

## عنوان مقاله:

بررسی خرابی پیشرونده با در نظر گرفتن عامل حرارت بالا در ساختمان بلند فولادی

## محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی سازه و فولاد (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

بهروز عسگریان - استاد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

ریحانه سقایی - کارشناس ارشد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

## خلاصه مقاله:

خرابی پیشرونده پدیده ای است که در آن خرابی ناگهانی یک یا تعدادی از اعضای باربر اصلی سازه مثل ستون منجر به خرابی اعضای مجاور می گردد، که این امر خود سبب گسترش خرابی در کل یا بخش عظیمی از سازه می شود. یکی از عواملی که می تواند موجب بروز خرابی موضعی و نهایتاً شروع خرابی پیشرونده در سازه شود، آتش سوزی است. در اثر بروز آتش سوزی موضعی در یک سازه ممکن است یک یا چند عضو باربر کلیدی در سازه آسیب ببیند و سازه دچار خرابی پیشرونده شود. هدف از این مقاله بررسی خرابی پیشرونده ناشی از آتش سوزی در ساختمان های فولادی است. برای این منظور یک قاب خمشی متوسط 10 طبقه 5 دهانه براساس ضوابط لرزه ای آیین نامه 2800 ایران در نرم افزار ETABS و مطابق با مبحث ششم و دهم مقررات ملی ساختمان طراحی گردیده است. سپس رفتار آن تحت بار آتش سوزی تحت خرابی پیشرونده طبق الزامات آیین نامه UFC با استفاده از روش تحلیل دینامیکی غیرخطی در نرم افزار OPENSEES مدل سازی گردیده است. برای مدل سازی حرارتی در نرم افزار OPENSEES، المان های تیر و ستون بصورت المان های حرارتی مدل گردیده و تحت آنالیز انتقال حرارت قرار گرفتند. نتایج حاصله نشان دادند که عمل بازتوزیع نیروها از ستون ها و تیرهای آسیب دیده بطور قابل ملاحظه ای به ستون ها و تیرهای مجاور اتفاق می افتد و سایر ستون ها و تیرها نقش کمتری در عملکرد کنش زنجیره ای داشتند. مکانیزم خرابی برای تیرهای حرارت دیده، ناشی از تنش محوری می باشد. برای ستون های در معرض حریق، مکانیزم خرابی در نسبت تنش های محوری پایین و به دلیل حرارت اتفاق می افتد ولی در ستون های مجاور، مکانیزم خرابی به دلیل باز توزیع نیرو و ناشی از تنش های محوری اتفاق می افتد.

## کلمات کلیدی:

خرابی پیشرونده، سازه های فولادی، آنالیز انتقال حرارت، تحلیل دینامیکی غیرخطی، OPENSEES

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/977512>

