

طراحی ساختمان با تکیه گاه انعطاف پذیر براساس تغییرمکان

مریم عیدینی نژاد، فرهاد بهنام فر، مهر ۱۳۸۲

در این پایان نامه به طراحی لرزه‌ای سازه با تکیه‌گاه انعطاف‌پذیر بر اساس تغییرمکان پرداخته شده است. این موضوع به صورت متمرکز تا کنون مورد بحث قرار نگرفته است. پارامترهای تأثیرگذار در روش به دلیل انعطاف‌پذیری تکیه‌گاه مورد بحث قرار گرفته و مراحل گام به گام روش طراحی بر اساس تغییرمکان با در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک-سازه ارائه شده است. نتایج، نشانگر این است که اثر انعطاف‌پذیری تکیه‌گاه در این روش باعث افزایش یا کاهش برش پایه می‌شود که این مسأله بر خلاف روند منظور شده در مدارک فعلی است که در آنها همواره برش پایه به دلیل اثرات تکیه‌گاه کاهش داده می‌شود. همچنین نتایج بدست آمده از روش طراحی بر اساس تغییرمکان در حالت استفاده از طیفهای الاستیک با میرایی معادل با حالت استفاده از طیفهای غیرالاستیک با شکل‌پذیری ثابت مقایسه شده است و نتایج حاکی از اختلاف زیاد در برش پایه بدست آمده از دو حالت می‌باشد.

به علاوه به مقایسه نتایج بدست آمده از روش تحلیل استاتیکی معادل استاندارد ۲۸۰۰ ایران و روش طراحی بر اساس تغییرمکان پرداخته شده است. روش طراحی بر اساس تغییرمکان در نظر گرفته شده روش ارائه شده توسط *Priestley* و *Kowalsky* (۲۰۰۰) و همینطور روش پیشنهاد شده در این پایان‌نامه (روش *Chopra* اصلاح شده) می‌باشد. مشاهده شده است که برش پایه بدست آمده از استاندارد ۲۸۰۰ بسیار کمتر از مقادیر بدست آمده از روش طراحی بر اساس تغییرمکان است، به طوریکه بدون ارضای محدودیت تغییرمکان نسبی قید شده در استاندارد ۲۸۰۰ و صرفاً طراحی سازه بر اساس بار جانبی، نتایج طراحی کمتر از مقادیر متناظر بدست آمده از روش طراحی بر اساس تغییرمکان خواهد بود. همچنین اثر روابط مختلف کاهش طیف در نتایج حاصله مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شده است که تا چه اندازه این روابط نیز در برش پایه بدست آمده در روش طراحی بر اساس تغییرمکان مبتنی بر استفاده از طیفهای الاستیک با میرایی معادل (به جای استفاده از طیفهای غیرالاستیک با شکل‌پذیری ثابت)، مؤثر خواهند بود.

کلید واژه : طراحی بر اساس عملکرد، طراحی بر اساس تغییرمکان، اندرکنش خاک - سازه، استاندارد ۲۸۰۰.