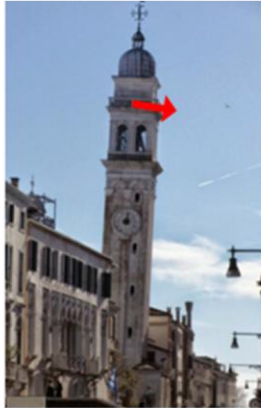


بسمه تعالی

کاربرد علم ژئوتکنیک

کاربرد علم ژئوتکنیک



■ فرونشست منطقه ای خاک در
ونیز باعث ایجاد کج شدگی در
برج ناقوس کلیسا شده است
(San Giorgio dei Greci).



■ رانش زمین در
جنوب کالیفرنیا در
سال ۱۹۹۵ خانه ها را
تخریب کرد.

کاربرد علم ژئوتکنیک



■ در سال ۲۰۰۳، در حین حفر تونل برای خط ۳ مترو، در زیر خیابان Doukissis Plakentias، در شهر آتن، یک سوراخ (فروچاله) به عرض ۱۰ متر و ارتفاع ۱۵ متر باز شد.

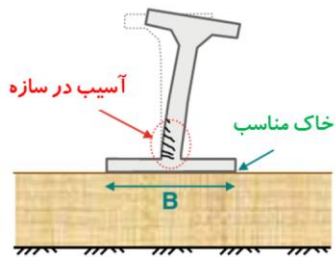
کاربرد علم ژئوتکنیک

■ برداشت بیش از حد آب چاه‌ها جهت کشاورزی و تخلیه سفره‌های زیرزمینی و ایجاد فروچاله در همدان



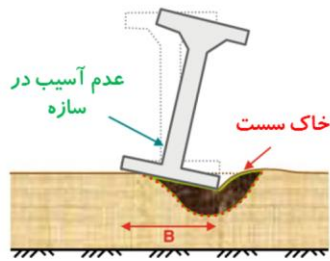
کاربرد علم ژئوتکنیک

■ خرابی پل Fukae (ژاپن) با ۱۸ دهانه در زمین لرزه کوبه در سال ۱۹۹۵.



کاربرد علم ژئوتکنیک

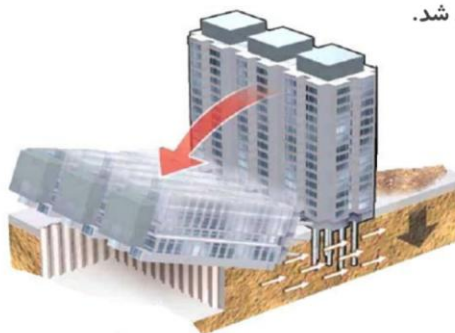
■ ساختمان نیمه واژگون (ایزیمیت ترکیه) در زلزله ۱۹۹۹ کوکائیلی به دلیل روانگرایی خاک.



کاربرد علم ژئوتکنیک

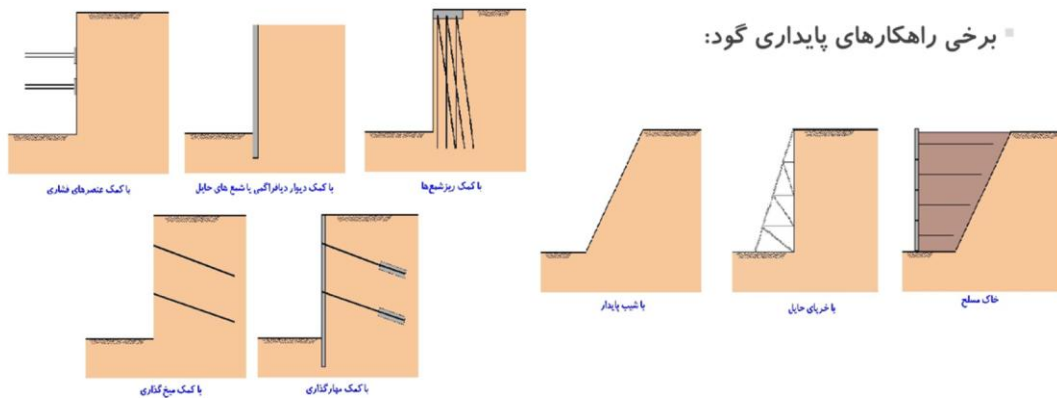
■ گودبرداری غیر اصولی و عدم شناخت مناسب از خاک منطقه باعث تخریب ساختمان ۴ طبقه

در تهران شد.

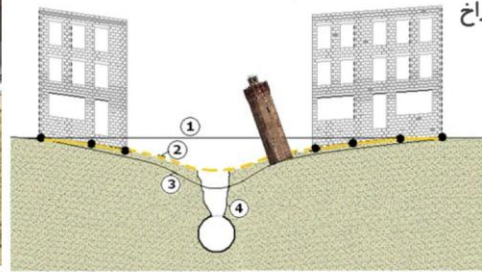


کاربرد علم ژئوتکنیک

■ برخی راهکارهای پایداری گود:



کاربرد علم ژئوتکنیک



۱) سطح زمین قبل از حفر تونل

۲) نشست سطح زمین ناشی از نشست خاک (ی مجاور)

۳) پایش ساختمانها و پیشبینی حرکت نهایی سطح زمین

۴) تشکیل سوراخ

کاربرد علم ژئوتکنیک

▪ **روانگرایی،** عامل گسترش زمین و خرابی آپارتمان Kawagishi-Cho در ژاپن



▪ معمولا در نواحی ساحلی رخ می دهد، **عدم آسیب سازه ای.**

▪ خاک سست ماسه ای اشباع تحت بارگذاری شدید:

▪ متراکم سازی ماسه در محل به روش تراکم دینامیکی

▪ بهسازی با تزریق سیمان یا آهک

▪ استفاده از ستون های سنگی (زهکشی و ظرفیت باربری)