

## عنوان مقاله:

مطالعه عددی رفتار ستون های فولادی بیضوی پر شده با بتن تحت نیروی فشاری محوری

## محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

پریا پوراهواری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه عمران، موسسه جهاد دانشگاهی خوزستان

فرهاد عباس گندمکار - استادیار، گروه عمران، موسسه جهاد دانشگاهی خوزستان

## خلاصه مقاله:

ستون های فولادی پر شده با بتن در مقایسه با ستون های معمولی دارای مزایایی از قبیل عدم نیاز به قالب بندی و بعضا میلگرد گذاری، افزایش محصور شونده بتن توسط فولاد، شکل پذیری و جذب انرژی بالا و ظرفیت باربری می باشند. در این بین استفاده از مقطع بیضوی فولادی در کنار مقطع دایره ای اخیرا مورد توجه قرار گرفته و مطالعات بسیار محدودی بر رفتار آن انجام شده است. لذا هدف اصلی از انجام این مطالعه، بررسی رفتار فشاری ستون مرکب با مقطع بیضوی پر شده با بتن است. بدین منظور ضمن مدلسازی ستون های کوتاه توخالی و توپر (با و بدون سخت کننده)، مقایسه ظرفیت باربری نهایی و شکل پذیری ستون های مذکور با مقطع دایروی هم ارز آنها (دو مقطع با سطح مقطع یکسان) و تاثیر پارامترهای مختلف از جمله: ضخامت جداره لوله، مساحت مقطع و رده بتن بر رفتار آنها مورد توجه قرار گرفته است. مدلسازی با روش عددی اجزا محدود به کمک نرم افزار ABOQUS و تحلیل استاتیکی غیرخطی و با الگوی بار خطی است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که در شرایط یکسان، ستون لوله ای با مقطع دایروی ظرفیت باربری و شاخص شکل پذیری بیشتری نسبت به مقطع بیضوی هم ارز خود دارد. در محدوده مدل های این تحقیق نتایج نشان می دهد در مقایسه با حالت بدون سخت کننده، استفاده از سخت کننده طولی باعث گردید ظرفیت باربری نهایی بطور متوسط 10 درصد افزایش یابد. در تحلیل حساسیت نیز افزایش عواملی نظیر ضخامت جدار لوله فولادی، مساحت مقطع و رده بتن، موجب افزایش ظرفیت باربری به ترتیب به میزان حداکثر 44.34 و 42.3 درصد گردید. از طرفی کاهش سطح مقطع سبب شد ظرفیت باربری نهایی حداکثر 23/7 درصد کاهش یابد.

## کلمات کلیدی:

ستون فولادی بیضوی پر شده با بتن، ظرفیت باربری، شاخص شکل پذیری، سخت کننده، آنالیز عددی اجزا محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618331>

