

مدلسازی و ارزیابی سدهای کوتاه در بخش های مختلف حوزه آبریز به جای یک سد بلند در انتهای حوزه آبریز با رویکرد نظریه بازی ها (مطالعه موردی سد الغدير، ساوه)

ایمان صادق^{۱*}، عباس منصوری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، st_i_sadegh@azad.ac.ir
۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، abbas_mansoori2000@yahoo.com

چکیده

آب در میان نعمت های الهی از جایگاه ویژه ای برخوردار است و این اهمیت باعث فکر ساخت سدهای بلند و کوتاه جهت نگهداشت این نعمت حیاتی در سراسر جهان شده است، اینجاست که می توان به اهمیت دانش مهندسی سد پی برد و این روش را به عنوان بهترین روش در مهار آب نام برد. علیرغم مزایای سدهای بزرگ، که بر همگان آشکار است، مسائل و مشکلات زیادی را نیز در طول زمان برای ساکنین منطقه بوجود می آورد. از مهمترین مشکلات می توان به مسائل زیست محیطی، هیدرولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی، تغییر اکوسیستم و ... نام برد. همچنین با توجه به اهمیت سدهای بلند، گاهی در عملیات تخریبی و خرابکاری دشمن، این سدهای بلند به عنوان مراکز استراتژیک مورد هدف قرار می گیرند که ممکن است منجر به آسیب جدی به جامعه و گاهی ایجاد بحرانهای امنیتی شود. بر این اساس، این پژوهش با استفاده از یکی از مدل های نظریه بازی ها موسوم به مدل گراف برای حل مناقشه به عنوان ابزاری مناسب برای مدل سازی و تحلیل مسائل پیچیده، بازی شکل گرفته بین ذی نفعان مختلف و مرتبط با حوضه سدسازی را مدل سازی و تحلیل نموده و بر اساس آن محتمل ترین نتایج جهت تصمیم گیری بین یک سد بلند و یا چند سد کوتاه در یک حوضه تبیین خواهد نمود. نتایج مدل سازی نشان داد با بازیگران فعلی و ترجیحات کنونی آنها، محتمل ترین و پایدارترین نتیجه ممکن احداث چند سد کوتاه در حوضه آبریز است که در منطقه مورد مطالعه عملکرد بهتری را نشان داده است.

واژه های کلیدی: سدهای کوتاه، نظریه بازی ها، مدل گراف برای حل مناقشه، GMCR+.

۱- مقدمه

امروزه بسیاری از کشور های جهان با بحران منابع آب مواجه هستند که در کنار این مسائل عوامل دیگری مانند تغییر اقلیم و رشد جمعیت باعث افزایش تقاضا و تنش آبی می شود [۱]. همچنین گسترش بی رویه جمعیت، توسعه کشاورزی و رشد سریع صنایع، هر روز تقاضای آب را افزایش می دهد [۲]. در نتیجه نیاز به ساخت انواع سدها با توجه به شاخص های محیطی هر منطقه برای نگهداشت بیش از پیش آب بیشتر احساس می شود. کشور ایران با میانگین بارندگی سالانه ۲۵۰ میلی متر که کمتر از میانگین بارندگی آسیا و حدود یک سوم میانگین جهانی است دارای اقلیمی خشک و نیمه خشک می باشد [۳]. در مناطق خشک و نیمه خشک با باران های فصلی شدید و سیل خیز مانند ایران احداث سدهای کوتاه یک امر ضروری می باشد [۳]. استان مرکزی و به خصوص منطقه مورد مطالعه، شهرستان ساوه به علت وضعیت خاص اقلیمی دارای رودخانه های پر آب و رودخانه های فصلی متعددی بوده که هر ساله به علت بارندگی های فصلی این رودخانه ها طغیان نموده و موجب