



## معرفی و بررسی رفتار انواع اتصالات خمشی تیر فولادی به ستون فولادی پر شده با بتن (CFST)

\*حمید محمدی گرفمی<sup>۱</sup>؛ امید رضائی فر<sup>۲</sup>

### چکیده

چندین سال است ساخت و ساز با اعضای مرکب در آسمانخراش‌های آمریکا و ژاپن رواج یافته است. این اعضا شامل ستون‌های اصلی سازه که وظیفه تحمل بار ثقلی و بار جانبی را دارند می‌شوند. با این حال تقریباً در اکثر سازه‌های کوتاه‌تر و ارتفاع متوسط از این نوع اعضا کمتر استفاده شده است. علت این امر فاصله زیاد میان تحقیقات عملی و تحلیلی و نبود آیین‌نامه مناسب بوده است. اما اخیراً محققین، سازندگان و پیمانکاران به مزایای اقتصادی استفاده از ستون پر شده با بتن به همراه تیر I شکل فولادی با اتصالات گیردار یا نیمه‌گیردار پی برده‌اند. در سازه‌های مختلط می‌توان از مزایای فولاد همچون مقاومت و سختی زیاد، سرعت اجرای بالا و وزن کم نسبت به میزان مقاومت و مزایای بتن همچون قیمت واحد سطح پایین، مقاومت در برابر آتش‌سوزی و جذب انرژی بالا استفاده کرد و این در شرایطی است که طرح توجیه اقتصادی نیز خواهد داشت. با وجود تمام فوایدی که برای ستون‌های پر شده با بتن عنوان شد، کاربرد این ستون‌ها با پاره‌ای محدودیت همراه است که در این زمینه می‌توان به ابهام و پیچیدگی اتصالات به کاررفته در این گونه ستون‌ها و کمبود تجربه در طراحی و ساخت اشاره کرد. اتصالات و مفاصل به‌طور بالقوه، حساس‌ترین و کمترشناخته‌شده‌ترین قسمت در قاب‌های ساختمانی هستند که رفتار آن‌ها مستقیماً در رفتار کل سازه تأثیرگذار است. در این مقاله سعی شده است با معرفی انواع اتصالات تیر فولادی به ستون فولادی پر شده با بتن (CFST) و بررسی رفتار هر یک از آن‌ها، پاسخ‌های مناسب برای این چالش بیان شود.

### واژگان کلیدی:

اتصالات خمشی تیر به ستون، ستون مرکب CFST، المان محدود

<sup>۱</sup>. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه دانشگاه سمنان، (h.garfamy@semnan.ac.ir)

<sup>۲</sup>. دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان، (orezayfar@semnan.ac.ir)