

## عنوان مقاله:

کاربرد شبکه های عصبی در تعیین مقاومت ستون های CFST در ساختمان های بلند مرتبه

## محل انتشار:

هشتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسنده:

جلال طلوعی - فوق لیسانس عمران -سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر،ایران

## خلاصه مقاله:

ستون های (CFST) (Concrete Filled Steel Tube Column) از فولاد بامقطع به شکل دایره یا مستطیل ویاچند ستونهای مرکب است که از ترکیب بتن وفولادساخته میشوند.دراین ستونها جدارخارجی از فولاد بامقطع به شکل دایره یا مستطیل ویاچند ضلعی است وقسمت داخلی بتن پرشده است.درجدار فولادی درداخل ستون جهت جلوگیری و به تعویق افتادن کمانش جدار فولادی وهمچنین جهتیکپارچگی و چسبندگی بیشتر میتوان از اتصالات برشی در شکل های مختلف درداخل ستون استفاده نمود.این ستون هایبخصوص درساختمان های بلندویا درساختمانهای صنعتی که به سیستم سازه ای کارای موثر وقوی نیاز باشد، رواج زیادیپیدا کرده است. ولی برای بررسی وتعیین خصوصیات مکانیکی ستون های فلزی پرشده با بتن (CFST) با توجه به وجودپارامترهای مختلف دررفتار آنها نظیرلاغری، شکل مقطع عرضی، مقاومت جداره فولادی، نوع ومقدار نیروهای جانبی،نسبتطول به مقطع، ضخامت جدار فولادی و مقاومت بتن وپارامترهای مختلف دیگر تحت بارگذاری های مختلف که در ظرفیتباربری وشکل پذیری آنها موثرند، نیاز به نمونه های زیاد داردوآزمایش های انجام یافته زمان بر وپرهزینه است.در خصوص چنین مسائلی که برای آنها راه حل کلاسیکی موجود نمی باشد، برای اولین بار رفتار ستونهای فولادی پر شدهبا بتن با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی هوشمند، بررسی می گردد. شبکه های عصبی مصنوعی این امکان را میدهدکه با توجه به نتایج بدست آمده از آزمایشات مختلف، میتواند نمونه های با شرایط جدید را طراحی نماید وبا افزایش دادهها خودرا آموزش داده ومشخصات را بادقت بیشتری پیش بینی نماید. بدین منظور طراحی شبکه های عصبی مصنوعیدرچهار مرحله انجام گردید ۱-آماده نمودن اطلاعات یادگیری ۲-انتخاب ساختار شبکه مصنوعی ۳-آموزش شبکه عصبی ۴-ارزیابی شبکه عصبی آموزش دیده شده مصنوعی. نتایج حاصله از تجزیه وتحلیل داده ها و آزمون نشان می دهد که مدلشبكة عصبی به عنوان یک مدل غیر خطی، مقدار ضریب همبستگی خیلی خوب وخطای پیش بینی کمی داردوبا افزایشداده های میتوان به نتایج بهتری دست یافت.

## کلمات کلیدی:

ستون های CFST، ستون های مرکب، بارهای متناوب جانبی، شبکه های عصبی مصنوعی هوشمند

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1655723>

