

عنوان مقاله:

مقایسه عددی عملکرد ستون های کامپوزیتی در برابر بارگذاری انفجاری در جهت های مختلف

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی امنیت، پیشرفت و توسعه پایدار مناطق مرزی، سرزمینی و کلانشهرها، راهکارها و چالش ها با محوریت پدافند غیر عامل و مدیریت بحران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

ولی اله تقوی - کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شاهرود، ایران

ابوذر میرزاخانی - استادیار گروه عمران، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، شاهرود، ایران

محمد تاجی - استادیار گروه معدن، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، شاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

در سالیان گذشته حملات تروریستی به وسیله ی مواد منفجره در نقاط مختلف جهان منجر به آسیب های جدی مالی و جانی گردیده است. بارهای دینامیکی بزرگی که بر اثر انفجار به وجود می آیند بسیار بزرگتر از بارهای معمول طراحی برای ساختمان ها می باشند و این یکی از مهم ترین دلایل وقوع فاجعه در انفجارها است. (از طرفی ستون یک عنصر کلیدی ساختمان است که در واژگونی ساختمان ها و سازه ها نقش مهمی دارد زیرا تمامی بارهای ساختمان ها و سازه ها به ستون وارد می شود، بنابراین ساختاری از ستون که بتواند مقاومت در برابر بارگذاری انفجاری را افزایش دهد باعث افزایش امنیت ساختمان ها و سازه ها می شود). تحلیل ها و بررسی ها بر روی پروفیل های فولادی انجام می شود و ستون های کامپوزیتی در برابر بار انفجار با یکدیگر مورد مقایسه قرار می گیرند. در ابتدا کار با توجه به معادل سازی های انجام شده در مقطع بتنی و ورق فولادی در ستون های کامپوزیتی، شروع به جایگزین کردن مدل های معادل سازی شده اقدام نموده، که 2 مدل از ستون های کامپوزیتی ایجاد گردید. بارهای انفجار در سه فاصله مختلف از وسط ارتفاع ستون در حالت (چسبیده به ستون، 0.5 متری و 2.5 متری) از ستون کامپوزیت با بارهای مختلف بر حسب TNT در نرم افزار ABAQUS مدل گردیدند. نتایج شبیه سازی نشان میدهد که در مقایسه بین ستون هایی که دارای ورق فولادی محافظ با پروفیل فولادی دایره ای و مربعی هستند تحت زاویه انفجاری در جهت های اصلی (X,Y)، پروفیل مربعی کمترین جابجایی را دارا بوده است و با همانمیزان بار انفجاری نسبت به جهت های فرعی (45 درجه از محورهای اصلی) پروفیل دایره ای با کمترین جابجایی تحت بار انفجار مواجه شده است. لذا گرچه رفتار در پروفیل های دایره ای و مربعی نسبتا شبیه به هم بوده است. ولیکن ستون کامپوزیتی با پروفیل فولادی دایره ای رفتار الاستیک مناسب تری در بارگذاری انفجار داشته و پس از انفجار، ستون ها کماکان پایدار هستند.

کلمات کلیدی:

بارگذاری انفجار، ستون های کامپوزیتی، ورق فولادی محافظ، پروفیل های فولادی ، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/875909>

