



سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



بررسی عددی اثر ضخامت و مقاومت فشاری بتن بر رفتار سازه زیرزمینی تحت بارگذاری انفجاری سطحی

محمد اکبری، صفا پیمان

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه دانشگاه جامع امام حسین (ع)

۲- استادیار گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

خلاصه

در این مقاله اثر دو پارامتر ضخامت دیواره بتنی و مقاومت فشاری بتن بر رفتار سازه زیرزمینی مدفون در خاک ماسه‌ای تحت اثر انفجار سطحی بررسی می‌شود. در این راستا، یک سازه زیرزمینی به ابعاد $8 \times 5 \times 5$ برای ضخامت‌های ۳۰، ۵۰ و ۸۰ سانتیمتر در هایدروکد اتوداین مدل‌سازی می‌شود. تحلیل عددی هر کدام از ضخامت‌ها برای مقاومت فشاری‌های ۳۵، ۵۰ و ۸۰ مگا پاسکال صورت می‌پذیرد. برای بررسی و تحلیل نتایج از شاخص فشار دینامیکی وارد وجه جلوی سازه (نزدیک ترین وجه جانبی به خرج انفجاری) استفاده شده است. نتایج نشان دادند که مقدار بیشینه فشار با افزایش ضخامت دیواره به مقدار قابل توجهی کاهش می‌یابد. همچنین بررسی‌های عددی نشان می‌دهند افزایش مقاومت فشاری بتن بر منحنی فشار دینامیکی زمان ناچیز است. علاوه بر این دیده می‌شود، در مدل‌های با ضخامت ۳۰ سانتیمتر، مقدار بیشینه فشار با افزایش مقاومت فشاری افزایش پیدا کرده است؛ درحالی‌که در مدل‌های ۵۰ سانتیمتر و ۸۰ سانتیمتر، افزایش مقاومت فشاری باعث کاهش مقدار بیشینه فشار شده است.

کلمات کلیدی: انفجار سطحی، سازه زیرزمینی، ضخامت دیواره سازه، شبیه ساز عددی