



## شناسایی و ارزیابی ترخیص بهینه آب از مخزن سد ارس

اعظم غزنوی، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشگاه ارومیه، ارومیه<sup>\*</sup>

رضا دادمهر، استادیار گروه آب، دانشگاه ارومیه، ارومیه<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup> تلفن: ۰۹۱۴۳۴۱۶۴۵۶۵ پست الکترونیکی: [azamghaznavy@yahoo.com](mailto:azamghaznavy@yahoo.com)

<sup>\*\*</sup> پست الکترونیکی: [rezadadmehr@yahoo.com](mailto:rezadadmehr@yahoo.com)

### چکیده:

محدودیت منابع آب و هزینه های هنگفت احداث تأسیسات آبی جدید، لزوم بهره برداری بهینه از سیستمهای مخازن فعلی در کشور را تشدید می کند. در این راستا، مدیریت کارا و بهره برداری شایسته از امکانات موجود، دارای اهمیت می باشد. این امر، در دوره های کمبود آب و در مناطق مستعد خشکسالی و به خاطر تخصیص و ترخیص رقابتی آب، از نقطه نظر مدیریت بهره برداری اهمیت ویژه ای را پیدا می کند. در تحقیق حاضر، برنامه بهینه بهره برداری آب از مخزن سد ارس با هدف حداقل نمودن کمبود رهاسازی مخزن از مقدار مشخص آب مورد تقاضا، تهیه شده است. برنامه بهینه مورد نظر از کد و زبان کامپیوتری GAMS که متعلق به بانک جهانی است، بهره می گیرد. نتایج حاصله بیانگر این است که با اعمال تدابیر تعیین شده توسط مدل، ضمن بهینه سازی عملکرد بهره برداری مخزن، آب موردنیاز پایین دست تأمین می شود. همچنین از طریق برنامه تخصیص بهینه آب از سد انحرافی میل- معان، مقدار بهینه آب تخصیص یافته به هر کدام از مصارف، با هدف افزایش منافع، مشخص می گردند. در این راستا منحنی فرمان بهره برداری سد ارس، ماههای حداقل و حداکثر ذخیره در مخزن سد ارس و بهره برداری بهینه آب در پایین دست سد ارس از نتایج کار حاضر می باشند.

**کلید واژه:** مدیریت بهینه بهره برداری مخازن آب، تخصیص، ترخیص، GAMS.

### ۱- مقدمه

محدودیت نسبتاً گسترده منابع آب در کشور، تقاضای روز افزون به آب کشاورزی و هزینه قابل توجه احداث سدها و مخازن آب، استفاده از روشهای بهینه سازی در طراحی، اجرا، بهره برداری و استفاده از منابع آب را ضروری ساخته است. به دلیل تنوع در اهداف و قیودات، مسأله برنامه ریزی در منابع آب پیچیده بوده و برای بررسی سیستمها، نیاز به مدل‌های مناسب ریاضی می باشد. نخستین پیشنهاد برنامه ریزی خطی برای بهره