

## عنوان مقاله:

مقاوم سازی لرزه ای ستون های مربعی بتنی مسلح آسب دیده با استفاده از ورق های FRP تحت الگوریتمهای بهینه سازی

## محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی ایده های نوین در معماری، شهرسازی، جغرافیا و محیط زیست پایدار (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

## نویسنده:

فهیمة رنجبر - کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شاهرود

## خلاصه مقاله:

ستونهای RC از نوع قدیمی، عملکرد خیلی خوبی در رابطه با میلگرد های کششی با شکاف دامنه نواحی تحت فشار ندارند. در هنگام وقوع زلزله، مکانیسم انتقال نیرو بین میله های دارای شکاف دامنه اغلب به دلیل طول دامنه کوتاه و نسبت کم نوسانات عرضی ناکافی است. میله های شکاف دار با همپوشانی ممکن است باعث شکست و ایجاد ترک در سازه و حتی باعث فروپاشی ساختمان شود. علاوه این، ساختارهای RC احتمالاً موجود در معرض تحریک لرزه ای قبلی قرار گرفته اند و ممکن است بدون توجه به شدت آن، به ستون ها آسیب رسانده باشد. این تحقیق در تعیین پارامترهای مدل سازی غیرخطی برای ستون های بتونی آرمه دار RC با براساس رفتار اندازه گیری شده در طول آزمایشگاه متمرکز شده است. مواد ژاکت مورد مطالعه شامل پلیمرهای تقویت شده با الیاف (FRP) یا فولاد بودند. با حذف جزئیات و نواقص طراحی ستونهای موجود، ژاکت باعث افزایش شکل پذیری، سختی و مقاومت می شود و در عین حال تا حد زیادی ابعاد اصلی ستون را حفظ می کند. آزمایش های آزمایشگاهی مورد این تحقیق شامل ستون هایی با مقادیر مختلف تقویت طولی فولاد و پروتکل های بارگیری و سایر مشخصات مکانیک FRP می باشد. تحقیقات بسیاری برای تخمین زاویه چرخش و مقاومت برشی پوشش پلیمر ها استفاده می شود که در این تحقیق از معادلات EC8.3 و KANEPE برای مقایسه استفاده شده است. در اینجا از دو روش شبکه فازی عصبی بهینه شده بالگوریتم ژنتیک و همچنین تعیین ضرایب تابع بسط تیلور مرتبط با ویژگی های تعریف شده استفاده کرده که براساس مینیمم کردن اختلاف مقدار تابع بسط تیلور با مقدار خروجی های آزمایشی جهت محاسبه ضرایب با کمک الگوریتم ژنتیک محاسبه شده است. نتایج این کار با کمک نرم افزار matlab 2017b انجام شده. و نتایج خوبی برای پیشبینی مدل به دست آورده است.

## کلمات کلیدی:

پلیمرهای تقویت شده با الیاف (FRP)، زاویه چرخش، مقاومت برشی، ستون های RC، الگوریتم ژنتیک، نرم افزار متلب

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1549832>

