



بررسی حاشیه اطمینان در طراحی لرزه‌ای شالوده‌ها بر اساس دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود

آنا آنالوئی¹، علیرضا آذربخت²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش خاک و پی، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه اراک، ایران
anna_analoei@yahoo.com

2- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه اراک، ایران
a-azarbakht@araku.ac.ir

چکیده

با توجه به افزایش مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، محافظه کارانه شدن نتایج بهسازی شالوده‌ها نسبت به طراحی آن‌ها، از مسائلیست که مورد توجه مهندسين قرار گرفته است. عمده‌ترین دلیل این اختلاف را می‌توان تفاوت در نیروهای لرزه‌ای مورد استفاده در دو روش برشمرد. هدف از مطالعه حاضر بررسی ضریب کاهش نیرو در دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای می‌باشد. در این راستا به مطالعه قاب‌های بتنی همراه با دیوار برشی پرداخته شده و نتایج تحلیل‌های دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی و استاتیکی خطی مقایسه گردیده است. نتایج نشانگر آنست که ضرایب بارهای لرزه‌ای در ترکیبات بارگذاری طراحی اعضای کنترل‌شونده توسط نیرو در دستورالعمل، منجر به نتایج غیراقتصادی در زمینه شالوده‌ها می‌شود.

واژه‌های کلیدی: طراحی و بهسازی شالوده‌ها، ضریب کاهش نیرو، روش استاتیکی خطی، روش دینامیکی غیرخطی

1. مقدمه

در هنگام وقوع زلزله در اثر تغییر مکان‌های سازه، اجزای آن نیز تحت تاثیر تغییر شکل‌هایی قرار می‌گیرند. در زلزله‌های خفیف پاسخ سازه و تغییرشکل‌های اجزای آن در محدوده خطی باقی می‌ماند، لیکن با افزایش بزرگای زلزله پاسخ از حد ارتجاعی فراتر رفته و سازه دچار خرابی می‌شود. به این ترتیب تحلیل سازه از روش‌های خطی و غیرخطی منجر به نتایج متفاوتی می‌گردد. این مساله در روند تحلیل و طراحی شالوده‌ها نیز تاثیر گذار است. در این مطالعه به مقایسه نتایج طراحی شالوده‌ها به روش استاتیکی خطی و دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی پرداخته می‌شود.

موضوع دیگر مقایسه نتایج بهسازی و طراحی شالوده‌ها است. طراحی و بهسازی شالوده‌ها بر اساس تحلیل استاتیکی خطی و مقایسه آن با نتایج آیین‌نامه‌های مطرح طراحی، برای سازه‌هایی با سیستم باربر جانبی بسیار