



مدلسازی عددی دیوار حائل سنگی و بتنی و مقایسه مکانیزم رفتاری آن (با مطالعه موردی پروژه میار میار تبریز)

جمشید نقش کار^{۱*}، علیرضا عباس نژاد^۲

۱- دانشجو کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند

۲- استادیار، دانشگاه تبریز، دانشکده فنی و مهندسی مرند

چکیده

استفاده از دیوار حائل بتنی برای نگهداری خاکهای پشت سازه ها و ابنیه ها برای پروژه های شهری حائز اهمیت بوده و از نظر اقتصادی بسیار مهم است که این سیستم حائل را با تغییر مصالح به سنگ و سیستم بنایی مورد ارزیابی و تحقیق از نظر مدلسازی عددی با استفاده از نرم افزارهای المان محدود قرار گیرد تا بتوان مقایسه ای از نظر اقتصادی و هزینه ای شود تا بتوان برای یک پروژه خاص (میار میار تبریز) نتیجه گیری و برآورد شود. در این تحقیق یک دیوار سنگی با ارتفاع ۱۴ متر و دیوار بتنی با ضخامت ۸۰ سانتی متر و با ارتفاع ۱۴ متر در خاک ریزدانه برای چهار زلزله دور گسل و نزدیک گسل مورد ارزیابی قرار گرفته است که در نتیجه جابه جایی افقی دیوار در دو حالت و تمام زلزله ها در نمونه دیوار سنگی حدود ۷ الی ۱۲ درصد کمتر از حالت بتنی طراحی شده در نمونه ها بدست آمده است که این را می توان شاید ناشی از عرض زیاد دیوار سنگی و پایداری شکلی آن دانست. و در جابه جایی قائم و یا نشست در دیوار در تمام زلزله ها تقریباً نمونه سنگی بیشتر از نمونه بتنی نشست تجربه نموده و این مقدار در بعضی تحلیل ها بعضاً ۵ برابر هم رسیده است که احتمالاً افزایش وزن و حجم دیوار باعث این رویداد می شود. در تنش های وارده بر دیوار تنش روی دیوار سنگی بیش از حالت بتنی بوده و در حالت بتنی پایین اتصال دیوار به فونداسیون ایجاد شده که نیاز به تقویت دارد

واژه های کلیدی: دیوار حائل بتنی، دیوار سنگی، پاسخ لرزه ای، حوزه دور و نزدیک

۱- مقدمه

سازه نگهبان یا دیوار حایل دیواری است که بتواند بصورت یک سازه نگه دارنده و تکیه گاهی برای پایداری سازه دیگر، یا جلوگیری از ریزش، و مهار خاک های تپه ها یا دیگر عوارض طبیعی مشرف به جاده ها یا ساحلی نزدیک به دریاها و دامنه های غیرطبیعی و به طور کلی هر جا که احتیاج به تکیه گاه جانبی باشد استفاده شود. وجود خاک محدود بین دو ارتفاع مختلف و نیز در جاهایی که چشم انداز نیاز شدیدی به شکل گیری دارد، یا برای هدف ویژه ای مانند کشاورزی در دامنه کوه ها و تپه ها از دیوار یا دیواره های حائل استفاده می شود. دیوار حائل می تواند بصورت های وزنی، طره ای، پشت بنددار طراحی شود. ساختار دیوارهای حائل به گونه ای طراحی شده اند که مقاومت خاک را در برابر فشار جانبی که در اثر شیب های غیرطبیعی پدید می آید افزایش دهند. از این دیوارها در شرایطی که ایجاد شیب های مورد نظر بیش از زاویه نشست خاک آن منطقه اختلاف سطح ایجاد کند استفاده می شود.