

بررسی و کنترل دیوارهای خاک مسلح برای بار زلزله در پل های احداث شده در شهر تبریز

امان زاده همت^۱، کاتبی هوشنگ^۲

۱- دانشجوی دکتری مهندسی عمران ژئوتکنیک دانشگاه تبریز

۲- دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه تبریز

h_amanfard@yahoo.com

خلاصه

در این تحقیق کوله پل های احداث شده و یا در حین احداث تبریز که با استفاده از خاک مسلح انجام شده مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از دو برنامه Geoslop و Prokon استفاده شده است. در چهار کوله مورد بررسی، مسئله ای که بیشتر به چشم می خورد یکی نوع خاک مورد استفاده در این کوله هاست که از خاک مناسب برای خاک مسلح استفاده نگردیده (خاک مناسب برای این نوع سازه ها خاک دانه ای با دانسیته و زاویه اصطکاک داخلی بالا می باشد) و دیگری طول مسلح کننده هاست که بایستی حداقل از محل گوه گسیختگی به اندازه لازم عبور کرده و در خاک پشت فرو برود و در کنار آن سایر ضوابط طراحی نیز صادق باشد. بدلیل شکل گوه گسیختگی همواره در خاک مسلح طول تسمه های بالایی بزرگتر از تسمه های پایینی بدست می آید ولی در بعضی از این کوله های بر عکس این مورد دیده می شود که با طراحی خاک مسلح مغایرت دارد.

کلمات کلیدی: خاک مسلح، کوله پل، گوه گسیختگی، ضریب اطمینان، Geoslop

۱. مقدمه:

خاک مسلح توسط یک مهندس فرانسوی به نام ویدال (Vidal) در اوایل دهه ۱۹۵۰ به مهندسی نوین معرفی شد. نام گذاری واژه خاک مسلح اصولاً برای این ماده مرکب وضع شده و در بسیاری از کشورهای دیگر نیز به همین نام خوانده می شود (Vidal, 1966). ویدال شکل خاصی از خاک مسلح را که توسط نوارهای فلزی مسلح می شد ابداع کرد. امروزه دیوارهای ساخته شده از خاک مسلح یا به اصطلاح دیوارهای خاکی تثبیت شده به روش مکانیکی، به اختصار (Mechanically Stabilized Earth Walls) MSEW نامیده می شوند.

وقتی دیوار خاک مسلح سربار قائمی را علاوه بر رانش خاک پشتش تحمل کند به کوله تبدیل می شود. کوله خاک مسلح از موضوعات نسبتاً تازه در ژئوتکنیک است. کوله پل خاک مسلح در اصل یک دیوار بوده که بارهای ناشی از عرشه پل نیز توسط یک پی نواری به بالای آن وارد می شود همچنین سربار ترافیک جاده دسترسی پل را نیز تحمل می کند. علاوه بر مزایایی که در مورد دیوارهای خاک مسلح شمرده شد این سیستم از وقوع پدیده دست انداز پل جلوگیری می کند. دست انداز پل در اثر نشست های نسبی بین عرشه و جاده دسترسی پل رخ داده و آسایش رانندگان را به هنگام عبور از پل بر هم می زند همچنین این پدیده نیاز به تعمیرات مکرر دارد که علاوه بر هزینه، اشکال اساسی در ترافیک ایجاد می کند. با قرار گیری عرشه

پل و جاده دسترسی به ترتیب روی پی عمیق و خاک متراکم، نشست نسبی ایجاد می شود اما زمانی که از یک جنس برای عرشه پل و جاده دسترسی استفاده شود این اختلاف از بین خواهد رفت. تحقیقات روی کوله های خاک مسلح محدود و پراکنده بوده و بامروری بر ادبیات فنی می توان به نیاز