

عنوان مقاله:

مروری بر اتصالات نیمه صلب در طراحی بهینه سازه های اسکلت فولادی

محل انتشار:

دومین همایش پژوهش های نوین در علوم و فناوری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شفیع صادقی شورمستی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، گروه مهندسی عمران

جواد نصیری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، گروه مهندسی عمران

خلاصه مقاله:

ساختمان به عنوان یک سیستم پیچیده شامل اعضای سازه ای و غیر سازه ای می باشد که این اجزا توسط انواع مختلف اتصالات به هم وصل میشوند. با توجه به اهمیت اتصالات، شناخت دقیق رفتار آنها مخصوصا در هنگام زلزله، امری ضروری است. در گذشته با توجه به سطح دانش تحلیل سازه ها سعی بر مدلسازی های ساده در ساختمان بود و به این ترتیب اتصالات به دو نوع کاملاً صلب (گیردار) و کاملاً انعطاف پذیر مفصلی تقسیم بندی می شدند. اما امروزه کاملاً مشخص شده است که هر اتصال صلب دارای مقداری انعطاف پذیری بوده و هر اتصال مفصلی قابلیت تحمل مقداری لنگر را دارد که این موضوع نیمه صلبیت اتصالات را کاملاً مشخص میکند. ایجاد خرابیهای موضعی زیاده در اتصالات جوشی صلب در اثر زلزله نورتریج سال ۱۹۹۴ باعث گردید تا مطالعات زیادی در خصوص تامین شکلیپذیری اتصالات جوشی در مناطق با لرزه خیزی شدید انجام گیرد. یکی از پیشنهادات ارائه شده در این خصوص استفاده از اتصالات نیمه صلب می باشد که در زلزله های شدید از یک طرف این اتصال از طریق شکل پذیری دورانیمناسب در استهلاک انرژی زلزله موثر می باشد و از طرف دیگر این اتصال با افزایش میرایی، خود در کاهش نیروی زلزله موثر می باشد. در بررسی اتصالات نیمه صلب لازم است مقاومت و شکل پذیری اتصال مشخص گردد و به این ترتیب پس از انجام تحلیل های خطی و غیر خطی تحت اثر بارهای ثقلی و جانبی از خرابی های غیر قابل انتظار و رفتارهای نامشخص اتصالات، جلوگیری گردد. در این مقاله ضمن معرفی اتصالات نیمه صلب، مدلسازی و رفتار اتصالات نیمه صلب و رفتار قابها با این نوع اتصالات بررسی و نهایتاً مزایا و معایب این نوع اتصالات مورد بررسی قرار می گیرد. بر اساس پژوهش های انجام گرفته اتصالات نیمه صلب در مقایسه با اتصالات صلب ۲۰٪ نسبت به قاب خمشی و ۱۰٪ نسبت به قاب مهاربندی هم مرکز کاهش هزینه داشته اند. توجه به نیمه صلبیت در اتصالات، علاوه بر اینکه سبب می شود اتصالات از نظر اقتصادی کم هزینه تر شوند به شناسایی رفتار دقیق اتصالات کمک می کند و منجر به بهینه سازی اقتصادی و لرزه ای سازه ها ی فولادی می گردد.

کلمات کلیدی:

سازه های فولادی، اتصالات نیمه صلب، رفتار خطی و غیر خطی، عملکرد بهینه، شکل پذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/403671>

