

عنوان مقاله:

بررسی رفتار دیوار مقاوم شده به وسیله مهارگذاری در برابر انفجار سطحی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری های پدافند نوین، دوره 10، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رسول سورانی - دانشگاه علم و صنعت ایران

فریدون خسروی - دانشگاه جامع امام حسین(ع)

سهیل شریفی - دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

گودبرداری فضاهای زیرزمینی، مکان هایی را برای کاربردها پدافندی و نظامی مهیا می کند. پایداری دیواره گودبرداری، یکی از مسائل مهم در زمینه ژئوتکنیک است. از جمله روش های پایداری دیواره گودبرداری استفاده از مهارهای فولادی است. این مهارها سطح دیواره را به خاک پشت آن می دوزند و بدین طریق پایداری دیواره را فراهم می نمایند. در این پژوهش رفتار دیواره مهارگذاری شده توسط میخکوبی، انکراژ و ترکیبی از میخکوبی و انکراژ در نرم افزار اجزاء محدود Abaqus در برابر بار انفجار، مورد ارزیابی قرار گرفته است. همچنین المان های مسلح کننده در دیواره های مختلف به گونه ای قرار داده شده است که ضریب اطمینان پایداری برابر 5/1 به دست آید. مدل های عددی به گونه ای انتخاب گردیده اند که بهترین طرح برای مقابله با بار دینامیکی ناشی از انفجار مشخص گردد. بار انفجار اعمالی در نرم افزار معادل انفجار 120 کیلوگرم TNT است و این بار در فاصله 3 برابری عمق گود بر روی سطح زمین اعمال گردیده است. همچنین مدل سازی دیواره پایدار شده به روش تمام انکر، در حالت استاتیکی صحت سنجی شده است. بر اساس نتایج، تغییر شکل تاج دیواره مهار شده پس از انفجار در مدل های مختلف 5 تا 65 برابر به نسبت قبل از انفجار و تغییر شکل اولیه ناشی از بار استاتیکی وارده به دیواره پس از پایان گودبرداری، افزایش یافت. در آنالیز استاتیکی، دیواره ای که صرفاً با استفاده از روش میخکوبی (نیل گذاری) پایدار شده، بیش ترین مقدار تغییر شکل را به نسبت سایر مدل ها نشان داد ولی پس از انفجار، بیش ترین مقدار تغییر شکل دیواره، در دیواره پایدار شده به وسیله ترکیبی از انکر و نیل، مشاهده شد. میزان ضریب اطمینان پایداری کلی دیواره میخکوبی شده قبل از انفجار 5/1 بوده و پس از آن به 01/1 رسید. همچنین انفجار باعث افزایشی تا 110 درصدی تنش در مهارها شده است.

کلمات کلیدی:

گودبرداری، انفجار، مدل سازی عددی، دیوار میخکوبی شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1012942>

