



بررسی اثر پالس های سرعت معادل سازی شده بر روی عملکرد لرزه‌ای

ساختمان های فولادی کوتاه مرتبه

الیاس مناجاتی پور*^۱، مونا نجمیان^۲، افشین مشکوه الدینی^۳

چکیده

هدف این پژوهش، مطالعه عملکرد اسکلت‌های کوتاه مرتبه تحت نگاشت‌های مصنوعی متناظر با رکوردهای نیرومند زلزله می‌باشد. رفتار لرزه‌ای یک ساختمان کوتاه مرتبه ۵ طبقه با اسکلت مقاوم قاب محیطی دسته‌شده، مطالعه گردیده‌است. مدل مطالعاتی مطابق با ضوابط طرح لرزه‌ای موجود در ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ و مبحث دهم مقررات ملی ساختمان طراحی شده‌است. نگرش ویژه این پژوهش در ارزیابی فیزیکی نگاشت‌های مصنوعی متناظر با رکوردهای نیرومند زلزله، از دیدگاه تحلیلی پارامترهای پاسخ لرزه‌ای شتاب، سرعت و دررفت سازه می‌باشد. بدین لحاظ، پارامترهای پاسخ لرزه‌ای سازه مطالعاتی بر پایه تحلیل‌های غیرخطی دینامیکی تاریخچه زمانی، تحت مجموعه‌ای از رکوردهای نیرومند زلزله و نگاشت‌های مصنوعی متناظر آنها محاسبه و ارزیابی شده‌است. روش تحلیلی ارائه شده برای معادل‌سازی پالس‌های سرعت نیز بر پایه برازش توابع چندجمله‌ای می‌باشد. نکته مهم در این روش تحلیلی، توجه به پیکربندی و آرایش زمانی پالس‌های ترکیبی سرعت موجود در تاریخچه زمانی رکورد نیرومند حوزه نزدیک است. پالس‌های مذکور حاوی بخش بسیار بزرگی از انرژی جنبشی زلزله بوده و بیشترین تاثیر را بر روی عملکرد لرزه‌ای اسکلت مقاوم سازه دارند.

واژگان کلیدی:

نگاشت مصنوعی، پالس سرعت، عملکرد لرزه‌ای، سازه کوتاه مرتبه، تحلیل غیرخطی

^۱. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه خوارزمی، تهران، elyas.monajatipoor@gmail.com

^۲. دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشگاه خوارزمی، تهران mona1993najmian@gmail.com

^۳. استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی meshkat@khu.ac.ir