

## تعیین ظرفیت بهینه مخزن سد با در نظر گرفتن اعتمادپذیری مشخص در تامین نیاز پایین دست با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی در محیط برنامه‌نویسی **lingo11** (مطالعه موردی سد درودزن)

یاور صلاحی

دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب، دانشگاه شهید چمران اهواز (yawar.salahi@gmail.com)

آرش ادیب

استادیار گروه عمران، دانشگاه شهید چمران اهواز (arashadib@yahoo.com)

فریدون رادمنش

استادیار گروه هیدرولوژی و منابع آب، دانشگاه شهید چمران اهواز (feridon\_radmanesh@yahoo.com)

### چکیده

کمبود منابع آب قابل دسترس در جهان و نیز پراکنش نامتناسب آن، لزوم استفاده از مدیریت بهینه منابع آب را نمایان می‌سازد، بدین منظور باید قوانین مناسبی برای بهره‌برداری از رودخانه‌ها و مخازن سدها به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای سیستم‌های منابع آب اتخاذ گردد. بکارگیری چنین قوانینی باعث ایجاد تعادل بین منابع محدود موجود و مصارف بالا، بهینه‌سازی مصرف آب در بخش کشاورزی، شهری و صنعتی و در نهایت نیل به توسعه پایدار در مدیریت منابع آب خواهد شد. به این منظور، مدیران جهت برنامه‌ریزی در استفاده از منابع آب به خصوص مخازن سدها، نیاز به اتخاذ سیاست‌های بهینه دارند. در این تحقیق به منظور بهینه‌سازی حجم مخزن سد درودزن برای اعتمادپذیری مشخص و کنترل شده در رابطه با میزان خروجی از مخزن برای تامین نیاز پایین دست که شامل نیازهای شرب و کشاورزی می‌باشد، با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی در محیط برنامه‌نویسی **lingo11** استفاده شده است که نتایج حاکی از آن است که این الگوریتم با درصد بالایی از اعتمادپذیری توانایی تخمین حجم بهینه سد را دارد.

**کلمات کلیدی:** برنامه‌ریزی خطی، بهره‌برداری بهینه، حجم مخزن، سد درودزن

### مقدمه

چگونگی بهره‌برداری از سیستم مخازن آب ممکن است مورد توجه گروه‌های مختلف با هدف‌ها و دیدگاه‌های متفاوت قرار داشته باشد. به عنوان مثال گروه‌های ذینفع با اهداف تامین آب شرب، تامین آب کشاورزی، تولید برق آبی، کاهش خسارات سیل، گروه‌های زیست محیطی، صنعت حمل و نقل، صنعت ماهیگیری، تفریحات و توریسم و مردم بومی و محلی از جمله این گروه‌ها به حساب می‌آیند. بنابراین لازم است در تصمیم‌گیری‌های کلان برای بهره‌برداری از سیستم، سیاستی جامع و مناسب در نظر گرفته شود که در آن اثرات کلیه عوامل و معیارهای اثر گذار همچون سود و زیان اقتصادی، سلامت محیط زیست، مجاز بودن به لحاظ ضوابط و امکانات فنی، بهره‌برداری، قانونی، سیاسی و غیره مد نظر قرار گرفته باشد. مدل‌های بهینه‌سازی با هدف دستیابی به بهترین مقدار برای توابع هدف مسئله، سیاست بهره‌برداری از سیستم را تهیه و تدوین می‌کنند. گاهی این سیاست‌ها به صورت متغیرهای تصمیم‌گیری جداگانه برای حالت‌های مختلف بهره‌برداری از سیستم تعریف می‌گردند. اما گاهی سیاست بهره‌برداری بهینه شونده دارای قوانین با ساختاری معین و از پیش تعریف شده هستند که در این صورت