



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

بررسی تأثیر نامنظمی هندسی پلان بر پاسخ های لرزه ای و ضریب رفتار سازه های فولادی MRF

سید مجتبی حسینی^۱، *ابوالقاسم محمدی^۲، حمید فرهی^۳، علی دالوند^۴

چکیده

ساختمانهای نامنظم قسمت اعظمی از ساختمانهای موجود در مناطق شهری را تشکیل می دهند. انواع نامنظمی ها باعث ایجاد اثرات نامطلوب و اختلال در عملکرد سازه در هنگام وقوع زلزله می شوند. با توجه به اینکه احداث ساختمانهای نامنظم اجتناب نا پذیر است، نیاز به انطباق روشهای جدید ارزیابی و طراحی بر اساس عملکرد برای این نوع سازه ها ضروری می باشد، لذا در این تحقیق، تحلیل استاتیکی غیر خطی فزاینده مودال (MPA) در تخمین پاسخ سازه های نامنظم در پلان، برای شناخت بیشتر و کاربردی شدن آن، مورد بررسی قرار گرفته است. تحلیل استاتیکی غیرخطی فزاینده مودال روشی بسیار ساده با اعمال نیروی استاتیکی براساس شکل مودها به سازه می باشد. در این روش نیاز لرزه ای در هر مود با استفاده از آنالیز استاتیکی غیرخطی (Pushover Analysis) و با توزیع نیروی اینرسی مطابق با همان مود تعیین می گردد. در این تحقیق ۴۰ مدل شامل ۱۰ مدل در چهار تراز ارتفاعی ۳، ۶، ۱۰ و ۱۵ طبقه با شکل هندسی و میزان پیش آمدگی های متفاوت در پلان تحت آنالیز قرار گرفتند، و تغییر مکان نسبی ماکزیمم در مرکز جرم طبقات، منحنی های پوش آور، تغییر مکان هدف و ضریب رفتار آنها تعیین گردید. نتایج حاصله، نشان می دهد که با افزایش ارتفاع و افزایش پیش آمدگی پلان در جهت اعمال بار، مقادیر ضریب رفتار کاهش می یابد.

کلمات کلیدی

نامنظمی هندسی پلان، تحلیل پوش آور مودال، تغییر مکان هدف، ضریب رفتار.

۱. استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان ، mo-hosseini78@yahoo.com

*۲. کارشناسی ارشد عمران-سازه، دانشگاه لرستان ، aghmohammadi@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد عمران-سازه، دانشگاه لرستان ، hamid.farreh@yahoo.com

۴. کارشناسی ارشد عمران-سازه، دانشگاه لرستان ، a.a.dalvand@gmail.com