



بررسی تاثیر سختی خمشی ستونها بر رفتار دیوارهای برشی فولادی یک طبقه با ورق نازک (بدون سخت کننده)

علی خاکی، عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید رجایی، تهران *

روح اله اسفندیار، کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران **

* تلفن: ۰۹۱۲۱۰۸۲۵۰۶، نمابر: ۰۲۱-۲۲۹۳۲۴۲۳، پست الکترونیکی: Khaki@nosazimadares.ir

** تلفن: ۰۹۱۲۶۱۰۶۶۶۹، نمابر: ۰۲۱-۲۲۹۳۲۴۲۳، پست الکترونیکی: esfandiar@civileng.iust.ac.ir

چکیده:

دیوارهای برشی فولادی که از دهه ۱۹۷۰ میلادی در ساختمانهای مختلف بخصوص ساختمانهای بلند مورد استفاده قرار گرفته‌اند به دو صورت با سخت کننده و بدون سخت کننده ساخته می‌شوند. در این مقاله رفتار دیوارهای برشی فولادی یک طبقه با ورق نازک (بدون سخت کننده) در نتیجه تغییر سختی خمشی ستونها، به روش اجزاء محدود مورد بررسی قرار می‌گیرد. به همین منظور ابتدا برای بررسی دقت مدل اجزاء محدود، دیوار برشی فولادی یک طبقه با ورق نازک (بدون سخت کننده) که در دانشگاه British Columbia مورد آزمایش قرار گرفت [۱] را در نرم افزار ANSYS 9 مدل سازی کردیم که نتایج حاصله نشان دهنده دقت بالای مدل اجزاء محدود می‌باشد. سپس رفتار یک نمونه دیوار برشی فولادی یک طبقه با ورق نازک (بدون سخت کننده) در مقیاس واقعی، با در نظر گرفتن قابلیت کماتش ورق و تشکیل میدان کششی قطری در آن، با روش اجزاء محدود، در نتیجه تغییر سختی خمشی ستونها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان می‌دهد که تغییرات سختی خمشی ستونها بر روی رفتار دیوارهای برشی فولادی یک طبقه با ورق نازک موثر است و با افزایش سختی ستونها، تغییرات سختی خمشی ستونها تاثیر کمتری بر روی رفتار این نوع دیوارهای برشی فولادی دارد.

کلید واژه: دیوارهای برشی فولادی، سختی خمشی، ستونها، ورق فولادی.

۱- مقدمه:

استفاده از دیوارهای برشی فولادی از دهه ۱۹۷۰ میلادی در ساختمانهای مختلف بویژه ساختمانهای بلند به عنوان سیستم مقاوم در برابر بار جانبی بخصوص زلزله مورد توجه قرار گرفته است. این سیستم که استفاده از آن در جهان رو به گسترش است در ساخت ساختمانهای جدید و همچنین تقویت ساختمانهای موجود بخصوص در مناطق زلزله خیزی چون امریکا و ژاپن بکار گرفته شده است که نشان دهنده عملکرد خوب این سیستم می‌باشد. دیوارهای برشی فولادی دارای شکل پذیری بالاتری نسبت به دیوارهای برشی بتنی