

بررسی تأثیر مودهای بالاتر و الگوهای بار جانبی در تحلیل استاتیکی غیرخطی در قابهای ساده کوتاه مرتبه واگرا

محسنعلی شایانفر، استادیار دانشگاه علم و صنعت تهران

shayanfar@iust.ac.ir

سید مهدی صفایی، کارشناسی ارشد مهندسی سازه از دانشگاه علم و صنعت

mehdi.safaei@yahoo.com

چکیده:

با توسعه مفاهیم طراحی لرزه‌ای و ابزارهای محاسباتی، روشهای تحلیل استاتیکی غیر خطی مانند روش تحلیل استاتیکی فزاینده غیرخطی (Pushover) با توجه به سادگی، سرعت انجام و سهولت تفسیر نتایج در مقایسه با روشهای تحلیل دینامیکی غیرخطی به سرعت مورد اقبال مهندسان واقع شده‌اند. در این مقاله، روش تحلیل استاتیکی فزاینده غیرخطی مدی (Modal Pushover Analysis) معرفی شده است. نتایج تغییر مکان نسبی و تغییر مکان حداکثر طبقات برای سازه فولادی مهاربندی شده واگرا کوتاه مرتبه (بدلیل کاربرد وسیع آن در سطح کشور)، با سه روش FEMA273، روش MPA و روش تحلیل دینامیکی غیر خطی تاریخچه زمانی در زلزله‌های مختلف تعیین و با یکدیگر مقایسه شده‌اند. نتایج این تحقیق مبین آن است که خطای روش MPA که مقادیر آن در طبقات متفاوت است، کمتر از روش FEMA273 می‌باشد و نتایج دقیقتری در اختیار قرار می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل استاتیکی فزاینده غیرخطی، تحلیل دینامیکی غیرخطی، روش تحلیل استاتیکی فزاینده غیرخطی مدی، روش FEMA273، سازه فولادی مهاربندی شده واگرا کوتاه مرتبه