



## بهینه‌یابی ارتفاع سد و ابعاد سرریز با استفاده از الگوریتم ژنتیک

زهرا عصاره، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد تاسیسات آبیاری، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی،  
دانشگاه شیراز ×

سید محمد علی زمردیان، استادیار بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز ××

× تلفن: ۰۹۱۶۶۴۱۶۶۲۳، پست الکترونیکی: [zahra\\_assareh@yahoo.com](mailto:zahra_assareh@yahoo.com)

×× تلفن: ۰۹۱۷۱۳۲۳۰۷۶، پست الکترونیکی: [mzomorod@shirazu.ac.ir](mailto:mzomorod@shirazu.ac.ir)

### چکیده:

در طراحی یک سد و سازه‌های هیدرولیکی وابسته به آن، اقتصادی بودن طرح حائز اهمیت فراوانی می‌باشد. در روش‌های به کار گرفته شده جهت طرح اقتصادی سازه‌های هیدرولیکی نظیر سرریز، علاوه بر آن که ظرفیت سرریز به اندازه فراوانی سیلاب‌های ممکن مرتبط می‌باشد، ارزش ریالی سد، هزینه سرریز و ارزش حیات و مایملک افراد زیر سد نیز در نظر گرفته می‌شوند. در تحقیق حاضر به منظور طراحی ارتفاع سد و ابعاد سرریز، اثرات تغییر طول سرریز بر روی ظرفیت ذخیره و تخلیه مخزن و در نهایت تأثیرات آن بر روی ارتفاع سد با استفاده از یک روش بهینه‌یابی هوشمند مبتنی بر الگوریتم ژنتیک بررسی شده و یک مدل بهینه‌یابی ارائه گردیده و علاوه بر آن اهمیت استفاده از ریسک بهینه در انتخاب سیلاب طراحی نشان داده شده است. مدل برای سد مخزنی بالارود به کار برده شده و نتایج حاصله نشان می‌دهند که مدل به کار برده شده می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب در طراحی‌ها مورد استفاده قرار بگیرد.

**کلید واژه:** بهینه‌یابی، الگوریتم ژنتیک، ارتفاع سد، سرریز

### ۱- مقدمه :

با توجه به گسترش شدید جمعیت و تغییر در الگوهای اقتصادی و روند مصارف عمومی کشور، شرایط هیدروژئوگرافی مناطق مختلف ایران از نظر پراکندگی مناطق مرطوب، نیمه خشک و خشک و همچنین کنترل سیلاب لازم است که سدهای زیادی ساخته شود.

علاوه بر آن احداث سازه‌های بزرگی هم چون سدها، نیاز به مطالعات و صرف اعتبار قابل ملاحظه‌ای داشته و از سوی دیگر سازه‌های وابسته به آن‌ها نظیر سرریزها با داشتن نقش کلیدی در ایمنی سد از هزینه‌های بالایی برخوردارند، به همین علت طراحان سد همواره با موضوع طرح ابعاد بهینه سرریز به گونه‌ای که علاوه بر رعایت مسائل هیدرولیکی از نظر اقتصادی هم مقرون به صرفه باشد رو برو می‌باشند.