

عنوان مقاله:

مدل سازی آزمایشگاهی اثر سوراخ نمودن فیوز سازه ای زانویی بر عملکرد آن تحت بار متناوب در قابهای فولادی دارای مهاربند زانویی

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 7، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد صافی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

ایرج غلامی علم - کارشناس ارشد/ وزارت نیرو

احسان درویشان - رییس گروه سازه و زلزله دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

سعید بهشتی - دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست دانشگاه شهید بهشتی

خلاصه مقاله:

در یک قاب فولادی دارای مهاربند زانویی، مهاربند قطری اصلی به اعضای کوتاه زانویی متصل می شود. عضو زانویی بصورت قربانی عمل نموده و باعث کاهش تقاضای سازه اصلی در طی وقوع زلزله شده و پس از هر زلزله می توان آن را تعویض و جایگزین نمود. طراحی دقیق عضوهای زانویی جهت اطمینان از اینکه آنها بدون ایجاد تخریب و ناپایداری بتوانند انرژی ناشی از تغییر شکل های پلاستیک بزرگ را جذب کنند، ضروری است. برنامه ریزی انجام آزمایش های آزمایشگاهی به منظور بهینه سازی طراحی انجام شد، که نتایج آنها در این تحقیق ارائه گردیده است. برای انجام آزمایش ها نمونه ها به صورت افقی در داخل یک قاب عکس العمل کارگذاری گردید و بارگذاری توسط جک هیدرولیکی انجام شد. در تحقیق حاضر نوع جدیدی از عضو زانویی که از سوراخ نمودن یکنواخت و متقارن جان عضو زانویی ساخته شد، مورد بررسی و کنکاش قرار گرفت. برای طرح بهینه عضو زانویی یک برنامه آزمایشگاهی، شامل بررسی اثر بار متناوب (سیکلیک) بر عضو زانویی که جان آن از طریق سوراخکاری تضعیف شده بود در دستور کار قرار گرفت. نتایج آن با نتایج عضو زانویی معمولی و مشابه همان مقطع مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت. مدلسازی آزمایشگاهی انجام شده با یک مدل عددی شبیه سازی شده توسط نرم افزار ANSYS مقایسه و مورد راستی آزمایی قرار گرفت. با استفاده از مدلسازی های انجام شده، منحنی های لرزه ای (هیسترزیس) هماهنگ و پایداری برای هر دو عضو زانویی ترسیم گردید. این منحنی ها عملکرد مناسب عضو زانویی سوراخ شده در استهلاک انرژی را نشان دادند.

کلمات کلیدی:

آزمایشگاهی، عضو زانویی، بارگذاری، سیکلیک، مهاربند، قاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196893>

