

بهره‌برداری بهینه تلفیقی از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی دشت تهران - شهریار

کوروش قادری - دانشجوی دکتری سازه‌های آبی، دانشگاه تربیت مدرس*
حمیدرضا اسلامی - مدیر بخش تحقیق و توسعه، شرکت پایشگر تدبیرافزار
سید جمشید موسوی - دانشیار دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه امیرکبیر
* تلفن: ۰۹۱۲۵۴۶۷۸۹۳ ، پست الکترونیک: kghaderi@modares.ac.ir

چکیده

توزیع ناهمگون زمانی و مکانی آب شیرین به لحاظ کمی از یک طرف و همچنین رشد سریع و روزافزون جمعیت جهان و به ویژه کشور ما ایران در دهه‌های اخیر، سبب بروز مشکلات روزافزون در تأمین منابع آب مورد نیاز مصارف مختلف شده است. یکی از راهکارهای نوین و موثر در دهه‌های اخیر در بحث مدیریت، استفاده تلفیقی بهینه از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی می‌باشد طوریکه در تمام حالات و شرایط بحرانی بتوان کلیه نیازهای موجود را ارضا نمود. استفاده ترکیبی از تکنیک‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی یک روش مفید و قدرتمند در تعیین استراتژی‌های مدیریتی و طراحی برای توسعه بهره‌برداری تلفیقی بهینه از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی می‌باشد. در این تحقیق از رویکرد درون‌گذاری برای وارد کردن مدل شبیه‌سازی درون مدل مدیریتی استفاده شده است. همچنین برای حل مدل مدیریتی، از تکنیک برنامه‌ریزی خطی صحیح مختلط (MILP) استفاده شده است. سپس مدل تهیه شده فوق برای مدیریت بهینه تلفیقی از منابع آبهای سطحی (شامل ۵ مخزن آب سطحی) و منابع آبهای زیرزمینی دشت تهران - شهریار مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج به دست آمده زمان و مکان برداشت بهینه از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی را نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: بهره‌برداری بهینه تلفیقی، آبهای سطحی، آبهای زیرزمینی، بهینه‌سازی، شبیه‌سازی

۱- مقدمه

منابع آب قابل برداشت را می‌توان در دو گروه بزرگ آبهای سطحی و زیرزمینی تقسیم‌بندی نمود. در اکثر مناطق این دو منبع بصورت توأم وجود داشته و با هم اندرکنش هیدرولیکی دارند که در این حالت سیستم را یک سیستم منابع آب ترکیبی می‌نامند. توزیع ناهمگون زمانی و مکانی آب شیرین به لحاظ کمی از یک طرف و محدودیت‌ها و مشکلات روزافزون کیفی از طرف دیگر، تأمین منابع آب را در بسیاری از کشورها به یکی از مهمترین چالش‌های قرن حاضر تبدیل نموده است. یکی از راهکارهای نوین در دهه‌های اخیر در بحث مدیریت، استفاده تلفیقی بهینه از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی می‌باشد. بهره‌برداری