



18&19 December 2013, Tabriz, Iran

بررسی اثر تو خالی بودن مقطع بر ظرفیت باربری و شکلپذیری ستون‌های مرکب دولایه

محمد علی لطف الهی یقین¹، مجتبی ضیائیون^{2*}

1- استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، lotfollahi@tabrizu.ac.ir

2- کارشناس ارشد مهندسی عمران- سازه دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی،
arsia11@hotmail.com واحد مراغه،

چکیده

ستون های مرکب تک لایه پر شده با بتن به دلیل عملکرد مناسب در برابر بارهای لرزه ای و اقتصادی بودنشان دامنه کاربرد فراوانی را در سازه های مهندسی عمران به خود اختصاص داده اند. ستونهای مرکب دولایه نیز از خانواده ستون های مرکب تکلایه می باشند که از دو جداره فولادی مربع یا گرد تشکیل شده و به صورت هم مرکز مونتاژ میشوند و بین دو جداره آن با بتن پر می گردد. این ستون ها دارای مزایایی، از قبیل عدم نیاز به قالب بندی برای بتن ریزی، حمل و مونتاژ سریع و حفاظت سطح بتن از آسیب می باشد. در مطالعه حاضر با استفاده از روش اجزا محدود و به کمک نرم افزار ABAQUS 6.10 به بررسی اثر نسبت تو خالی بودن مقطع بر ظرفیت باربری، شکل پذیری و انرژی کرنشی جذب شده ستونهای مرکب دولایه پرداخته شده است. در ابتدا برای اطمینان از صحت مدل سازی اجزاء محدود، نتایج حاصل از تحلیل های عددی ستون های مرکب تکلایه با نتایج آزمایشگاهی موجود مقایسه شده، و از درستی مدل سازی، اطمینان حاصل شده است. نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد با افزایش نسبت تو خالی بودن مقطع، شکل پذیری این نوع از ستون ها بیشتر و مقدار انرژی کرنشی جذب شده، افزایش می یابد.

واژگان کلیدی: محصور شدگی بتن، ستون مرکب دولایه، نسبت تو خالی بودن

مقطع، ظرفیت باربری، مقاومت بتن.