



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



ضریب رفتار مهاربند کمانش‌تاب تمام فلزی در تحلیل پوش آور

سیروس غلام پور^۱، سید امیر عابدی^۲، علی نوشاد^۳

۱- استادیار دانشگاه آزاد قائمشهر، دانشکده فنی مهندسی، گروه سازه sgh235@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشگاه صنعتی قائم قائمشهر، amir.abedi.770@gmail.com

۳- کارشناس ارشد سازه، دانشگاه آزاد علوم تحقیقات، ali_noshad_70@yahoo.com

چکیده

زلزله پدیده ای طبیعی است که با شدت‌های گوناگون در نقاط مختلف کره زمین اتفاق می‌افتد و به دلیل عدم شناخت لایه‌های زیرین نمی‌توان زمان و شدت آن را پیش‌بینی نمود. بادبندهای کمانش‌تاب تمام فلزی نوع بهبود یافته بادبندهای کمانش‌تاب مرسوم از جنبه‌ی وزن و عملآوری ملات هسته بادبند هستند در این مقاله شکل ساده از بادبند کمانش‌تاب متمم فلزی متشکل از دو غلاف فولادی در داخل یکدیگر با حفظ فاصله بین جداره در یک راستا، معرفی و تحت تحلیل چرخه‌ای با استفاده از برنامه المان محدود آباکوس قرار گرفت پس از تعیین پارامترهای مدلسازی غیرخطی این بادبندها، رفتار قابهای 4، 8، 12 طبقه با بادبندهای ضبدری همگرایی معمولی کمانش‌تاب تمام فلزی با انجام تحلیل پوش‌آور بررسی شده نتایج تحلیل نشان داد که استفاده از بادبند پیشنهادی باعث افزایش ضریب رفتار و شکل‌پذیری نسبت به مهاربندهای همگرایی معمولی می‌شود.

کلمات کلیدی: بادبند کمانش‌تاب تمام فلزی، ضریب رفتار، تحلیل پوش‌آور

مقدمه

یکی از مشکلات مهمی که در مهاربندهای معمولی در هنگام زلزله رخ می‌دهد مسله کمانش عضو فشاری است. در واقع در هنگام زلزله به تدریج طول مهاربند افزایش ماندگار یافته و در برگشت این افزایش طول غیر الاستیک منجر به کمانش زودرس مهاربند می‌گردد [1]. و در سیکل‌های بعدی مقاومت دیر هنگام از خود نشان می‌دهد و این باعث جذب بیشتر انرژی در اعضا و اتصالات غیر قابل تعویض قاب خمشی و همچنین افزایش بیشتر تغییر مکان جانبی سازه می‌گردد [2]. این سیستم از یک قلاف و یک هسته فلزی تشکیل شده است. هسته فلزی در برابر نیروی محوری وارد شده مقاومت می‌کند و سختی خمشی قلاف نیز مانع از کمانش هسته می‌شود. به منظور جلوگیری از کمانش در فشار، هسته فلزی درون یک قلاف فلزی که با بتن یا ملات پر شده است قرار می‌گیرد قبل از پر کردن قلاف با بتن مقداری ماده جدا کننده یا خلا بین هسته فلزی و ملات قرار