

مطالعات آزمایشگاهی جهت تعیین ضریب رفتار و ظرفیت باربری قاب فولادی سبک سرد نورد شده با دیوار برشی بتنی سبک

چکیده

ساخت سازه های فولادی سبک به علت سرعت بالای ساخت قطعات، سرعت بالا در اجرا و بسیاری از مزایای دیگر، به خصوص در مناطق زلزله خیز مورد استقبال گسترده مصرف کنندگان و تولید کنندگان قرار گرفته است. پر کردن قاب های فولادی نورد سرد با بتن سبک و استفاده در سیستم مقاوم جانبی سازه های فولادی نورد سرد به عنوان دیوار برشی یکی از جدیدترین سیستم های مهاربند جانبی جهت افزایش مقاومت جانبی و سختی این نوع سازه ها می باشد. با این وجود جزئیات رفتار این نوع از سیستم های مقاوم جانبی در سازه های فولادی نورد سرد تحت بار لرزه ای، کمتر مورد تحلیل قرار گرفته است. از این رو یک بررسی آزمایشگاهی بر روی دیوار های برشی فولادی نورد سرد پر شده با بتن سبک در این پژوهش انجام گردیده است. هدف از این پژوهش تعیین ضریب رفتار و ظرفیت باربری دیوار های برشی مورد نظر می باشد. این مطالعه شامل ۱۲ عدد قاب فولادی نورد سرد پر شده با بتن سبک و در قالب ۴ نوع پیکربندی مختلف در دو بل یا تک بودن استاد های کناری و وجود یا عدم وجود استاد میانی و ناگین می باشد. نمونه های مورد نظر در دستگاه، آزمایش و تحت اثر بار رفت و برگشتی جانبی قرار گرفته اند. در هنگام آزمایش مراحل آسیب دیدگی دیوار ها و قاب یادداشت گردیده و پس از آن بر اساس گراف های ترسیم شده هیستریزیس هر نمونه، مقاومت نهایی قاب و ضریب رفتار نمونه های مورد نظر تعیین شده است. در نهایت مشخص گردید که دیوار برشی با عرض ۹۰ سانتی متر و دارای استاد میانی و ناگین بیشترین ضریب رفتار و ظرفیت باربری و همچنین دیوار برشی با عرض ۶۰ سانتی متر و استاد انتهایی تک کمترین ضریب رفتار را دارا می باشند.

کلید واژه: سازه های فولادی نورد سرد، دیوار برشی فولادی نورد سرد، بتن سبک، بارگذاری چرخه ای، ضریب رفتار، ظرفیت باربری