

بررسی تاثیر سطح آب بر رفتار لرزه ای سپرهای مهار شده

میثاق سرلک^{۱*}، ایمان رئیسی زاده^۲، مرضیه رضوی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران- ژئوتکنیک، موسسه آموزش عالی آفرینش بروجرد، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی عمران- ژئوتکنیک، موسسه آموزش عالی آفرینش بروجرد، ایران

خلاصه

در سال های اخیر با توجه به توسعه و گسترش شهرها و افزایش تراکم جمعیت، تعداد طبقات زیر زمین و عمق گودبرداری ها افزایش چشمگیری یافته است. به همین منظور پایداری خاک جداره های گودبرداری شده از اهمیت خاصی برخوردار است. در این راستا، شناسایی و اجرای روش هایی که به کمک آنها بتوان این مشکلات را تا حد امکان رفع نمود، لازم و ضروری به نظر می رسد. یکی از سیستم های رایج در مهندسی عمران به عنوان سیستم نگهدارنده در گودبرداری های عمیق، دیوارهای سپرکوبی است. در این تحقیق به بررسی تاثیر سطح آب بر رفتار لرزه ای سپرهای مهار شده پرداخته شده است. جهت تحلیل دینامیکی از بار زلزله ناغان با شتاب حداکثر $0.70g$ استفاده گردیده است. جهت تحلیل موضوع از برنامه پلکسیس استفاده شد. همچنین در نرم افزار مدل های اجزاء محدود شامل دو مدل کرنش مسطح و متقارن محوری می باشد، که در این مقاله از مدل کرنش مسطح استفاده خواهد شد و تحلیل های صورت گرفته بر حسب دو تحلیل استاتیکی و دینامیکی تحت نیروی زلزله انجام شده است. نتایج حاصل از خروجی های نرم افزار پلکسیس براساس تغییر مکان در دیوار سپرکوبی، نیروهای برشی در طول دیوار نشان داد که با کاهش سطح آب از ۳ به ۶ متر، حداکثر جابجایی در ناحیه فوقانی دیوار به میزان ۳/۵ درصد و حداکثر نیروی برشی در ارتفاع دیوار به میزان ۱۰ درصد افزایش می یابد. به نظر می رسد که هرچه ارتفاع دیوار و سطح آب پشت دیوار سپرکوبی شده بیشتر باشد، باعث ایجاد نیروی برشی بزرگتری در هنگام وقوع زلزله شود و همچنین با افزایش عمق نفوذ دیوار در خاک پایه نیروی برشی زلزله کاهش پیدا می کند و با کاهش تراکم ماسه در خاک پایه باعث افزایش نیروی برشی در هنگام زلزله می شود و در نهایت تاثیر نوع خاک پایه نسبت به خاک پشت دیوار در کاهش نیروی برشی زلزله بیشتر می باشد.

کلمات کلیدی: سطح آب، رفتار لرزه ای، سپر، انکراژ، روش های عددی، کرنش مسطح، تقارن محوری.

۱. مقدمه

*Corresponding author:
Email: misagh403304@gmail.com