



کفترانس بین المللی سبکسازي و زلزله
جهاد دانشگاهي استان کرمان
1389 ارد بهشت 2 تا 1

بررسی سیستم‌های قاب خمشی خرابایی معمولی و ویژه و مقایسه با سیستم‌های پیشنهادی جدید با خاصیت جلوگیری از خسارت

احمد حیدری¹، حامد صفاری²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

ahmad.heydari.uk@gmail.com

2- دانشیار، بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

hsaffari@mail.uk.ac.ir

چکیده

بدلیل ایجاد دهانه‌های بلند در برخی از ساختمان‌ها از تیرهایی با طول زیاد استفاده می‌شود. مطالعات نشان داده است که استفاده از تیر ورق‌ها در این دهانه‌ها نه تنها اقتصادی نبوده بلکه باعث ضعف در عملکرد سازه می‌گردد، زیرا مفاصل پلاستیک بدلیل سختی بالای تیرها در ستون‌ها تشکیل شده و عملکرد سازه را در برابر زلزله نامطمئن می‌سازد. جهت اقتصادی‌تر شدن طرح و همچنین بهبود رفتار چنین سازه‌هایی در برابر زلزله محققین تیرهای خرابایی یا تیرهای با جان باز را به جای تیرهای معمولی پیشنهاد نموده‌اند. در این سیستم مفصل پلاستیک به ناحیه‌ای خاص داخل تیر خرابایی هدایت می‌گردد. موقعیت و مکانیزم استهلاک انرژی در مراجع مختلف متفاوت است. در این مقاله سعی بر این است که ضمن معرفی روش‌های موجود، به ارائه راهکارهای جدیدی جهت بهبود رفتار تیر خرابایی پرداخته شود.

واژه‌های کلیدی: قاب خمشی خرابایی ویژه، تشکیل مفاصل پلاستیک، خاصیت جلوگیری از خسارت

1. مقدمه

در بسیاری از ساختمان‌های تجاری و صنعتی فاصله‌ی ستون‌ها زیاد است و به دلیل وجود دهانه‌های بلند نیاز است که از تیرهای قوی استفاده گردد و تیرهای خرابایی بهینه‌تر و اقتصادی‌تر از تیر ورق‌ها بوده و برای اتصال به ستون‌ها به جزئیات ساده‌تری نیاز دارند، البته قابل ذکر است که جان باز این خراباها امکان عبور تأسیسات ساختمانی را در این گونه سازه‌ها امکان پذیر می‌سازد. بدلیل سختی زیاد این تیرها نسبت به ستون‌ها مفاصل پلاستیک در این سازه‌ها در ستون‌ها تشکیل شده و شکل پذیری سازه را کاهش داده و سبب تخریب آنها می‌شود (شکل (2)). [1]