

و بندی های مثل احداث سازه، در پایداری آن تاثیر قابل توجهی دارند.

بیشتر ببینید



- با توجه به مورفولوژی منطقه، کدام محل را برای ساخت یک پل بر روی رودخانه پیشنهاد می‌کنید؟

شکل سمت چپ چونکه سنگ های این منطقه محکم تر است و میتوان پایه های پل محکمتری ساخت معمولاً بهترین موقعیت برای احداث سد جایی انتخاب میشود که یک دره تنگ به وسیله یک دره باز در سمت بالا دست دنبال شود دره تنگ به معنی استقامت بالا میباشد که مقاومت بیشتری در مقابل رودخانه نشان داده

جمع آوری اطلاعات

● در مورد علت فرار آب از مخزن سد لار اطلاعات جمع آوری کنید و در کلاس ارائه دهید.

در مکان هایی که لایه بندی سنگ مشخص باشد بهتر است محل احداث سد جایی انتخاب شود که محور سد موازی با امتداد لایه ها و یا دارای زاویه کمتری با امتداد لایه ها باشد به همین دلیل بهترین حالت در شکل الف و بدترین شکل ت است

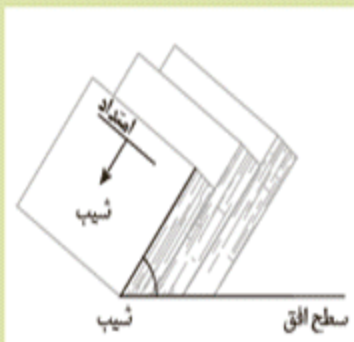
پارس

با هم
پیندیشید



● برای بررسی موقعیت لایه‌ها از مشخصات امتداد و شیب استفاده

می‌شود.



امتداد لایه عبارت است از محل برخورد سطح لایه با سطح افق و با جهت جغرافیایی بیان می‌شود.

شیب لایه، مقدار زاویه‌ای

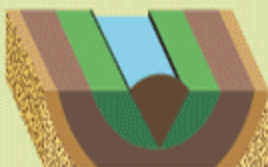
است که سطح لایه با سطح افق می‌سازد.

● شرایط مختلفی از وضعیت شیب و امتداد لایه‌های سنگی و موقعیت

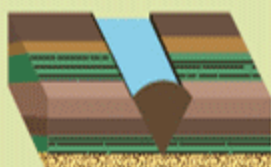
انتخابی برای ساختگاه سد، در شکل زیر نمایش داده شده است. با در نظر

گرفتن فرار آب و پایداری بدنه سد، حالت مطلوب و حالت نامطلوب را برای

احداث سد مشخص کنید.



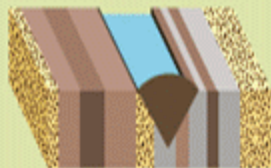
(پ)



(الف)



(ت)



(ب)

قرار گرفتن سنگ‌های تبخیری

بند لایه‌های نمک در محدوده

یاچۀ سدها، معمولاً باعث تغییر

مطلوب کیفیت آب مخزن می‌شود.

سال‌های اخیر، وجود لایه‌های

تی و نمکی در محدوده مخزن

سد، باعث مشکلاتی در کیفیت

مخزن آنها شده است.

حالت مطلوب (الف) و (ب) و (پ)، شکل (الف)، مطلوب‌ترین حالت است زیرا امتداد لایه‌ها موازی محور سد است و در محل تکیه گاه تنوع لایه بندی‌ها کم است و بررسی تکیه گاه از نظر مقاومت آسان تر و کم هزینه تر است. شیب لایه‌ها به سمت داخل مخزن است. بنابراین حرکت آب به طرف خود مخزن می‌باشد! شکل (ب) حالت مطلوب است زیرا شیب لایه‌ها به داخل مخزن است. شکل (ب) نامطلوب است زیرا شیب لایه‌ها تقریباً قائم بوده و فرار آب از کف مخزن صورت می‌گیرد. در محل تکیه گاه هم تنوع لایه‌ها سبب افزایش هزینه بررسی خواهد بود. شکل (ت) نامطلوب‌ترین حالت است زیرا شیب لایه‌ها به سمت خارج مخزن است و فرار آب را داریم و تنوع لایه‌ها نیز در تکیه گاه زیاد است

**اثر مثبت: افزایش پایداری و جذب رطوبت خاک، مقاومت کششی ریشه گیاهان و افزایش پایداری
اثر منفی: سنگینی لایه ها به دلیل وزن ناشی از پوشش گیاهی و لغزش دامنه ها**

- در پایداری دامنه ها، پوشش گیاهی، تأثیر مثبت و منفی دارد. در این مورد توضیح دهید.
- یکی از روش های پایدارسازی دامنه ها و ترانشه ها، میخ کوبی است که در شکل زیر نشان داده شده است. در مورد این روش ها در کلاس بحث کنید .

