



National Conference of new research and training
civilengineering,architecture,urbanism
and environment of Iran

دومین کنفرانس ملی یافته‌های نوین پژوهشی و آموزشی عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران

تهران - دانشگاه تهران

۲ شهریور ۱۳۹۶

تحلیل دیوار خاک مسلح ژئوسنتتیک تحت عملکرد دینامیکی

سهند علمیه

کارشناسی ارشد ژئوتکنیک - دانشگاه آزاد اسلامی خمین

Sa.elmieh@gmail.com

چکیده

در راستای افزایش روز افزون پروژه های مختلف از جمله راه سازی ، فرودگاه، راه آهن، ساماندهی سواحل، ساخت سازه های دفن زباله و سدسازی، استفاده از دیوارهای حایل جهت حفظ پایداری خاک در محل خود با شیبی بیشتر از شیب طبیعی تا قائم مورد نیاز می باشد، بر همین اساس استفاده از دیوارهای خاک مسلح در چنین سازه هایی به دلیل صرفه جویی اقتصادی و کارایی و بازدهی خوب فنی و عملکرد مناسب در مقابل بارهای استاتیکی و دینامیکی و مدت زمان کم اجرا نسبت به دیوارهای حایل سنتی گسترش پیدا کرده است. جهت تسلیح دیوارهای خاکی از مصالح مختلفی مثل تسمه های فولادی و یا مصالح ژئوسنتتیکی استفاده می گردد. در این مقاله پس از معرفی و تشریح اجزاء تشکیل دهنده و نحوه اجرای دیوار خاک مسلح، مزایا و معایب آن و مختصری از طراحی دیوار خاک مسلح به صورت استاتیکی بیان گردیده و با استفاده از نرم افزار plaxis به روش المان محدود، رفتارهای خاک مسلح در مواجهه با نیروهای استاتیکی و دینامیکی با تاثیر زلزله مورگان هیل آمریکا تطابق خوب آن با نرم افزار مورد نظر را بررسی نموده و نسبت به ارزیابی پاسخ لرزه ای دیوار خاکی مسلح مدل شده، با تاکید بر مشاهده دو مود تغییر شکل و جابجایی های به وقوع پیوسته اقدام می گردد. در این بررسی، دیواری خاکی به ارتفاع ۶ متر، با رویه بتنی به ضخامت ۲۱ سانتی متر و با مسلح کننده از نوع ژئوسنتتیک، در نظر گرفته شده است. آنچه از این تحلیل ها حاصل شد: با افزایش طول و سختی کششی مسلح کننده ها و افزایش زاویه اصطکاک داخلی خاک و کاهش فاصله قائم و افقی مسلح کننده نسبت به ارتفاع دیوار، جابه جایی جانبی دیوار خاک مسلح در اثر یک رکورد زلزله واقعی اعمال شده به سازه کاهش می یابد. و ضمن کاهش مقدار و اندازه، تغییر شکل از حالت شکم دادگی به حالت طره شدگی میل می کند.

کلمات کلیدی: تحلیل دینامیکی، ژئوسنتتیک، دیوار خاک مسلح، تحلیل استاتیکی

۱. مقدمه

در حالت کلی دیوار خاک مسلح یا تثبیت شده مکانیکی مجموعه ای از مصالح خاکی و مسلح کننده های مکانیکی هستند که بر مبنای مفهوم تقویت خاک شکل گرفته است. خاک ریز کوبیده شده پشت دیوار ممکن است از مصالح طبیعی مانند شن و ماسه و سنگریزه و یا