

عنوان مقاله:

ارزیابی حرارتی ستون های مرکب با تأثیر تغییر مقاومت داخلی ستون

محل انتشار:

سومین کنفرانس محیط زیست، عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عبداله سرحدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی علامه رفیعی

مقداد سمائی - استادیار گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علامه رفیعی

خلاصه مقاله:

عملکرد ستونهای مرکب به صورت بتن به عنوان هسته داخلی و فولاد به عنوان لایه بیرونی می باشد. استفاده از ستونهای مرکب به عنوان برطرف نمودن معایب یک ماده با به کار بردن ماده ی دیگر در کنار آن، مورد توجه طراحان سازه قرار می باشد. هنگام رخداد آتش سوزی در سازه های شامل ستون مرکب، قسمت فولادی در جدار خارجی در اثر انبساط، تسلیم میگردد و از قسمت بتنی جدا میشود پس از تسلیم فولاد، بتن بار محوری سازه را تحمل می کند و باعث مقاومت بیشتر سازه در برابر افزایش دما میشود. اما مسأله ای که در این میان مطرح می شود در بتن پس از سرد شدن و کاهش دما می باشد که ترک میخورد و نمیتواند مقاومت خود را بدست آورد و از طرفی قسمت بیرونی یعنی غلاف فولاد نیز تغییر شکل داده است. پس به طور کلی ستون نمیتواند به حالت قبل باز گردد که در این پژوهش در قسمت لایه داخلی بتن با مسلح نمودن بوسیله میلگرد و غلاف داخلی فولادی دایره ای تحت بارگذاری حرارتی، محوری و خروج از مرکزیت زلزله در حالت های مختلف لایه های ستون به صورت داخلی و خارجی با استفاده از انواع فولاد اعم از فولاد پر مقاومت و نرم با بهره وری از برنامه اجزای محدود ABAQUS مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که مقاومت مقطع خارجی تأثیر بسزایی در تغییر دمای ستونهای مرکب دارد و با تغییر غلاف یا غلاف خارجی فولادی از مقاومت معمولی به پر مقاومت کاهش تغییر درجه حرارت و کاهش شار حرارتی را میتوان نتیجه گیری نمود.

کلمات کلیدی:

ارزیابی لرزه ای، حرارتی، ستون های مرکب، غلاف فولادی، تغییر مقاومت داخلی ستون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1161878>

