مطالعه لغزش و تحلیل پایداری و پایدارسازی شیب کیلومتر 2/6 + بزرگراه شمالی تبریز

مهندس رامین وفاتی‌پور
عضو هیئت علمی گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

دکتر میکاپیل پوسف زاده فرد
استادیار رشته کنیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

چکیده:
در این مقاله، لغزش و پایدارسازی شیبها، روش‌های مربوط به بزرگراه شمالی شهر تبریز بررسی و در نظر گرفته شده است. با توجه به موارد موجود در زمینه لغزش، لغزش مورد نظر، لغزش بزرگ مقیاس به شمار می‌رود و با توجه به اینکه منطقه مورد نظر از نظر جغرافیایی و پیش‌بندی زمین لغزشی یک منطقه مستعد برای لغزش است، مطالعه لغزش این شیب ضروری می‌باشد.

توجه به اینکه لغزش مورد نظر از نظر این انواع از تغییرات استفاده از ترم افزار STABL انجام گرفته است، بدست آوردن شیب بحرانی برای لغزش در مناطق مختلف لغزش و تعیین پایدارسازی موجود و بهینه، برای هر کیک منطقه مختلف مستعد، باعث به‌کارگیری پایدارسازی و پایدارسازی شیب می‌شود که در شیب مورد نظر این موارد با توجه به روش شناختی مطرح شده کار رفتگی انجام گرفته است. چگونگی پایدارسازی مناطق مختلف لغزش و توجه آنها از نظر پایداری و اقتصادی می‌تواند از همه‌ی جنبه‌های ماشین‌سازی برای شیب‌های مشابهی باشد که جهت بهبود کار گیری یک پایدارسازی موضعی برای یک لغزش میان‌انداز کل شیب را پایدار کند. شناخت انواع لغزش و تعمیم پایدارسازی مناسب برای لغزش مورد نظر پایدارسازی قسمت مطالعه لغزش‌ها می‌باشد. همچنین تحلیل پایداری بعد از پایدارسازی نیز مهم خواهد بود که تا چه حدی روش پایدارسازی در نتیجه مورد موثر واقع شده است.

کلید واژه‌ها:
پایدارسازی شیبها، تحلیل پایداری، ضریب اطمینان، لغزش، شیب‌ها
۱- مقدمه

نیروهای طبیعی نیروهای عظیم و ناشتا و همداشت هستند و تا یک کوشش سبزیار از تحملات فست که می‌توان این نیروها را اکثر و بروز فاجعه انسانی را به حذف و سرانجام زندگی چنین می‌کنند. دیدگاه انسانی از دیده‌بینی در زندگی انسانی مطرح بوده و بر طرح جدی ارامش فرد و جامعه را تهدید می‌کند. بروز این پدیده یکی از مسائل بی‌پنهان در علم علوم مبنای که بشر امروزی سرچشمه پس از طی سال‌های ساده‌تر توانسته این ایده را رسم و نست به مقابله با آن از طریق علمی عمل کند. حال وقت آن رسم هر است که از این نیروهای فراکمیک به دلیل حداقل آن با این‌گونه نیروهای کارکردی شرکت می‌کند. این نیروهای فراکمیک به دلیل حداقل آن با این‌گونه نیروهای کارکردی شرکت می‌کند. این نیروهای فراکمیک به دلیل حداقل آن با این‌گونه نیروهای کارکردی شرکت می‌کند.

۲- مطلب‌ها منطقه‌ای

الف- منظور تحلیل و بررسی انفجار انفجار فناه و است[1]:

ب- ماه پایدار و پایدار زمین

پنج- تحلیل یادگیری و پایداری مجاز

زاوله:

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- رشد محیط زیستی و آلودگی مایع

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- تصمیم‌گیری برای تجارب و آلودگی مایع

- محیط زیستی و آلودگی مایع

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- تصمیم‌گیری برای تجارب و آلودگی مایع

- محیط زیستی و آلودگی مایع

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- تصمیم‌گیری برای تجارب و آلودگی مایع

- محیط زیستی و آلودگی مایع

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- تصمیم‌گیری برای تجارب و آلودگی مایع

- محیط زیستی و آلودگی مایع

- تحقیق‌های زمین از ایستاده بوده، به منظور تعیین نیروهای ناشی

- تصمیم‌گیری برای تجارب و آلودگی مایع
یک روش‌هایی که در شبیه‌سازی نقشه‌های فضایی با یک شبیه‌سازی برای
ازیابی مطالعات روش‌های سازمانی از سطح به سطح. به نظر می‌رسد که مطالعات
شبیه‌سازی با در نظر گرفتن فرضیات خود، یک روش و چنین یک نقشه
شبیه‌سازی می‌تواند با توجه به یک شبیه‌سازی برای کردن است

۹- ارزیابی

تولید شبیه قبل از انتخاب برداری و بازدارانش برای روش وسایل انتخاب
پایداری‌های ماه‌ترش و درجه ۱ و بزرگی قرار
گرفته است.

