

عنوان مقاله:

برآورد حجم بهینه مخزن سد بر اساس سطح اعتمادپذیری تامین نیازها

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 27، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

مهرداد تقیان - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین، خوزستان

خلاصه مقاله:

یکی از مسایل کاربردی و کلاسیک در مطالعات منابع آب، تعیین ظرفیت بهینه مخزن سد برای تامین نیازهای مختلف است. اما تامین کامل نیاز در همه زمان ها از جمله دوره های خشکسالی شدید، مستلزم طراحی یک سد با ارتفاع بسیار زیاد است. این رویکرد به مفهوم تخصیص بخش عمده ای از هزینه و ظرفیت مخزن برای دوره های زمانی بسیار کوچکی از عمر مفید سد است که ممکن است از لحاظ اقتصادی توجیه پذیر نباشد. بنابراین ضروری است در روش و مدل پیشنهادی، تنها برای درصد زمانی مشخصی از دوره آماری مورد نظر، امکان تامین کامل نیازها فراهم گردد که معادل با اعمال قید اعتمادپذیری است. در روش های معمول، این مفهوم به ظاهر ساده، مستلزم افزودن متغیرهای باینری (دو مقداره) برای تامین و یا عدم تامین نیاز در ساختار مدل های برنامه ریزی خطی است که در حضور تعداد زیاد متغیرهای باینری، حل مساله فوق زمان بر یا مشکل خواهد بود. برای توسعه و بهبود روش های معمول، در تحقیق حاضر به جای مدل های مختلط برنامه ریزی خطی اعداد صحیح، از یک مدل شبیه سازی مجهز به فرآیند برنامه ریزی خطی شبکه جریان استفاده شده است. با پیاده سازی این مدل در سیستم منابع آب رودخانه خمین، ظرفیت بهینه سد مخزنی نیشهر معادل 4/6 میلیون متر مکعب برآورد گردید که در این حالت قادر به حفظ اعتمادپذیری 85 درصد در تامین نیازها است. نتایج حاکی از حساسیت ابعاد حجم مخزن نسبت به انتخاب اعتمادپذیری دارد که میزان این حساسیت ناشی از شدت و طول دوره های کمبود آب است.

کلمات کلیدی:

اولویت بندی نیازها، برنامه ریزی خطی، بهینه سازی، شبیه سازی، ظرفیت مخزن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666422>

