

کاهش تغییر مکان پسماند در قاب های مهاربندی شده با مهاربند کمانش ناپذیر به صورت سیستم دوگانه

محمد قاسمیان بalf، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه سمنان*

سلمان قاسمیان بalf، کارشناس ارشد فارغ التحصیل دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی**

پست الکترونیکی: Moh_Ghasemian@yahoo.com ، Tele : 09112125114

پست الکترونیکی: Ghasemian1382@yahoo.com ، Tele : 09126072622

چکیده:

قاب های با مهاربند کمانش ناپذیر (BRBFS) رفتار مطلوبی در اتلاف انرژی از خود نشان داده اند. با این وجود، کاهش سختی پس از جاری شدگی مهاربند باعث آسیب پذیری نامساعد و ایجاد تغییر مکان های دائمی در آن سیستم می شود. این مقاله به بررسی توانایی و عملکرد BRB در سیستم دوگانه در کاهش تغییر شکل دائمی قاب می پردازد. با استفاده از سیستم دوگانه نتایج آنالیز غیر خطی تاریخچه زمانی بهبود در کاهش تغییر مکان نسبی پسماند طبقه را نشان می دهد.

واژه های کلیدی:

قاب مهاربندی شده کمانش ناپذیر، BRBFS، سیستم دوگانه، تغییر مکان نسبی پسماند طبقه

۱- مقدمه

BRB یک سیستم جدید مقاوم در برابر بارهای جانبی در ایالت متحده می باشد که پس از زمین لرزه North Ridge که در سال ۱۹۹۴ در کالیفرنیا اتفاق افتاد مورد بررسی و تحقیق قرار گرفت و به سرعت برای استفاده در مناطق با لرزه خیزی بسیار زیاد مورد استفاده قرار گرفت [۱-۶]. سیستم BRBF با قاب های مهاربندی شده مرسوم تفاوت دارد و توانایی تسلیم در برابر فشار و کشش را بجای کمانش دارد. شکل ۱ (b) رفتار هیسترسیس مهاربند کمانش ناپذیر را نشان می دهد. آزمایشات و تحقیقات زیادی در مورد BRBFS در ۳۰ سال اخیر در ژاپن و دیگر کشورها صورت گرفت [۷].

در انواع رایج این نوع مهاربندها، یک فولاد قابل تسلیم به عنوان هسته توسط ملات پرکننده و یک فولاد تو خالی محبوس شده است که در شکل ۱ (a) نشان داده شده است. BRB بر این ایده استوار است که نیروی محوری تنها توسط هسته فولادی تحمل شود و ملات پرکننده و همچنین غلاف فولادی دورگیر

هیچ سهمی در تحمل نیرو نداشته باشد و فقط حمایت کننده رفتار پیوسته هسته در طول عضو باشند. با انجام این کار، هسته فولادی که بصورت دورگیر توسط ملات مهار شده ، بجای مقاومت بر اساس کمانش به مقاومت تا حد تسلیم دست می یابد. بنابراین به هسته فولادی اجازه تسلیم در برابر بارهای فشاری و کششی داده شده است. برای دستیابی به این رفتار، یک مرز لغزاننده یا شکاف بین هسته فولادی و ملات بایست تامین شود تا کمترین نیروی محوری توسط قفسه تحمل گردد. برای پیش زمینه بیشتر و کسب اطلاعات جامع از این سیستم منبع [۶] Uang و Nakashima را ببینید.

BRBFS برای طراحی لرزه ای بسیار مناسب بوده و همچنین موجب افزایش

عملکرد شکل پذیری می شود. این رفتار BRBFS اجازه می دهد در تیرهای کوچک سیستم مهاربند شورون که نیروی قائم نا متعادل کننده در آن حاکم

