

بررسی مقاومت افزون سیستم لرزه بر جانبی TRF بتن مسلح با استفاده از تحلیل های فزاینده استاتیکی و دینامیکی غیر خطی

پیام اشتیری¹، علیرضا انصاری²

1- استادیار، دانشکده عمران، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده عمران، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

ansarialirezacivil@gmail.com

چکیده

هدف اصلی از این تحقیق تعیین ضرایب مقاومت افزون سیستم لرزه بر RC-TRF (Reinforced Concrete T-shape Resistant Frame) به روش های تحلیل فزاینده استاتیکی و دینامیکی غیر خطی و بررسی تاثیر تعداد طبقات بر ضرایب مقاومت افزون سیستم لرزه بر RC-TRF می باشد. در مرحله اول برای محاسبه ضرایب مقاومت افزون از روش متداول تحلیل استاتیکی فزاینده غیر خطی و منحنی های (SPO) Static Push Over استفاده می گردد، برای این منظور با فرض ثابت بودن شرایط بار ثقلی و ضریب کرنش سختی، تعداد طبقات را تغییر داده و تغییرات حاصل را مورد بررسی قرار می دهیم. در بخش دیگر سیستم لرزه بر RC-TRF را همانند فرضیات حالت اول و تغییر در طبقات، با استفاده از رکورد زلزله Incremental Dynamic Northridge و Cope Mendocino ، Tabas تحت تحلیل دینامیکی فزاینده Analysis (IDA) قرار می دهیم، در این قسمت نیز با استفاده از منحنی های Dynamic Push Over (DPO) به محاسبه مقاومت افزون دینامیکی سیستم لرزه بر RC-TRF می پردازیم و نتایج حاصل را با نتایج مربوط به تحلیل های استاتیکی مورد مقایسه قرار می دهیم.

واژه های کلیدی: سیستم لرزه بر جانبی TRF، مقاومت افزون، تحلیل فزاینده استاتیکی غیر خطی، تحلیل فزاینده دینامیکی غیر خطی

1. مقدمه

مطالعه رفتار سازه ها نشان می دهد که سازه ها نسبت به مقاومت معادل تشکیل اولین مفصل پلاستیک (ابتدای مرحله غیر ارتجاعی)، مقاومت بیشتری از خود نشان می دهند. طوری که رفتار سازه ها در ناحیه غیر ارتجاعی نرم تر شده (شیب منحنی کاهش می یابد) و سازه ها ضمن تجربه تغییر مکان های نسبتاً بزرگ، تا حدی افزایش در مقاومت را تجربه می نمایند. اضافه مقاومتی که سیستم سازه ها پس از تشکیل اولین مفصل پلاستیک تا نقطه نهایی تجربه می کنند را مقاومت افزون می نامند [1]. مقاومت افزون یکی از عوامل بسیار مهم در تعیین