



## معرفی و مقایسه رفتاری انواع اتصالات ستون بتنی و تیر فولادی (RCS)

\*امید رضایی<sup>۱</sup>، حمید محمدی گرفمی<sup>۲</sup>، کوشا مرادعلیان<sup>۳</sup>، سینا سالارکیا<sup>۴</sup>

### چکیده

ایده استفاده از سیستم ستون بتنی و تیر فولادی که در این مقاله معرفی و مقایسه شده است و با نام Reinforced Concrete Column-Steel beam (RCS) شناخته شده است در بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ میلادی در آمریکا و ژاپن شکل گرفت. استفاده از تیر فولادی به جای تیر بتنی در سیستم قاب خمشی بتن‌آرمه و یا استفاده از ستون بتنی به جای ستون فولادی در سیستم فولادی سودمندی‌هایی دارد که نقاط ضعف هر یک از دو سیستم کاملاً فولادی و یا کاملاً بتنی را پوشش می‌دهد. طراحی یک ستون بتنی و یا یک تیر فولادی به طور مجزا مطابق آیین‌نامه‌ها امکان‌پذیر می‌باشد. ولی آنچه که در این میان به عنوان یک مسئله مهم و یک چالش برای طراحان مطرح شد، محل اتصال تیر فولادی به ستون بتنی (RC-COLUMN) بود. بنابراین بیشتر تحقیقات در زمینه طراحی و بررسی رفتار این ناحیه بوده است. حالات کلی این نوع اتصالات بر دو نوع تیر یکپارچه و ستون یکپارچه می‌باشد. در این مقاله سعی شده است با بررسی دقیق‌تر انواع اتصالات و معرفی جزئی‌تر هر یک از آنها، پاسخ‌های مناسب برای این چالش بیان شود.

### واژگان کلیدی:

قاب RCS، اتصالات مختلط، المان محدود

### مقدمه

<sup>۱</sup>. دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان، ([orezayfar@semnan.ac.ir](mailto:orezayfar@semnan.ac.ir))

<sup>۲</sup>. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه دانشگاه سمنان، ([h.garfamy@semnan.ac.ir](mailto:h.garfamy@semnan.ac.ir))

<sup>۳</sup>. دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه سمنان، ([koasha.moradaliyan@gmail.com](mailto:koasha.moradaliyan@gmail.com))

<sup>۴</sup>. دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه سمنان، ([sina.slk579@gmail.com](mailto:sina.slk579@gmail.com))