ارزیابی پتانسیل خرابی پيش‌رونده در سازه‌های بتنی منظم و نامنظم هندسی با قاب خمشی

**سید مهدی فخردینی1، فریدون رضایی2**

**1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه دانشگاه بوعلی سینا**

**2- دانشیار گروه عمران دانشگاه بوعلی سینا**

smfakhradini@gmail.com

# خلاصه

یکی از چالش‌هايي که امروزه سازه‌ها را تهدید می‌کند، بحث خرابی پیش‌رونده است. خرابی پيش‌رونده به معنای گسترش خرابی يا آسيب‌ديدگی اوليه از يک عضو به عضو ديگر است به‌طوری‌که منجر به خرابی کل سازه يا بخش بزرگی از آن شود. خرابی پیش‌رونده از دیدگاه پدافند غیرعامل دارای اهمیت ويژه‌ای است، زیرا آسیب‌پذیر بودن سازه در برابر خرابی پيش‌رونده می‌تواند منجر به وارد شدن خسارت‌های جانی و مالی جبران ناپذيری گردد. برخی بارهای غیرعادی مانند بار ناشی از انفجار گاز یا بمب، برخورد وسایل نقلیه، آتش‌سوزی و نیروهای ناشی از زلزله می‌توانند منجر به حذف یک یا دو عضو باربر اصلی شوند و خرابی پیش‌رونده در سازه را آغاز کنند. هدف از اين پژوهش ارزیابی پتانسیل خرابی پیش‌رونده در سازه‌های بتنی منظم و نامنظم هندسی با قاب خمشی متوسط است. برای این منظور ابتدا سه مدل سازه بتنی منظم و نامنظم هندسی با پلان‌های مربعی، L شکل و U شکل مطابق ضوابط آیین‌‌نامه ACI 318-14 و ضوابط لرزه‌ای ویرایش چهارم استاندارد 2800 ایران طراحی شده‌اند. سپس با مدل‌سازی سه‌بعدی سازه‌ها در نرم‌افزار OpenSees و انجام تحلیل دینامیکی غیرخطی، پتانسیل خرابی پيش‌رونده در مدل‌ها در حالت‌های مختلف حذف ستون مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که موقعيت‌ ستون حذف شده در پلان، بر پتانسیل خرابی پيش‌رونده سازه تاثيرگذار است.

**کلمات کليدي: خرابی پیش‌رونده، تحلیل دینامیکی غیرخطی، قاب خمشی بتنی، نامنظمی هندسی**