

تعیین پاسخ دیوار مصالح بنایی آجری تحت بارگذاری انفجاری با تحلیل دینامیکی

علیرضا رشنوا¹، عارفه بهاروندی^{2*}

1- استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، گروه عمران، بروجرد، ایران

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، گروه عمران، بروجرد، ایران

خلاصه

این مقاله به مطالعه پاسخ دینامیکی دیوار مصالح بنایی آجری تحت بارگذاری انفجاری می پردازد. بارگذاری انفجاری به شکل تحریک دینامیکی در زمان بر اساس فرضیاتی برای اطمینان از ماهیت فیزیکی مسائل دینامیکی شبیه سازی شده است. حملات مرگبار تروریستی در سالهای اخیر و امکان بمب گذاری در نزدیکی اماکن شهری و بخصوص در برخی ساختمانهای حساس، همچنین به دلیل قرار گرفتن کشورمان در منطقه خاص خاورمیانه و وجود جنگهای ویرانگر، ضمن وارد کردن خسارتهای جانی و مالی به جامعه توجهات و ملاحظات ویژه ای می طلبد که منجر به توجه روز افزون مهندسی و بالا بردن مقاومت سازه در برابر بارهای انفجاری شده است. بدین منظور شناخت ماهیت این بارها و رفتار سازه ای که تحت چنین بارهایی قرار می گیرند از اهمیت بالایی برخوردار است. از عوامل مهم در بررسی شناخت رفتار ساختمانهای بنایی در برابر بارگذاری انفجار، چیدمان دیوارهایی بنایی می باشد. انفجار با آزادسازی انرژی به طور ناگهانی، سریع و در مقیاس بزرگ صورت می گیرد. جهت بررسی فشار ناشی از انفجار بر روی سازه ها، لازم است که با شناخت منشا انفجار، دینامیک فشار منتشره ماهیت این نوع از فشار، بارگذاری ناشی از آن جهت کاربرد مهندسی ساده سازی شود.

واژگان کلیدی: پاسخ دینامیکی، بارگذاری انفجاری، ساختمان بنایی، دیوار مصالح بنایی، منشا انفجار

1- مقدمه

در نیم قرن گذشته تحقیقاتی پیرامون مدلسازی فشار انفجار بر اهداف و سازه ها صورت گرفته است. عبارات توصیه شده برای ماکزیمم فشار زیاد استاتیکی تولید شده در اثر انفجار امکان پیش بینی در میدان باز برای هر گونه فاصله دور و بارانفجاری بیان شده از حیث معادل TNT را فراهم می آورد. فشار زیاد منعکس شده ناشی از برهم کنش موج انفجار با سطح هدف ثابت نیز مدلسازی شده است. با هر دیوار مستطیلی شکل به