



بررسی رفتار لرزه ای قابهای فولادی دارای بادبند و اتصالات نیمه صلب

منصور قلعه نوی، رضا رهگذر، ایمان کیانی قلعه نو

استادیار دانشگاه فردوسی مشهد

دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

دانشجوی کارشناسی ارشد عمران (سازه) دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان

ghalehnovi@ferdowsi.um.ac.ir

rahgozar@mail.uk.ac.ir

kiani_iman99@yahoo.com

خلاصه

هدف از تحقیق حاضر، بررسی رفتار لرزه‌ای قابهای فولادی با مهاربند ضربدری و اتصالات نیمه صلب می‌باشد. تا نتایج بدست آمده با قابهای فولادی مهاربندی شده با مهاربند ضربدری در دو حالت اتصالات مفصلی و کاملاً صلب مقایسه شود. برای این منظور تمامی قابها با استفاده از نرم افزار *DRALN-2DX* تحت زلزله‌های مختلف تحلیل دینامیکی غیر خطی می‌شوند. استفاده از اتصالات نیمه صلب این امکان را به ما می‌دهند تا از شکل پذیری سازه در جهت بهبود عملکرد آن استفاده کنیم. در قاب صلب با مهاربند ضربدری با استفاده از این روش موجب می‌شود تا با افزایش ناچیز در جابجایی به میزان قابل توجهی از برش پایه کاسته شود. و در قاب مفصلی با مهاربند ضربدری جابجایی و برش پایه کاهش پیدا می‌کنند

کلمات کلیدی: اتصالات نیمه صلب، جابجایی، برش پایه، تحلیل دینامیکی غیر خطی، نرم افزار *DRALN-2DX*

۱. مقدمه

بر طبق آزمایشات تجربی اتصالات مفصلی، به طور کامل مفصلی عمل نکرده و مقداری از ممان تیر را به ستون منتقل می‌کنند، همچنین اتصالات صلب نیز به طور کامل به صورت صلب رفتار نکرده و ممکن است مقداری رفتار انعطاف پذیر از خود نشان دهند. بر همین اساس در حالت طراحی به روش الاستیک اتصالات به سه دسته اتصالات مفصلی، صلب و نیمه صلب تقسیم می‌شوند. در طراحی پلاستیک اتصالات ممکن است به دو دسته اتصالات با مقاومت بالا و اتصالات با مقاومت پائین تقسیم شوند.

در اتصالات با مقاومت بالا، مقاومت اتصال بیشتر از مقاومت تیر وابسته است و به هنگام ایجاد مفصل پلاستیک، این مفصل در تیر تشکیل می‌شود، در حالیکه در اتصالات با مقاومت پایین، مفصل در اتصال ایجاد می‌شود بنابراین می‌توان گفت به استثناء حالت اتصال مفصلی که در