

عنوان مقاله:

اثر مقاومت و شکل پذیری فولاد در مقاومت ضربه ای قابهای با بتن پرمقاومت

محل انتشار:

دهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سید محمود مصباح نمینی - دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه تهران

مجید قیومی - دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه تهران

رضا علاقه بندیان - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در طراحی اعضای بتن آرمه تحت اثر بارهای دینامیکی تکیه بسیاری از مراجع بر توجه خاص بر شکل پذیری سازه است. در سازه های مناطق زلزله خیز می بایستی حداقل ضوابط شکل پذیری را برای کاهش خسارات ناشی از زلزله رعایت شوند. تفاوت ماهیت بارهای ضربه ای با بارگذاری رفت و برگشتی زلزله که هر دو جزء بارگذاریهای دینامیکی هستند، می تواند در مکانیزم استهلاک انرژی توسط سازه مؤثر باشد. هدف از این مقاله بررسی اثر مقاومت و شکل پذیری فولادهای بکاررفته در مقاطع قابهای بتن آرمه با بتن پرمقاومت تحت اثر بارهای ضربه ای است. تعداد ۶۰ عدد قاب یک طبقه یک دهانه با تغییرات بسیار محدود در ابعاد - حدود ۵٪ - با سطح مقطع ثابتی از فولادهای طولی و عرضی در تمامی مقاطع و تمامی نمونه ها ساخته شد. قابها تحت اثر بار ضربه ای ثابت بصورت سقوط آزاد وزنه در وسط دهانه قرار گرفتند. با تغییر نسبت فولاد کششی به فولاد فشاری با شرط ثابت بودن مجموع آرماتور فشاری و کششی باربری کلی سازه ها بررسی شده است. جهت بررسی اثر شکل پذیری فولاد کششی در مقاومت قاب در یک نمونه با انجام عملیات متالورژی بر روی فولاد طولی با اندکی کاهش در مقاومت تسلیم منطقه خمیری آن افزایش داده شد. نتایج نشان داد که نمونه هایی که از نسبت فولاد کششی به فشاری بالاتری برخوردار بودند مقاومت های بالاتری نشان دادند و بالاترین مقاومت قاب در حالت فاقد فولاد فشاری حاصل شد. انجام عملیات متالورژی برای افزایش شکل پذیری فولاد هر چند ظرفیت جذب انرژی فولاد را بالا می برد ولی بدلیل کاهش مقاومت فولاد روش مؤثری در افزایش باربری ضربه ای ندارد. فلسفه کاهش خسارت بار با استفاده از افزایش شکل پذیری و مکانیزم استهلاک انرژی هیسترسیس، هر چند برای بارگذاریهای رفت و برگشتی زلزله بسیار مؤثر می باشد ولی برای بارگذاریهای ضربه ای که به مقاومت سازه بیشتر حساس می باشند اثری ندارد.

کلمات کلیدی:

بار ضربه ای، بتن پرمقاومت، شکل پذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1602>

