



## پیش بینی نوع انهدام ستون‌های بتن آرمه تحت اثر بار جانبی دوره‌ای

\*مصطفی برقی، عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

\*\*رضا عباس نیا، دانشیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

\*تلفن و فاکس ۰۲۱۸۸۷۷۰۰۰۶ [mostafabarghi@yahoo.com](mailto:mostafabarghi@yahoo.com)

\*\*تلفن و فاکس ۰۲۱۷۷۴۹۲۸۵۷ [abbasnia@iust.ac.ir](mailto:abbasnia@iust.ac.ir)

### چکیده:

در ارزیابی خسارت سازه‌ها، پیش‌بینی و تشخیص نوع انهدام بسیار با اهمیت است. شناختن نوع انهدام و بررسی آن به صورت جداگانه، کیفیت ارزیابی را بالا برده، عدم قطعیت نتایج را کاهش داده و دقت مطالعات را بیشتر می‌نماید. پس از ارزیابی خسارت، اقدام بعدی، تصمیم‌گیری برای بهسازی و مقاوم‌سازی سازه قبل از زلزله و یا تعمیر آن پس از زلزله می‌باشد. شناخت نوع انهدام، تصمیم‌گیری برای مقاوم‌سازی و یا تعمیر را عاقلانه‌تر می‌نماید و در کاهش هزینه‌های مربوطه تأثیر اساسی دارد. در این تحقیق، ابتدا انواع انهدام ستون‌ها زیر اثر بار دوره‌ای یا زلزله تعریف شده است، آنگاه پارامترهایی که به لحاظ فیزیکی در نوع انهدام تأثیر دارند شناسائی و تعریف شده‌اند، سپس با استفاده از اطلاعات آزمایشگاهی و نتایج بارگذاری بر روی تعداد قابل ملاحظه‌ای نمونه، مدل جدیدی به منظور پیش‌بینی نوع انهدام ستونها تدوین شده است.

**کلید واژه‌ها:** ستون بتن آرمه - انهدام - ارزیابی خسارت - بار جانبی - بار دوره‌ای

### ۱- مقدمه :

بار جانبی دوره‌ای به صورت تصادفی بر اثر زلزله یا در آزمایشگاه به صورت کنترل شده بر ستون‌ها اعمال می‌شود، در حالیکه بار محوری بر اثر حرکات جانبی زلزله یا بر اثر بارهای ثقلی و در آزمایشگاه به صورت از پیش تعیین شده بر ستون‌ها وارد می‌شود. به دلیل گران بودن و عدم دسترسی همیشگی به آزمایشات میز لرزه، معمولاً محققین رفتار اعضاء سازه را زیر اثر بار دوره‌ای مشخص و کنترل شده در آزمایشگاه بررسی و مطالعه می‌نمایند و در اغلب موارد نتایج بدست آمده، با تقریب در خصوص اثرات زلزله تعمیم داده می‌شود. در مرور بر ادبیات فنی، ملاحظه می‌شود که بیشتر مطالعات بر روی اعضاء تشکیل دهنده قاب بتن آرمه با فرض رفتار خمشی تیرها و ستون‌ها انجام شده است، در حالیکه گزارشات زلزله‌های اخیر [1,2] نشان می‌دهد که انهدام برشی از علل با اهمیت خرابی ستون‌ها بوده