

عنوان مقاله:

مقاومت محوری ستونهای لاغر و غیرفشرده کامپوزیت فولادی-بتنی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مسعود احمدی - دانشجوی دکتری سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

حسن نادرپور - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

علی خیرالدین - استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

بتن و فولاد مصالحی هستند که به صورت گسترده در ساخت و سازها مورد استفاده قرار می گیرند. مزایای هردو مصالح امروزه به خوبی شناخته شده است. بتن مصالحی با سختی بالا، ارزان قیمت (نسبت به سایر مصالح) و مقاومت قابل توجه در برابر آتش سوزی و ضمنا فولاد مصالحی با شکل پذیری و مقاومت بالا و وزن کم است. ترکیب هوشمندانه این دو مصالح، یک سیستم موثر و کارا تر از استفاده مجزا از آنها را نتیجه می دهد. این سیستم را با عباراتی چون سیستم مرکب و یا دوگانه معرفی می کنند. امروزه سیستم های مرکب به صورت موفقیت آمیزی در ستون های ساختمان ها و همچنین در پایه پلها مورد استفاده قرار می گیرند. این اعضا بر اساس نسبت عرض به ضخامت جدار فولادی به سه دسته فشرده، غیرفشرده و لاغر تقسیم بندی می شوند. در مرحله نهایی از بارگذاری فشاری ستونهای غیرفشرده و لاغر بعلاوه رفتار کماتش غیر الاستیک و الاستیک، شاهد کاهش مقاومت نسبت به مقاطع فشرده می باشیم. در این مقاله به بررسی روابط آیین نامه AISC 360-10 برای تعیین مقاومت محوری اعضای فولادی پر شده با بتن (CFT) پرداخته شده و با استفاده از دیتابیس جامعی از ستونهای غیرفشرده و لاغر، رویکردی کارآمد بر پایه هوش محاسباتی توسعه داده شده است. مدل ارایه شده با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (Levenberg-Marquardt) (LM) و براساس مشخصات هندسی و مکانیکی این اعضا ایجاد شده است. مقایسه نتایج مدل توسعه داده شده با نمونه های آزمایشگاهی بیانگر عملکرد مطلوب و دقت قابل قبول آن در تعیین مقاومت محوری ستونهای غیرفشرده و لاغر کامپوزیت است.

کلمات کلیدی:

غیرفشرده، لاغر، مقاومت، ستون CFT

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/709288>

