



مقاومت باقی مانده پس از آتش ستون‌های لوله ای فولادی پر شده با بتن (CFST) با مقطع دایره‌ای تحت خروج از مرکزیت‌های بزرگ

* فاطمه کمانی^۱، سعید بختیاری^۲ علی مزروعی^۳

چکیده

پیش بینی ظرفیت باربری باقی مانده ستون‌های لوله ای فولادی پر شده با بتن (CFST) آسیب دیده در اثر آتش سوزی، با توجه به اثرات خروج از مرکزیت بزرگ بار، از جمله موضوعاتی است که کارهای تحقیقاتی نسبتاً کمی انجام گرفته است. در این برنامه آزمایشگاهی تأثیر پارامترهای از جمله: شکل سطح مقطع، نسبت لاغری، خروج از مرکزیت بار (۲۰ و ۵۰ ملیتر)، پوشش محافظتی در برابر آتش مورد بررسی قرار گرفته است. در این مقاله، نتایج یک سری از آزمایشات ظرفیت باقی مانده پس از آتش، برای ستون‌های CFST با سطح مقطع دایره‌ای، تحت بار محوری و با خروج از مرکزیت تا مرحله شکست، ارائه شده است. در این مقاله، ضرایب کاهش برای برآورد ظرفیت باقی مانده ستون‌های CFST با خروج از مرکزیت بار بر اساس نتایج آزمایش‌های قبلی پیشنهاد شده است. در نهایت، بر اساس نتایج آزمایش قابلیت روش‌های پیش بینی ظرفیت باربری باقی مانده ستون‌های توخالی پر شده با بتن پس از قرار گرفتن در معرض آتش استاندارد ISO ۸۳۴، بر اساس روش‌های اصلاح شده طراحی موجود در یوروکد ۴ در وضعیت آتش و دمای محیط ارزیابی شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد، روش پیشنهادی اصلاح شده یوکد ۴ بخش (۱-۱)، برای پیش بینی مقاومت باقی مانده ستون‌ها CFST پس از آتش، تحت بارگذاری با خروج از مرکزیت و متمرکز به عنوان بهترین روش پیش بینی شناخته شده است.

واژگان کلیدی:

لوله‌های فولادی پر شده با بتن (CFST)، مقاومت باقی مانده پس از آتش، پیش بینی.

^۱ دانشجوی دکتری عمران گرایش سازه دانشگاه آزاد اسلامی اراک، fkamani91@iau-arak.ac.ir (نویسنده مسئول)

^۲ عضو هیأت علمی، تهران، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، bakhtiyari@bhrc.ac.ir

^۳ عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران، Ali.mazroi@iauctb.ac.ir