



بررسی طیف ظرفیت تغییر مکان قاب فولادی چند طبقه با استفاده از روش انرژی بدون تعیین نقطه کنترل

* علی گل افشار^۱، فرهاد دانشجو^۲

چکیده

در ترسیم طیف ظرفیت تغییر مکان سازه یک درجه آزادی معادل در تحلیل‌های استاتیکی غیر خطی فزاینده جهت بررسی عملکرد سازه، نیاز به در نظر گیری یک نقطه از سازه به عنوان نقطه کنترل می باشد که در قابهای ساختمانی معمولاً مرکز جرم بام لحاظ میگردد. در این مقاله با انجام تحلیل استاتیکی فزاینده غیر خطی، طیف ظرفیت تغییر مکان از طریق دو روش مبتنی بر انرژی بدون نیاز به تعیین نقطه کنترل، برای دو قاب فولادی کوتاه و میان مرتبه بصورت دو بعدی تحت اثر مود اصلی و مودهای بالاتر محاسبه شده و با طیف ظرفیت تغییر مکان طبقات مختلف مورد مقایسه قرار گرفته است. بررسی نتایج نشان می دهد که دو روش مبتنی بر انرژی، طیف ظرفیت تغییر مکان را نزدیک به یکدیگر ارائه می نمایند و مقایسه آنها با طیف ظرفیت تغییر مکان با در نظر گیری نقطه بام به عنوان نقطه کنترل نشان میدهد که طیف ظرفیت تغییر مکان نقطه بام در مود اول بر طیف ظرفیت تغییر مکان حاصل شده از دو روش انرژی منطبق است و در مودهای بالاتر طیف ظرفیت تغییر مکان نقطه بام مقادیر بزرگتری را نسبت به دو روش انرژی از خود نشان داده است.

کلمات کلیدی

طیف ظرفیت تغییر مکان، نقطه کنترل، سازه یک درجه آزادی معادل، تحلیل استاتیکی غیر خطی فزاینده

* ۱. دانشجوی دکتری گروه مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس – a.golafshar@modares.ac.ir

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس – danesh_f@modares.ac.ir