

## بررسی رفتار لرزه‌ای ساختمان‌های بتنی بعد از آتش سوزی

یاسر فرهادی<sup>۱</sup>، ناصر عبدی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رامهرمز، رامهرمز، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> هیئت علمی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رامهرمز، رامهرمز، ایران

---

### چکیده

از دیرباز آتش سوزی همواره یکی از مهمترین تهدیدات منجر به خرابی انواع سازه‌های ساختمانی محسوب می‌شود و تغییرات فیزیکی - شیمیایی زیادی در بتن به وجود می‌آورد. بر این اساس در این تحقیق یک قاب بتنی سه طبقه با سه دهانه بر مبنای استاندارد ۲۸۰۰ و مبحث نهم طراحی و در نرم افزار Abaqus مدل‌سازی شد. این قاب در ابتدا قاب تحت بار لرزه‌ای قرار گرفت و پارامترهایی نظیر دررفت، شکل پذیری، ضریب رفتار، تنش‌های موجود در قاب و منحنی برش پایه به دست آمد. در مرحله بعد سناریوی آتش سوزی که براساس منحنی دما - زمان ایزو ۸۳۴ در طبقه اول اعمال شد و پارامترهای ذکر شده برای آن بررسی و با نتایج مربوط به حالت اول مقایسه گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که مقدار برش پایه و انرژی جذب شده توسط آن کاهش یافت و باعث کاهش ظرفیت باربری المان‌های سازه گردید. در ادامه ستون‌های سازه نیز زودتر از سایر قسمت‌ها وارد ناحیه پلاستیک شدند و بر اساس نتایج آزمایش فون میسز بعد از آتش سوزی در المان‌های طبقه اول تنش بیشتری به نسبت قبل از آتش سوزی ایجاد شد. همچنین آتش سوزی باعث افزایش دررفت سازه و بحرانی‌تر کردن شرایط آن گردید و نسبت شکل پذیری و ضریب رفتار آن را کاهش داد.

**واژه‌های کلیدی:** سازه‌های بتنی، آتش سوزی، ضریب رفتار سازه

---

مطالعات جغرافیا، عمران و مدیریت شهری

دوره ۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صفحات ۲۶۵-۲۵۶