



بررسی بکارگیر کابل‌ها پیش‌تنیده به عنوان مهاربندها یکپارچه در سازه‌ها بلند

* مجید برقیان^۱، وحید رحمانی دباغ^۲

چکیده:

افزودن مهاربند به سازه‌ها از جمله روش‌های معمول مقاوم‌سازی است. ایده استفاده از کابل به عنوان مهاربند در ساختمان‌ها که در پنج سال اخیر مورد توجه قرار گرفته است، مبتنی بر ویژگی‌های آن می‌باشد. این ویژگی‌ها شامل انعطاف‌پذیری، ظرفیت بالای تحمل نیروهای کششی (بنا به استفاده از فولاد پرمقاومت در ساخت آن‌ها) و عدم تحمل نیروهای فشاری، می‌باشد. در این مطالعه مهاربند جدیدی با استفاده از کابل‌ها بصورت یکپارچه معرفی شده است. برای بررسی رفتار قاب‌های مهاربندی شده و تأثیر مهارهای کابلی، ابتدا ساختمان‌هایی با ارتفاع کم در نظر گرفته شده‌اند و پس از رسیدن به نتایج مطلوب، این مهاربندها برای سازه‌هایی با ارتفاع بلندتر اعمال شده‌اند.

نتایج مطالعه حاضر بیانگر امکان ایجاد سختی‌های جانبی بیشتر در قاب‌ها با استفاده از کابل‌ها با قطر بیشتر و طول کمتر می‌باشد. در سازه‌های کوتاه که دارای سختی جانبی بیشتری هستند، مهارهایی با سختی بیشتر رفتار مناسب‌تری را نتیجه می‌دهند. در سازه‌های بلند که دارای سختی جانبی کمتر و زمان تناوب اصلی بیشتری هستند، تحریک پذیری سازه به بار باد بیشتر از بار زمین لرزه می‌باشد. در اینصورت، استفاده از مهارهای پیشنهادی در این مطالعه به صورت یکپارچه می‌تواند رفتار مناسب‌تری را در سازه‌ها در مقابل بار باد و زمین لرزه ایجاد کند.

کلمات کلیدی:

سیستم مقاوم جانبی، مهارهای کابلی، سازه‌های بلند

*۱. عضو هیأت علمی دانشکده عمران دانشگاه تبریز - Barghian@Tabrizu.ac.ir

۲. کارشناس ارشد عمران سازه دانشگاه تبریز - Rahmani87@ms.Tabrizu.ac.ir