتیجه رسیدند که برای منطقه مذکور، اجرای مدل در حالت غیرماندگار، بازتاب بهتری از رفتار آبخوان ارائه می دهد. همچنین از نتایج اجرای مدل مشخص شد که ناحیه تغذیه کننده چاه ها در فاصله ۱۰ کیلومتری شمال شهر تا ۷ کیلومتری جنوب شهر قرار دارد و زمان پیمایش از نواحی تغذیه تا همه چاه ها کمتر از یک سال است.

<sup>۱</sup> Todd.W.R & Kenneth R.B