

بررسی تأثیر وجود بازشو در دیوار آجری بر رفتار برون صفحه دیوار

محمد زمان کبیر (دانشیار گروه مهندسی سازه دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

Mzkabir @ aut.ac.ir

حسین کلاهی (دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

Hkolahi65 @ yahoo.com



چکیده

ساختنمان‌های مصالح بنایی باربر به ویژه با آجر رسی یا بلوک بتنی به طور گسترده در کشورهای پیشرفته در ساختمان‌های کوچک با ارتفاع 2 یا 3 طبقه استفاده می‌شوند. پتانسیل آسیب‌پذیری سازه‌های بنایی غیر مسلح در زمان‌های پیشین دیده شده است. نیروی افقی زلزله یا باد دو نیروی عمده در ساختمان‌های آجری ایجاد می‌کند، بر دیوارهایی که با جهت نیرو هم‌راستا هستند به صورت نیروی درون صفحه و بر دیوارهایی که بر راستای نیروی جانبی عمودند به صورت نیروی برون صفحه وارد می‌شود. تغییر شکل‌های درون صفحه بیشتر نیروی و تغییر شکل‌های برون صفحه نیروهای خمشی ایجاد می‌کنند. وجود بازشو در دیوار اثر مستقیم در رفتار برون صفحه دیوار دارد. دو روش مدل‌سازی ماکرو و میکرو برای دیوار آجری در نرم‌افزارهای اجزا محدود در مورد خمش یک‌طرفه دیوار مقایسه شده است سپس یک دیوار آجری بازشو دار در نرم‌افزار ABAQUS مدل شده و در ادامه تأثیر پارامترهایی همچون طول و ارتفاع بازشو، مکان بازشو، تعداد بازشو و بار ثقلی بر رفتار برون صفحه دیوار آجری بازشودار مورد ارزیابی قرار گرفته و نمودارهای بار- تغییر مکان برای هر مورد ترسیم شده است. نشان داده شده که ارتفاع بازشو پارامتر تأثیرگذاری در رفتار برون صفحه دیوار نبوده ولی طول بازشو پارامتر بسیار مهمی در رفتار برون صفحه دیوار می‌باشد.

کلمات کلیدی

مصالح بنایی، دیوارهای آجری، بازشو، برون صفحه، نمودار بار- تغییر مکان