



بررسی و مقایسه عملکرد سیستم های سازه ای فولادی در مقابل انهدام پیش رونده

امیر طریقت^۱، شبنم مهدی پور^۲

چکیده

در این مقاله، عملکرد سه سیستم سازه ای فولادی در مقابل انهدام پیش رونده، مورد بررسی قرار گرفته است. این سه سیستم شامل: قاب خمشی، مهاربندی همگرا (Concentric Bracing Frame) و مهاربندی واگرا (Eccentric Bracing Frame)، می باشد. این مدل ها به صورت سه بعدی و در ۵ دهانه و ۵ طبقه، مدلسازی شده اند. روش مورد استفاده، روش مسیر جایگزین بار است که در استاندارد DOD 2009، معرفی شده است. در این مطالعه، تحلیل دینامیکی غیرخطی، طی سناریوی حذف ستون گوشه، در طبقات بحرانی، مورد استفاده قرار گرفته است تا پاسخ های سه سیستم سازه ای، بعد از حذف این ستون و مفاصل پلاستیک تشکیل شده، بررسی شود.

نتایج حاصل نشان داد که بیشتر مفاصل تشکیل شده در محدوده تیرها قرار می گیرند و این نکته بایستی در طراحی مقاوم در برابر انهدام پیش رونده، مدنظر قرار گیرد. همچنین سیستم قاب خمشی، در انهدام پیش رونده، از نظر جذب انرژی و تغییر مکان ایجاد شده در گره بالای ستون حذف شده، نسبت به دو سیستم دیگر، عملکرد بهتری دارد.

کلمات کلیدی

انهدام پیش رونده، مسیر جایگزین بار، حذف ستون، مفصل پلاستیک، جذب انرژی.

*۱. استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - tarighat@srttu.edu

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - sh_mahdipoor@yahoo.com