

عنوان مقاله:

دستیابی به مسیر بهینه استحصال از منابع آب زیرزمینی با اعمال اثرات جانبی در دشت همدان- بهار

محل انتشار:

پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، دوره 8، شماره 15 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید محسن سیدان
محمدرضا کهنسال
محمد قربانی

خلاصه مقاله:

مدل بندی پایدار در مدیریت منابع آب نیاز به شناخت ارتباط بین مصارف مختلف آب و نتایج بلند مدت آن از یک سوی و توجه به دسترسی به آب در حال و آینده و تقاضای آن از دیگر سوی دارد. حوزه آبخیز دشت همدان - بهار یکی از مناطق بحرانی استان همدان در سال‌های اخیر است. در این دشت به علت عدم مدیریت صحیح مصرف آب، سطح آب زیرزمینی به شدت افت کرده است. هدف این پژوهش ارائه مدلی به منظور یافتن حداکثر منافع خالص کشاورزان با توجه به پایداری سفره آب زیرزمینی است. با توجه به اینکه اثر تخلیه آب زیرزمینی در طول زمان انباشته می‌شود، زمان به عنوان یک متغیر اساسی در حل مسئله بهینه‌سازی آب مطرح است. بنابر این استفاده از مدل‌های پویا مانند روش کنترل بهینه در این موضوع مناسب است. با استفاده از مدل کنترل بهینه، می‌توان مسیر بهینه استخراج آب از منابع زیرزمینی را مشخص کرد. در این مدل افزایش هزینه استحصال آب به علت بهره برداری بیشتر بصورت محدودیت وارد جریان مدل سازی شده و آثار درونی‌سازی این هزینه بر مسیر بهینه استحصال و قیمت تعیین شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در صورت استفاده بهینه از آب و با در نظر گرفتن حداکثر رفاه کشاورزان، ۴۵ سال زمان لازم است که سطح ایستابی آب از ۱۷۱۶ به ۱۷۳۲ متر افزایش و در سطح بهینه قرار گیرد. در طول این مدت قیمت هر مترمکعب آب از ۳۲۰۰ به ۲۲۰۰ ریال کاهش یافته و برداشت از سفره آب زیرزمینی سالیانه به میزان ۷/۱ میلیون مترمکعب کاسته می‌شود. به این ترتیب رعایت حد تعیین شده از یک طرف موجب حفظ و پایداری سفره شده و از طرف دیگر توسعه و ادامه پایدار فعالیت‌های کشاورزی و افزایش درآمد کشاورزان منطقه را به دنبال خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

,Net benefit, Optimal control method, Optimal extraction, Stable groundwater, Water resources management
برداشت بهینه آب، پایداری سفره آب زیرزمینی، روش کنترل بهینه، مدیریت منابع آب، منافع خالص کشاورزان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1284325>

