

عنوان مقاله:

تحلیل عددی پاسخ لرزه ای دیوار خاک مسلح و مقایسه ی آن با آیین نامه FHWA

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عباس پوردیلمی - استادیار دانشگاه دامغان، سمنان، ایران

محمدرضا مشتاقی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه صنعتی شاهرود، سمنان، ایران

رضا عرب سرهنگی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

علم دیوار خاک مسلح (MSE WALLS) به سرعت در حال رشد است. کاملاً منطقی و قابل درک است که طراحی و ساخت دیوارهای خاک مسلح در توسعه و پیشرفت علم ژئوتکنیک نقش بسیار مهمی داشته است. دیوارهای مسلح از اولین سازه های مربوط به خاک بودند که از نظر بحرانی بودن و پایداری آنها در طول عمر سرویس دهی خود مورد بررسی قرار می گرفتند. این دیوارها معمولاً به وسیله ی نوارهای فولادی و یا ژئوستتیک ها مسلح می شدند اگرچه دیوارهای مسلح شده با ژئوستتیک در مجموعه ی دیوارهای مسلح، ارزان ترین هستند. در این مقاله عملکرد دیوارهای مسلح در برابر بارگذاری لرزه ای نشان داده شده است و این عملکرد به وسیله ی مدلسازی در نرم افزار FLAC نشان داده شده است. محاسبات تئوری با استفاده از آیین نامه (Federal Highway Administration) FHWA و روش اصلاح شده رانکین صورت پذیرفته است. نتایج به صورت نمودار ارائه شده تا نشان دهنده طول و نیروی کششی مورد نیاز مسلح کننده های ژئوستتیکی، برای پایدار ماندن دیوار خاک مسلح تحت شرایط لرزه ای باشد. با افزایش شتابهای لرزه ای در هر دو جهت افقی و عمودی پایداری دیوار خاک مسلح به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد و در نتیجه مقاومت و طول بیشتری از مسلح کننده های ژئوستتیکی برای حفظ پایداری دیوار مسلح نیاز است. شتاب عمودی لرزه ای به طرف بالا نیاز به مقادیر بالاتری از مقاومت کششی ژئوستتیکها را طلب میکند ولی شتاب عمودی لرزه ای رو به پایین مقادیر بیشتری از طول مسلح کننده های ژئوستتیکی را می خواهد. نتایج عددی نشان میدهد که پاسخ لرزه ای در این نوع از دیوارها به شدت وابسته به سرعت مطلق تجمع، حداکثر شتاب، ارتفاع و طول مسلح کننده ها است بنابراین میتوان طول مسلح کننده ها را به عنوان فاکتور اصلی شکل شکست معرفی کرد. در آیین نامه FHWA برای محاسبه های تئوری فشار جانبی ناشی از نیروی زلزله از روش مونوبه-اوکابه استفاده شده که در این مقاله نیز با استفاده از آن روابط به محاسبه ی میزان فشار جانبی دیوار مدل شده با زلزله سرپل ذهاب در ارتفاعهای مختلف آن پرداخته شده سپس میزان فشار جانبی خاک و طول مورد نیاز مسلح کننده ها با میزان محاسبه شده در مدل سازی انجام شده با نرم افزار FLAC مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

دیوار خاک مسلح، آنالیز لرزه ای، FLAC، تغییر شکل، بررسی مقایسه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961685>



