

عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی رفتار دیوارهای پادپکش تحت بارگذاری انفجار به کمک مدل الاستوپلاستیک

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد امین عصمتی - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

امیرحسین حسینی

ایمان مصدق - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

انفجار، یک واکنش شیمیایی است که طی آن مقدار زیادی انرژی با سرعت بسیار بالا به صورت گرما آزاد شده که پیامد آن تغییرات شدید در شرایط محیط پیرامون است. از آنجایی که خطر انفجارهای تصادفی برای سازه هایی چون ساختمان های صنعتی، مخازن سوختی و تاسیسات نفت و گاز همیشه محتمل است، مهندسان روش هایی را برای مقاوم سازی این دسته از سازه ها ارایه کرده اند. در این میان، به کارگیری دیوارهای فولادی پادپکش از جمله این روش ها است. گونه ای از این نوع دیوارها از ورقه ی موج دار فولادی با صفحه ی انتهایی ساخته شده اند. ویژگی های منحصر به فرد دیوارهای فولادی پادپکش همچون اقتصادی بودن، اجرای آسان، وزن کم نسبت به سیستم های مشابه، شکل پذیری زیاد، نصب سریع و جذب انرژی بالا، این دیوارها را مورد توجه ویژه ی مهندسان سازه قرار داده است. در این پژوهش، کارکرد دیوارهای فولادی پادپکش توسط رویکرد تحلیلی در نرم افزار MATLAB مورد ارزیابی قرار گرفت. برای رسیدن به این هدف، پاسخ رفتاری این دیوارها به کمک مدل الاستوپلاستیک و در چهارچوب دستگاه یکدرجه آزادی بررسی گردید و مدل تحت تحلیل حساسیت پارامتریک قرار گرفت. خروجی مدل تحلیلی نشان داد که مدل به تغییر پارامترهای مربوط به انفجار فشار انفجار و زمان تدام انفجار حساس تر است. پس از این پارامترها، از میان پارامترهای هندسی و مصالح، ارتفاع دیوار بیشترین اثر را بر رفتار دیوار فولادی پادپکش میگذارد.

کلمات کلیدی:

بارگذاری انفجار، بررسی تحلیلی، پدآفندگیر عامل، دستگاه یک درجه آزادی دیوار پادپکش، مدل الاستوپلاستیک نرم افزار MATLAB

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/702885>

