



بررسی افزایش سختی ستون‌ها بر شکل پذیری قاب‌های خمشی ویژه بتن آرمه تحت بارگذاری استاتیکی غیرخطی به روش بارافزون با استفاده از تئوری تیر ضعیف\_ستون قوی  
علی آروین<sup>۱\*</sup>، سید یعقوب ذوالفقاری فر<sup>۲</sup>.

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج (aliarvin65@gmail.com)

<sup>۲</sup> باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، ایران (syzoalfeghary@gmail.com)

## خلاصه

در این مقاله به ارزیابی عملکردی ساختمان‌های بتن آرمه با قاب خمشی ویژه بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰ ایران پرداخته شده است. هدف از این تحقیق برقراری ارتباط مناسب بین طراحی‌ها و رفتار واقعی تشکیل مفاصل پلاستیک روی ستون‌ها به لحاظ ضعیف شدن تیرها بوده است. در این تحقیق یک قاب بتن آرمه با سیستم قاب خمشی ویژه ۱۲ طبقه پس از مدل‌سازی در نرم‌افزار ETABS دو بعدی تحت تحلیل استاتیکی قرار گرفته و با تغییر مقاطع به صورت تدریجی و با افزایش سختی ستون‌ها برای سه مدل مختلف با اعمال ضوابط و روابط کنترل نسبت مقاومت تیر به ستون و با توجه به آیین نامه‌های بتن ایران که توصیه می‌کند که نسبت مجموع لنگر وارده به ستون‌ها نسبت به مجموع لنگر وارده به تیرها نباید بیشتر از ۱/۱ باشد، طراحی گردیده است. و در ادامه رفتار سازه توسط تحلیل پوش آور و اثرات این تغییرات بررسی شده است. و نتایج تحقیقات نشان داد که افزایش سختی ستون‌ها بیشتر از مقدار توصیه شده در آیین نامه ۲۸۰۰ ایران احتمال خرابی و شکست ترد در سازه را افزایش داده و ظرفیت سازه و سختی خمشی کاهش پیدا کرده است. و در ضمن باعث افزایش تغییر مکان جانبی طبقات شده است.

کلمات کلیدی: تیر ضعیف، ستون قوی، شکل‌پذیری، قاب خمشی، سختی، مفصل پلاستیک.