

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر بازتوزیع لرزه‌های لنگر خمشی بر تقاضای شکلپذیری مفاصل پلاستیک در قابهای ساختمانی فلزی، تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی سازه و فولاد (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیدمحمد مهدی صدری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

محمد رضا منصوری - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران .

محمد کاظم بحرانی - استادیار دانشگاه قم .

خلاصه مقاله:

قاب خمشی فولادی ویژه یکی از سیستم هایی است که در بسیاری از پروژه های ساختمانی مورد استفاده قرار میگیرد. آیین نامه های مختلف ضوابطی را برای میزان بازتوزیع مجاز معرفی میکنند. پایولی و پریسلی اولین بار در سال 1992 بازتوزیع لرزه‌های لنگر را مورد بررسی قرار داده اند. در این تحقیق مقدار تقاضای چرخش پلاستیک از نتایج تحلیل های پوشاور انجام شده در سازه های با دهانه های 4/5 و 7 متری و تعداد طبقات 3، 5 و 10 مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بازتوزیع 30 درصدی لنگر در سازه های با دهانه ی کوتاه، نشان میدهد در این سازه ها پس از بازتوزیع لنگر، تقاضای شکل پذیری دورانی تا 50 درصد کاهش مییابد؛ و افزایش تعداد طبقات تاثیر بیشتری بر کاهش تقاضا دارد. در ادامه با افزایش میزان بازتوزیع لنگر بیشتر از 30 درصد، روند نزولی معکوس شده و تقاضای شکل پذیری دورانی نیز افزایش پیدا میکند. اما در سازه های با دهانه ی بلند نتایج متفاوت بوده و مجموع بررسی ها در بازتوزیع 30 درصدی لنگر، همچنان بیانگر کاهش مقدار حداکثر و مقدار میانگین تقاضای شکلپذیری دورانی می-باشد، اما مجموع تقاضای شکلپذیری دورانی افزایش مییابد . این موضوع را میتوان به شکلگیری مفاصل جدیدی در سازه نسبت داد. همچنین در کل سازه های مورد مطالعه مشاهده میشود در طی فرایند بازتوزیع لنگر، مفاصل پلاستیک خمشی در تمامی تیرها تا به وجود آمدن مکانیزم در سازه ایجاد میگردد؛ که این فرایند موجب استفاده از ظرفیت تعداد مفاصل پلاستیک بیشتری شده و توزیع تقاضای شکلپذیری به کل سازه بسط پیدا میکند. از دیگر یافته های مطالعه حاضر میتوان به کاهش تقاضای شکلپذیری دورانی در اعضایی اشاره کرد که قبل از انجام فرایند بازتوزیع نیز مفصل پلاستیک در آنها شکل گرفته بوده است . در پایان میتوان چنین جمعبندی کرد که فرایند بازتوزیع لنگر در محدوده مجاز آیین نامه ضمن بهینه نمودن طرح سازه، باعث بهبود عملکرد لرزه‌های و استفاده بیشتر از ظرفیت تامین شده در سازه میشود.

کلمات کلیدی:

رفتار لرزه ای، قاب خمشی فولادی ویژه، مفصل پلاستیک، تقاضای چرخش پلاستیک، تقاضای شکلپذیری سازه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/838131>

