

بررسی آزمایشگاهی اثر استاد انتهایی دوبل بر ضریب رفتار دیوار برشی فولادی نورد سرد با بتن سبک تحت بارگذاری چرخه ای

امیر حسین پور^۱، محمدرضا جواهری تفتی^{۲*}

۱- گروه عمران، واحد تفت، دانشگاه آزاد اسلامی، تفت، ایران

amir.hopo@yahoo.com

۲- گروه عمران، واحد تفت، دانشگاه آزاد اسلامی، تفت، ایران

javaheri@taftiau.ac.ir

چکیده

سیستم سازه ای فولادی نورد سرد که از مقاطع سرد نورد شده فولادی ساخته می شود در حدود دو دهه است که به شکل گسترده در تولید صنعتی انواع ساختمان های اداری، تجاری و مسکونی به کار می رود و به عنوان جایگزین مناسبی برای روش های سنتی ساخت، جایگاه ویژه ای در صنعت ساخت و ساز کشورهای پیشرفته یافته است. نتایج بررسی ها نشان می دهد استفاده از این سیستم علاوه بر این که سرعت اجرا را حداقل دو برابر می نماید، منجر به کاهش چهل درصدی در فولاد مصرفی خواهد شد. این سیستم به دلیل مزایای فراوان از جمله سرعت و کیفیت بالای ساخت و عملکرد لرزه ای مناسب در سال های اخیر در بسیاری از کشورهای دنیا رواج قابل توجهی یافته است. با این وجود جهت بهبود و تقویت عملکرد لرزه ای این نوع سازه ها مطالعات بیشتری نیاز می باشد. استفاده از دیوار برشی فولادی نورد سرد پر شده با بتن به عنوان سیستم باربر جانبی جهت تقویت رفتار جانبی سازه های فولادی نورد سرد یکی از روش های جدید در این زمینه می باشد که کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. در این پژوهش یک مطالعه آزمایشگاهی در مقیاس واقعی بر روی ۶ قاب فولادی نورد سرد پر شده با بتن سبک انجام شده است. هدف از این مطالعه بررسی اثر دوبل شدن استادهای انتهایی بر عملکرد لرزه ای قاب های مورد مطالعه تحت بارگذاری چرخه ای می باشد. پارامترهایی که مورد بررسی قرار خواهند گرفت شامل ضریب رفتار و منحنی هیستریزیس می باشند.

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

۱- مقدمه

استفاده از سازه های فولادی سبک (Light Steel Framing) با توجه به مزایایی همچون سرعت بالا در ساخت قطعات و اجراء، وزن سبک، پیش ساخته بودن و بسیاری از مزایای دیگر، مورد استقبال گسترده در صنعت ساخت و ساز قرار گرفته است. از آنجاییکه بعضی مالکان تمایل به نصب وسایل خاص در ساختمان های خود دارند و استفاده از بتن سبک در بعضی از پانل ها می تواند علاوه بر تأمین خواسته های غیر سازه ای، منافع سازه ای نیز ایجاد نماید لیکن مقدار مقاومت ایجاد شده و ضریب رفتار آن مشخص نیست و با مطالعات کامل و جامع هنوز صورت نگرفته است به همین علت این پژوهش بر روی عملکرد لرزه ای به خصوص ضریب رفتار قاب های فولادی نورد سرد پر شده با بتن سبک تحت بار چرخه ای تمرکز کرده است. یکی از موارد ضعف این نوع سازه ها محدودیت در تعداد طبقات در مناطق با خطر لرزه ای بالا همچون ایران به دلیل مقاومت جانبی