

بررسی تاثیر استفاده از اتصالات استخوانی در منحنی پوش آور قابهای خمشی فولادی 8،4 و 12 طبقه

علیرضا حسین آبادی^{1*}، محسن ایزدی نیا²، علیرضا فیوض³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر (Alireza_hosseinabadi@yahoo.com)

2- استاد، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد (Izadiniam2002@yahoo.com)

3- استاد و عضو هیأت علمی دانشگاه خلیج فارس بوشهر (Alireza_fiouz@yahoo.com)

چکیده

در این مقاله مطالبی مربوط به مبانی و اصول تحلیل‌های غیر خطی در نرم‌افزارهای اجزاء محدود و نیز بیان توضیحاتی در خصوص جزئیات هر روش و دقت و نحوه عملکرد آن‌ها ذکر گردیده است که می‌تواند ذهنیت مناسب و قابل قبولی در مورد اتصالات RBS به خوانندگان گرامی دهد. همچنین در این تحقیق توضیحاتی در خصوص نرم‌افزارهای مورد استفاده و نحوه منظور نمودن حالات تحلیل مورد نیاز در آن‌ها ارائه شده است. نحوه تحلیل قاب‌های مورد مطالعه، تحلیل غیرخطی بار افزون (Pushover) است، به این دلیل که رفتار اعضای مقاوم جانبی به خاطر وارد شدن نیروهای بزرگ، وارد محدوده غیر خطی می‌شود. تحلیل بار افزون عبارت است از تحلیل استاتیکی غیرخطی سازه تحت اثر بارهای جانبی افزایش یابنده و تعیین نمودار بار - تغییر مکان یا ظرفیت سازه که معمولاً از مقادیر برش پایه و تغییر مکان جانبی بام برای رسم این نمودار استفاده می‌شود. واژه‌های کلیدی: اجزاء محدود، تحلیل بار افزون، تحلیل استاتیکی، Pushover، اتصالات RBS

مقدمه

رفتار غیرخطی مصالح که شایع ترین عامل غیرخطی در مهندسی سازه می‌باشد بدین صورت تعریف می‌شود که اگر به درونی ترین جزء یک سازه رجوع کنیم، منحنی تنش و کرنش برای یک جزء به طول دیفرانسیلی dx به صورت کلی غیر خطی است، اما با تقریب خوب می‌توان تا تنش تسلیم، برای بسیاری از مواد این حالت را خطی در نظر گرفت اما بعد از تنش تسلیم، ماده به حالت غیرخطی رسیده و شروع به رفتار غیرخطی می‌کند. این رفتار در کل مقطع، جمع بندی شده و مقطع غیرخطی را معرفی می‌کند و از انتگرال گیری مقاطع، المان غیرخطی، و از رویهم گذاری المانها، سازه غیرخطی معرفی می‌شود. این فصل قصد به رابطه سازی و معرفی دقیق رفتار غیرخطی مصالح نمی‌پردازد، اما به ذکر همین نکته بسنده می‌شود که با روش‌هایی که در ادامه ذکر خواهد شد می‌توان اثرات غیرخطی مصالح را مدل سازی کرد که معرفی المان‌هایی است که می‌توانند با روابط ریاضی مناسب و با مدل‌های پیشنهادی سازگار، با مصالح واقعی مطابقت نمایند. این گونه مدل‌ها معمولاً به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند، که در این مقاله به تفسیر به بررسی این موارد پر داخه ایم. [1]