



## اندر کنش دیوار حائل و خاک مسلح تحت بار نواری

حمزه احمدی<sup>۱</sup>، مسعود حاجی علیلو<sup>۲</sup>، هوشنگ کاتبی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه تبریز

۲- استادیار گروه ژئوتکنیک دانشگاه تبریز

[hamzeh.ahmadi@gmail.com](mailto:hamzeh.ahmadi@gmail.com)

### خلاصه

در این تحقیق، رفتار یک مدل کوچک از دیوار حائل انعطاف پذیر از جنس آلومینیوم که در قسمت پاشنه گیردار شده، مورد بررسی قرار گرفته است. برای خاکریز از ماسه مسلح شده با ژئوتکستایل که به سطح دیوار متصل نشده استفاده گردیده و نیروی وارد بر پی نواری، نشست پی نواری و تغییر مکان افقی دیوار نیز اندازه گیری شده اند. تاثیر تغییر در فواصل مسلح کننده ها و تعداد آنها در مدل آزمایشگاهی بررسی شده و تغییرات در خاکریز دیوار توسط عکس برداری ثبت و با برنامه PIV مورد پردازش قرار گرفته است. با بکارگیری مسلح کننده در خاکریز دیوار، تغییر مکان دیوار کاهش و باربری پی نواری، افزایش یافته است. در یک عمق بهینه ( $d/H=0.35$ )، بهترین حالت برای پوشش گوه گسختگی و افزایش باربری پی نواری ایجاد شده است.

کلمات کلیدی: پی نواری، خاک ماسه ای مسلح، دیوار حائل، نسبت باربری، PIV

### مقدمه:

امروزه با گسترش نواحیه شهری و افزایش سربار روی سازه های حائل، اندرکنش دیوار و بارهای وارده از مسائل مهم در تعیین عملکرد این سازه ها می باشد. شکل پذیری دیوار های حائل بتنی بدلیل افزایش ارتفاع یکی از مسائل مهم در مورد نشست سازه های روی این دیوارها می باشد. یکی از روش های جلوگیری از این تغییر شکل ها بکارگیری دیوارهای پشت بند دار می باشد که از لحاظ اقتصادی و اجرایی مشکلاتی دربر دارد. مسلح سازی قسمت فوقانی دیوارهای حائل بتنی (Cantilever) می تواند روش جدیدی برای کاهش فشار روی دیوار و افزایش ظرفیت باربری خاک زیر پی باشد. Dalton (۱۹۷۷) طرح دیوار خاک مسلح با سطح تگه ای و اتصال مسلح کننده به سطح را پیشنهاد کرد. این نوع دیوارها بدلیل زیبایی و دوام گسترش روز افزونی دارند. تحقیقات در زمینه دیوار با سطح صلب (Rigid) و مسلح کننده غیرمتصل به سطح دیوار، در مدل آزمایشگاهی اولین بار توسط Hausman و Lee (۱۹۷۸)، انجام گرفت. بررسی های انجام گرفته در مورد دیوارهای خاک مسلح، یا در مورد اتصال مسلح کننده (سطح تگه ای) به سطح دیوار بوده و یا در مورد دیوار حائل با سطح Rigid و مسلح کننده غیرمتصل به سطح می باشند. در تحقیق حاضر به بررسی آزمایشگاهی عملکرد دیوار حائل انعطاف پذیری پرداخته شده که پی نواری روی خاکریز دیوار قرار گرفته و در خاکریز پشت دیوار از ماسه مسلح شده استفاده گردیده است.

### مشخصات مدل:

ماسه مورد استفاده از نوع بد دانه بندی شده با اندازه موثر  $D_{10}=0.36\text{mm}$  و ضریب یکنواختی  $C_u=2.58$  می باشد که با استفاده از آزمایش برش مستقیم زاویه اصطکاک داخلی آن  $35^\circ$  بدست آمده است. وزن مخصوص ماسه که در آزمایشات استفاده شده، برای هر آزمایش به طور جداگانه اندازه گیری شده است. برای اینکه مدل های ساخته شده حالت یکنواختی داشته باشند ماسه به صورت سیستم بارانی درون ظرف آزمایش ریخته می شد. با توجه به اینکه ارتفاع ریزش ثابت بود، مدل ها با دانسیته نسبی برابری در حدود ۳۵ درصد و وزن مخصوص  $(\text{KN/m}^3)$  ۱۵/۵ ساخته شدند.