

بررسی اثر توالی لرزه‌ای بر روی نیازهای جابجایی نسبی قاب‌های خمش‌ی فولادی ویژه با ارتفاع بلند

کاظم شاکری¹، سعید لطفی²، محسن جعفری³

1- استادیار، گروه عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
Shakeri@uma.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، گروه عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
Slotfi1365@gmail.com

3- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، گروه عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
mohsenjafari451@gmail.com

چکیده

در تحقیق حاضر، اثرات زلزله‌های متوالی و زلزله‌ی منفرد نزدیک‌گسل بر روی نیازهای جابجایی نسبی قاب‌های فولادی خمش‌ی با ارتفاع بلند ارزیابی شده است. در این راستا دو قاب فولادی بیست طبقه براساس آیین‌نامه‌های رایج در ایران برای مناطق با خطر نسبی لرزه‌خیزی زیاد و خیلی زیاد طراحی شده‌اند. به علت کمبود رکوردهای توالی لرزه‌ای نزدیک‌گسل واقعی، از توالی‌های لرزه‌ای مصنوعی جهت ارزیابی نیازهای جابجایی نسبی این قاب‌ها استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که وقوع زلزله‌های متوالی، نیازهای جابجایی نسبی سازه‌ها را به صورت محسوسی افزایش داده و منجر به افزایش خسارات سازه‌ای می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: زلزله‌های متوالی، جابجایی نسبی، قاب خمش‌ی فولادی، زلزله‌های نزدیک‌گسل

1. مقدمه

توالی لرزه‌ای به حالتی اطلاق می‌شود که در یک دوره‌ی زمانی کوتاه یا بلند، چندین زلزله به صورت متوالی در یک منطقه رخ دهند. با توجه به نحوه‌ی آزاد شدن انرژی در گسل‌ها مشخص است که وقوع یک زمین لرزه اکثراً همراه با پیش‌لرزه یا پس‌لرزه‌هایی خواهد بود. در گاهی موارد بزرگی این پیش‌لرزه یا پس‌لرزه‌ها، قابل مقایسه با زلزله‌ی اصلی است. بنابراین این احتمال داده می‌شود که رفتار ساختمان‌ها تحت این گونه زلزله‌های متوالی با رفتار آنها تحت زلزله‌های منفرد متفاوت باشد.

پدیده‌ی توالی لرزه‌ای ممکن است در یک دوره‌ی زمانی کوتاه چند روزه یا چند هفته‌ای رخ دهد. در این صورت، سازه‌ای که طی زلزله‌های قبلی دچار آسیب شده است، امکان دارد طی زلزله‌های بعدی دچار خسارت