



کنفرانس بین المللی سبک سازی و زلزله
جهاد دانشگاهی اسنان کرمان
1389 دی 12 اردیبهشت

سبک سازی عرشه دو عنصری در پلها شامل سیستم مرکب دال بتنی و تیر جعبه ای فلزی بروش اجتماع مورچگان

محمد رضا قاسمی¹، بابک دیزنگیان²

1- دانشیار، گروه عمران مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

mrghasemi@hamoon.usb.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

b.dizangian@gmail.com

چکیده

در تحقیق حاضر، هدف کاستن از وزن پلهای شامل تیر ورق جعبه ای مرکب در دهانه ساده با در نظر گرفتن سخت کننده های طولی بروش الگوریتم اجتماع مورچگان می باشد. مدل تحلیلی بروش اجزای محدود آنالیز می گردد. هدف، حداقل سازی وزن کل سازه می باشد که تحت قیود مقاومت و خدمت پذیری مصالح در قالب حدود مجاز تنش و تغییر مکان بر اساس آئین نامه بارگذاری پلهای ایران و آشتو بروش ضریب بار و مقاومت مورد بررسی قرار می گیرد. پلهای شامل

1. مقدمه

سیستم عرشه مزکور در دهه های اخیر بدلیل مقاومت پیشگی بالای تیرهای آن، بمنظور استفاده در دهانه های متوسط و بلند بسیار مورد توجه طراحان قرار گرفته است. در این میان، با توجه به نقش برجسته پلها در زیرساختهای ارتباطی جاده ای، طرح بهینه اینگونه سازه ها که به استفاده بهینه از مصالح و کاهش نیروهای جانبی زلزله منجر می شود، می تواند بسیار مورد توجه قرار گیرد.

واژه های کلیدی: بهینه سازی، الگوریتم اجتماع مورچگان، تیر جعبه ای فلزی مرکب، پل، روش اجزاء محدود.

پل های با تیر جعبه ای فلزی مرکب در محل تقاطع بسیاری از بزرگراه های مدرن امروزی استفاده می شود. استفاده از این گونه پل ها بتدریج بعلت اقتصادی بودن و زیبایی ظاهری متداول شده است. تیر ورق های جعبه ای به خاطر دارا بودن مشخصات هندسی و ایستایی مساعد، برای استفاده در دهانه های 35 متر و بالاتر مناسب می باشند. مهمترین برتری تیر ورق های جعبه ای نسبت به تیر ورق های I شکل مقاومت پیشگی بسیار بالای آنها است که این مسئله ناشی از بالا بودن