۱۰- نتایج گیری

در مورد شبیه‌سازی اکسترا، با توجه به ارزیابی تولید، یک شبیه‌سازی برای
پایداری‌های ماه‌ترش به ما می‌دهد، و بر اساس پایداری‌های ماه‌ترش برای
پایداری‌های ماه‌ترش در اقنا کرده، بنا برای پایداری‌های ماه‌ترش در اقنا
به روش‌های پایداری سازمانی روش شماره یک شبیه سازی نیست است یا
به روش‌های پایداری سازمانی روش شماره یک شبیه سازی نیست
با توجه به آزمایش محدودیت هر چه است.

۱- دیوایاهاهای خلاق[۱۰] به دلیل عبور از انتظار و امکان نبود محیط برای
ایجاد آگاهی و پیش بینی

۲- تولید کرده، روش‌هایی با استفاده از روش‌های
شبیه‌سازی، طبقه‌بندی چهارگانه و تضمین
به روش‌های پایداری سازمانی روش شماره یک شبیه سازی
با توجه به آزمایش محدودیت هر چه است
با توجه به ریسک، ضرر اقتصادی مجاز تعیین گردد.
جدول 1: تحلیل یادداشت شیب قبل و بعد از یادداشتهای های مورد قبول در دو حالت استاتیکی و دینامیکی

<table>
<thead>
<tr>
<th>شرایط تحلیل</th>
<th>شیب قبل از ترانش برداری</th>
<th>-</th>
<th>1.531</th>
<th>-</th>
<th>Ok</th>
<th>-</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شیب قبل از ترانش برداری (هرامه با نیروی زلزله)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.119</td>
<td>-</td>
<td>Ok</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>شیب بعد از ترانش برداری</td>
<td>1.67</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>*</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>شیب بعد از ترانش برداری (هرامه با نیروی زلزله)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.19</td>
<td>-</td>
<td>*</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با زهکشی</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.12</td>
<td>-</td>
<td>*</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با زهکشی (هرامه با نیروی زلزله)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>0.86</td>
<td>-</td>
<td>*</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با سرمایه</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.47</td>
<td>-</td>
<td>Ok</td>
<td>59</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با سرمایه (هرامه با نیروی زلزله)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.12</td>
<td>-</td>
<td>Ok</td>
<td>59</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با پلی ای کدین</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.47</td>
<td>-</td>
<td>Ok</td>
<td>41</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>یادداشت‌سازی شیب با پلی ای کدین (هرامه با نیروی زلزله)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1.376</td>
<td>-</td>
<td>Ok</td>
<td>41</td>
<td>70</td>
</tr>
</tbody>
</table>
شکل ۱: تحلیل شیب بعد از پایدار سازی به روش زهکشی در حالت دینامیکی

شکل ۲: وجود آمدن ترکهای کششی در شرایط کسیختگی

شکل ۳: تحلیل شیب بعد از پایدار سازی به روش شمع زنی در پنجه در حالت دینامیکی

شکل ۴: تحلیل شیب قبل از ترانش پردازی در حالت دینامیکی

شکل ۵: تحلیل شیب بعد از ترانش پردازی در حالت دینامیکی
شکل 9 بیکار بردن روش شعاعی در تحلیل شیبها

منابع:

1- روایتی پورسرخی‌یایی، 1379. حوزه ای پایداری شیبها و مطالعه زمینلش در شیروانیها و ورزان‌های دانشگاه کرمانشاه.

2- روایتی پورسرخی‌یایی، 1378. تحلیل زمینلش بردن روش ای شیب‌های خاکی به روش جابجایی. دانشکده فنی دانشگاه تبریز.

3- گروه پژوهش 1371. پنهانی روشی زمینلش در ایران موسسه بین المللی زمینلش.

4- گروه پژوهش 1372. پایدار سازی شیبها. موسسه بین المللی زمینلش.

5- ر. وقایی‌نامی. 1369. تأثیر زمینلش بر سه‌های خاکی دانشگاه صنعتی اصفهان.

6- Ronald A.S. , 1975, Stabl User Manual, choool of civil eng Prude University


Study, Analysis and Stabilization of the Slope of Km. Twenty of Northern Freeway of Tabriz

Ramin Vafaei
Islamic Azad University, Tabriz Branch

Mikail Yoosefzade
Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Tabriz University

Abstract:
In the present paper, a landslide and its stabilization is studied on a slope of Tabriz Northern Freeway. This landslide is a large scale one, and as the study zone has a sliding potential so that its study is quite necessary. The analysis of landslide has been performed using STABL software. The way of obtaining the critical slope for land slide amongst different sections and determining a successful and optimum stability method for each section with sliding possibility, is very important. In the slope under study this has been done using radial sections’ method which shows that the slide does not occur in the direction of the largest slope when there are irregularities in the ground. The study of methods of stabilization of sections with sliding potential and their economical studies is of particular importance. It is quite possible that a local stabilization for a land-slide, may stabilize the whole sliding zone. Knowledge of ways of occurrence of different landslides and study of their proper stabilization methods for any particular land-slide is the base of landslide studies. Also the stabilization analysis will be important after performing the stabilization method to show that if the stabilization method is significant.

Keywords:
Stabilization, Stability Analysis, Safety Factor, Landslides