

عنوان مقاله:

ارزیابی رفتار سیستم توام قاب خمشی و دیوار برشی بتنی نیمه مدفون تحت اثر بارگذاری انفجاری

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 5، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

پویا حسونند - کارشناس ارشد مهندسی سازه های امن، مجتمع دانشگاهی آمایش و پدافند غیرعامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

مجتبی حسینی - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

عبدالرضا سروقد مقدم - دانشیار، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

محمد حیدری رسول آبادی - کارشناس ارشد مهندسی سازه های امن، مجتمع دانشگاهی آمایش و پدافند غیرعامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه با گسترش حملات تروریستی به ساختمان ها در جهان، بررسی دقیق رفتار سازه ها تحت بارهای انفجاری یک ضرورت محسوب می شود. فشار ناشی از انفجار یکی از مخرب ترین بارهایی است که سازه ممکن است تجربه کند. با توجه به اینکه سازه های موجود به طور معمول بر اساس بارهای ثقلی و لرزه ای متعارف مورد طراحی قرار گرفته اند، نیاز است عملکرد این سازه ها تحت بارهای ناشی از انفجار مورد بررسی قرار گیرد. در این مقاله مطالعات عددی بر روی مدل های سازه ای 2 بعدی با تعداد طبقات 2 و 5 دارای سیستم توام قاب خمشی و دیوار برشی بتنی نیمه مدفون صورت گرفته است. سازه های مورد بررسی بر اساس دستورالعمل UFC 3-340-02 برای انفجار 1000 کیلوگرم TNT در فاصله 20 متری، در نرم افزار SAP 2000 طراحی و مورد تحلیل دینامیکی غیر خطی قرار گرفته اند. به منظور بارگذاری، مقادیر فشار مبنای انفجار حاصل از موج انفجار، بازتاب موج انفجار و فشارهای ناشی از آن محاسبه و همچنین پارامترهای موج انفجار در هوا شامل سرعت جبهه موج، زمان تناوب و طول موج انفجار نیز تعیین می گردد و نمودار فشار - زمان ناشی از انفجار ارائه می گردد. پس از آنالیز، مقادیر دوران مفاصل پلاستیک، نسبت شکل پذیری و بیشترین نیروی محوری، نیروی برشی و لنگر خمشی بوجود آمده در اعضا، همچنین بیشینه جابجایی، سرعت و شتاب مطلق تراز طبقه بام برای کلیه مدل ها مورد بررسی و مقایسه قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

انفجار، سازه بتنی، دیوار برشی بتنی، قاب خمشی، نیمه مدفون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/893715>

