



تعیین میزان گیرداری تیرهای فولادی با استفاده از پاسخ آنها

*علیرضا وثوقی^۱، حمیدرضا وثوقی^۲، حسام الدین بهرامپور^۳

چکیده

در مقاوم سازی سازه های فولادی تست های غیرمخرب در تعیین شرایط واقعی تیرها از اهمیت بسزایی برخوردار می باشند. در تست های غیرمخرب دو جنبه حل مستقیم و معکوس مسئله مورد نظر می باشد. در این مقاله به ارائه مدلی ریاضی جهت تعیین شرایط گیرداری تیرهای فولادی با استفاده از مود ارتعاشی آن پرداخته شده است. معادلات حاکم با استفاده از تئوری کلاسیک تیرها بدست آمده و گیرداری تکیه گاه ها با استفاده از فنر پیچشی مدل شده است. معادلات حاکم با استفاده از روش اجزا محدود در مکان تجزیه شده و سپس با استفاده از مود ارتعاشی بدست آمده میزان خطای بین مود ارتعاشی اندازه گیری شده و مقدار بدست آمده از مدل ریاضی مینیمم می شود. جهت کمینه کردن میزان خطا از روش الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. در نظر گرفتن تعداد مودهای مختلف جهت تعیین خصوصیات تیر از موارد بررسی شده در این تحقیق می باشد.

کلمات کلیدی

شرایط گیرداری تیرهای فولادی، تست غیرمخرب، روش عددی، اجزاء محدود، الگوریتم ژنتیک

*۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، گروه عمران، شیراز، ایران - A.R.Vosoughi@gmail.com

۲. دانشگاه شیراز، کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری H.R.Vosoughi@gmail.com

۳. دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، کارشناس ارشد مهندسی زلزله HBahrampoor@gmail.com