

بهینه‌سازی وزن عرشه پل‌های دوعنصری قوطی شکل با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک

حسام بکتاشیان اصفهانی^۱، عرفان جابرزاده^{۲*}، محمد رئیسی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر،

اصفهان، ایران

۲. استادیار (نویسنده مسئول)، دانشکده مهندسی عمران خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمینی شهر،

اصفهان، ایران

۳. استادیار، دانشکده مهندسی عمران، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان، ایران

*Email: Jaberzadeh@iaukhsh.ac.ir

چکیده

پل یکی از قدیمی‌ترین سازه‌های ساخت بشر و از عوامل مهم پیشرفت تمدن ارتباط بین مردم و بین نقاط مختلف جهان است. پل‌ها از مهم‌ترین سازه‌های مهندسی به شمار می‌روند با توجه به وسعت و عظمت این نوع سازه‌ها هزینه زیادی صرف طراحی و ساخت آن‌ها می‌شود که از هدر رفتن این سرمایه‌ها باید جلوگیری کرد. پل‌ها با تیروورق‌های جعبه‌ای به خاطر دارا بودن مشخصات هندسی و ایستایی مساعد، برای استفاده در دهانه‌های متوسط و بلند، بسیار مناسب می‌باشند. در این تحقیق، مسئله طراحی پل‌های دوعنصری^۱ به صورت یک مسئله استاندارد بهینه‌سازی بیان شده است. تابع هدف، وزن نهایی عرشه پل در نظر گرفته شده است که تحت قیود مقاومت و خدمت‌پذیری مصالح در قالب حدود مجاز تنش و تغییر مکان بر اساس آئین‌نامه بارگذاری پل‌های ایران و آشتو به روش ضریب بار و مقاومت مورد بررسی قرار می‌گیرد. سیستم پل‌های شامل عرشه مذکور در دهه‌های اخیر به دلیل مقاومت پیشگی بالای تیرهای آن، به منظور استفاده در دهانه‌های متوسط و بلند بسیار مورد توجه طراحان قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: بهینه‌سازی، الگوریتم ژنتیک، قوطی شکل، پل، دوعنصری

^۱ دال بتنی و تیرهای حمل فلزی