



مطالعه آزمایشگاهی ستون‌های لوله‌ای فولادی پرشده با بتن (CFST) با مقطع مربعی پس از آتش

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

چکیده

پیش بینی ظرفیت باربری باقی مانده ستون‌های لوله‌ای فولادی پرشده با بتن (CFST) آسیب دیده در اثر آتش سوزی، از جمله موضوعاتی است که کارهای تحقیقاتی نسبتاً کمی انجام گرفته است. در این مقاله، نتایج یک سری از آزمایشات ظرفیت باقی مانده پس از آتش، برای ستون‌های CFST با سطح مقطع مربعی، تحت بار محوری و با خروج از مرکزیت تا مرحله شکست، ارائه شده است. در این برنامه آزمایشگاهی تاثیر پارامترهای از جمله: نسبت لاغری، خروج از مرکزیت بار (۲۰ و ۵۰ میلیمتر)، پوشش محافظتی در برابر آتش مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت، براساس نتایج آزمایش قابلیت روش‌های پیش بینی ظرفیت باربری باقی مانده ستون‌های توخالی پرشده با بتن پس از آتش استاندارد ISO ۸۳۴، براساس 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 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 دانشگاه آزاد اسلامی تهران، Ali.mazroi@iauctb.ac.ir

^۳ عضو هیأت علمی، تهران، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، bakhtiyari@bhrc.ac.ir