



اثر زهکش ها در افزایش پایداری دیوارهای شیب دار

مهدی رجائی بایگی^۱، جواد علوی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی معدن

۲- کارشناس ارشد عمران-محیط زیست، مدیر گروه مؤسسه آموزش عالی مطهر

Email: iut20010@yahoo.com

خلاصه

یکی از دغدغه های موجود در مورد راه ها و نواحی مسکونی اطراف دیواره های شیبدار، پایداری سازی این دیوارها می باشد. این مسأله در مناطقی با میزان بارندگی زیاد حالت بحرانی به خود می گیرد و ایمن سازی و پایداری سازی اهمیت بیشتری پیدا می کند. یکی از روشهای معمول در جهت افزایش ضریب اطمینان استفاده از زهکش ها و بویژه زهکش های افقی می باشد. در این مطالعه به ارزیابی اثر زهکشیهای افقی در ایمن سازی دیواره های یی با شیب های ۲۶ درجه و ۱۸ در مناطق با خاک رسی و ماسه ای ریزدانه پرداخته شده است. جهت مدل سازی از نرم افزارهای $XStable$, $SLOPE/W$, $SEEP/W$ استفاده و در ابتدا اثر چند زهکش در فواصل مورد ارزیابی قرار گرفته اند و سپس تاثیر هر زهکش را به تنهایی بررسی شده است. نتایج نشان دهنده این موضوع می باشد که زهکش ها در نزدیکی پای شیب اثر بیشتری در افزایش ضریب اطمینان دارا می باشند.

کلمات کلیدی: دیواره شیبدار، زهکش، ضریب اطمینان، پایداری سازی.

۱. مقدمه

در برخی مناطق ایران بویژه شمال کشور میزان بارندگی همراه با میزان زیادی از رطوبت و حرارت در بهار و زمستان باعث فراهم آمدن زمینه هوازگی فیزیکی و شیمیایی می شود که منتج به ناپایداری های خاک های یرجا می شود. پریسون ۱۹۹۲ مطالعاتی بر روی لغزشها اتفاق افتاده در منطقه هاوانی همزمان با بارندگی شدید انجام داد. همچنین مطالعات شکستگی های اتفاق افتاده در هنگ کنگ براند ۱۹۹۲ و سنگاپور ۱۹۸۵ فشد ۱۹۸۷ و تول ۱۹۹۹ و آهاردجو ۲۰۱۰ اثرات کوتاه مدت را تحت تاثیر بارندگی های شدید بر روی شیب های خاکی را نشان می دهد(۲). زهکش های افقی به صورت سوراخ های حفاری شده در درون شیب ها به عنوان یک راه مناسب برای پایداری محسوب شده و هدف از بکارگیری آنها خروج آب های موجود در محل می باشد. این طرح و موفقیت آن اغلب به وسیله عوامل و تجربیات محلی کنترل می شود. تاثیرزهکش های افقی تابعی از عوامل مختلف مانند ویژگی های خاک و هندسه شیب، محل زهکش ها و تعداد آنها می باشند و معمولا ، اثر زهکشی را با مقایسه با حالت های بدون پایداری سازنده می سنجند.