میخ کوبی بهترین روش برای پایدار سازی دامنه ها و ترانشه هاست. به طور کلی در این روش با ایجاد سوراخ هایی در دیواره خاکی و قرار دادن میلگردهای فولادی و پر کردن فضای خالی سوراخ ها با دوغاب سیمان، سبب افزایش پایداری دامنه می شوند.



پایدارسازی شیب به روش میخ کوبی

● به چه دلیل از هسته رسی برای ساخت سد های خاکی استفاده می شود؟



سد خاکی



هسته رسی یک سد خاکی

رسی نفوذپذیری بسیار کمی دارد و اب از ان عبور نمی کند. بنابراین خاک رس با جذب اب در منافذ خالی مانند یک دیواره نفوذناپذیر عمل کرده و سبب تجمع اب در پشت لایه ها می شود.

ساز

کاوش کنید

● دلیل ناپایداری تونل در زیر سطح ایستایی را بررسی کنید.

زیر سطح ایستایی منطقه دارای تخلخل بالاست که معمولاً داخل این فضاها را آب پر کرده است همین آبها حرکتهایی دارند که در صورت ساخت تونل در بین این لایه ها میتواند باعث حرکت دیواره های تونل و ناپایداری و خرابی آن شود

پژوهش

با هم بیندیشید

● اثرات مثبت و منفی پوشش گیاهی، در پایدارسازی دامنه‌ها چگونه است؟

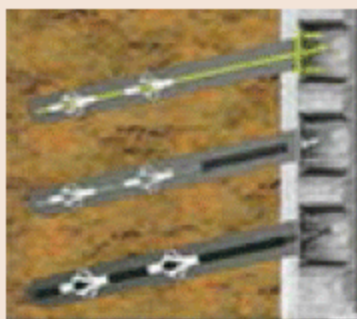
مثبت: ریشه گیاهان باعث فشرده شدن ذرات خاک میشود
منفی: بعضی اوقات ریشه گیاهان باعث افزایش رطوبت درون خاک میشود که پایداری دامنه‌ها را کاهش میدهد

پایدارسازی

میخ کوبی خاک جزء بهترین روشها برای پایداری شیب خاک است اینکار با حفر شبکه ای از سوراخ ها صورت میگیرد و میلگردهای فولادی در دیواره خاکی قرار میگیرد و در نهایت پر نمودن فضای خالی سوراخ ها با استفاده از سیمان

با هم بیندیشید

- یکی از روش های پایدارسازی دامنه ها و ترانشه ها، میخ کوبی (nailing) است که در شکل زیر نشان داده شده است. در مورد این روش ها در کلاس بحث کنید.



پایدارسازی شیب به روش میخ کوبی

پایدارسازی

جمع آوری اطلاعات

- به چه دلیل از هسته رسی برای ساخت سدهای خاکی استفاده می شود؟



مراحل ساخت سد خاکی



هسته رسی یک سد خاکی

همان منطقه تهیه میکنند که اکثر خاک ها دارای هسته رسی را از برای ساختن سد مصالح مانند عایق عمل میکند آب رطوبت میگیرد و با تماس با است رس

پرسش

مشاهده کنید

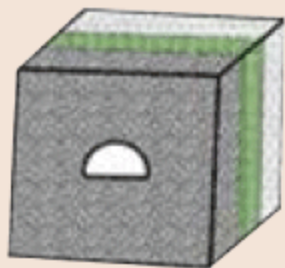
- یک کلوخ را روی سطح صافی قرار دهید و به تدریج روی آن آب بریزید و رطوبت آن را به تدریج افزایش دهید. تغییر شکل آن را در مراحل مختلف مشاهده کنید.

روی سطح آن به مرور نامسطح میشود و رطوبت به درون آن نفوذ میکند و در نهایت متلاشی میشود

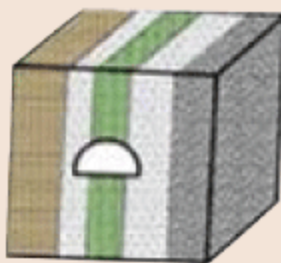
پادرس

باهم بیندیشید

● با توجه به شکل‌های روبه‌رو،
احداث تونل در کدام مناسب‌تر
است؟
دلیل خود را بیان کنید.



ب) محور تونل عمود بر لایه بندی



الف) محور تونل موازی با لایه بندی

شکل سمت راست وقتی به لایه‌های زمین در اثر عوامل تکنونیک نیرو وارد شود لایه‌ها در امتداد هم حرکت میکنند و در شکل سمت چپ حرکت لایه‌ها باعث قطع شدن تونل میشود

پادرس