

عنوان مقاله:

بررسی قاب های مهاربندی واگرا با الگوهای هندسی متفاوت

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ابراهیم یوسفیان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- مهندسی زلزله، دانشگاه تهران، تهران، ایران

شاهرخ مالک - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

قابهای مهاربندی شده واگرا به دلیل سختی و شکل پذیری مناسب، ساختاری موثر در برابر بارهای جانبی می باشند. عضو شکلپذیر در این قاب تیر پیوند می باشد که تس لیم آن میتواند به صورت برشی، خمشی-برشی و یا خمشی باشد. نوع تس لیم در تیر پیوند تابع طول و مشخصات مقطع مربوطه می باشد. با افزایش طول تیر پیوند، تس لیم از نوع برشی برای تیر پیوند کوتاه، به تس لیم از نوع خمشی برای تیر پیوند بلند تغییر حالت میدهد. همچنین با افزایش طول تیر پیوند، سختی الاستیک قاب کاهش مییابد. در این مقاله 3 نمونه قاب مهاربندی شده واگرا با مقادیر متفاوت طول تیر پیوند در نظر گرفته شده و پس از مدلسازی اجزاء محدود تفصیلی این نمونه ها، با بهره گیری از نرم افزار آباکوس رفتار هیسترتیک آنها مورد تحلیل قرار داده شده است. مقاطع تیر و اعضای مهاربندی به کار رفته در 3 مدل مزبور یکسان در نظر گرفته شده است و تنها تفاوت اصلی مدلها در زاویه مهاربند می باشد که نتیجه آن ایجاد 3 تیر پیوند متفاوت به طول های 50 ، 75 و 100 سانتیمتر میباشد. به همین ترتیب طول اعضای مهاربندی نیز متفاوت میباشند. در این نمونه ها از تیر پیوند از نوع پروفیل IPE180 استفاده شده است. طول تیر پیوند در مدلها به گونه ای انتخاب شده است که تس لیم در آنها به ترتیب به صورت برشی، خمشی-برشی و خمشی صورت گیرد. نتایج حاصل از بارگذاری چرخه ای این نمونه ها به طریقه کمی نشان داده است که با افزایش طول تیر پیوند، میزان استهلاک انرژی کاهش یافته و به عبارت دیگر، در قابهای مهاربندیشده واگرای مورد مطالعه، بیشترین میزان جذب انرژی در حالت تیر پیوند برشی و کمترین میزان استهلاک انرژی در حالت تیر پیوند خمشی مشاهده گردیده است. همچنین با افزایش طول تیر پیوند، نیروی محوری متناظر با بار نهائی در اعضای مهاربندی کاهش یافته است. در نتیجه از آنجا که با افزایش طول تیر پیوند سختی و قابلیت جذب انرژی در مهاربندی واگرا کاهش مییابد، چنانچه محدودیت معماری اجازه دهد، استفاده از تیر پیوند کوتاه تر مناسب خواهد بود.

کلمات کلیدی:

قاب مهاربندی واگرا، تیر پیوند، استهلاک انرژی، سختشوندگی ایزوتروپیک- کینماتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132505>

