



ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

فصل اول، بخش هفتم

پی روی سنگ



سد دز

مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



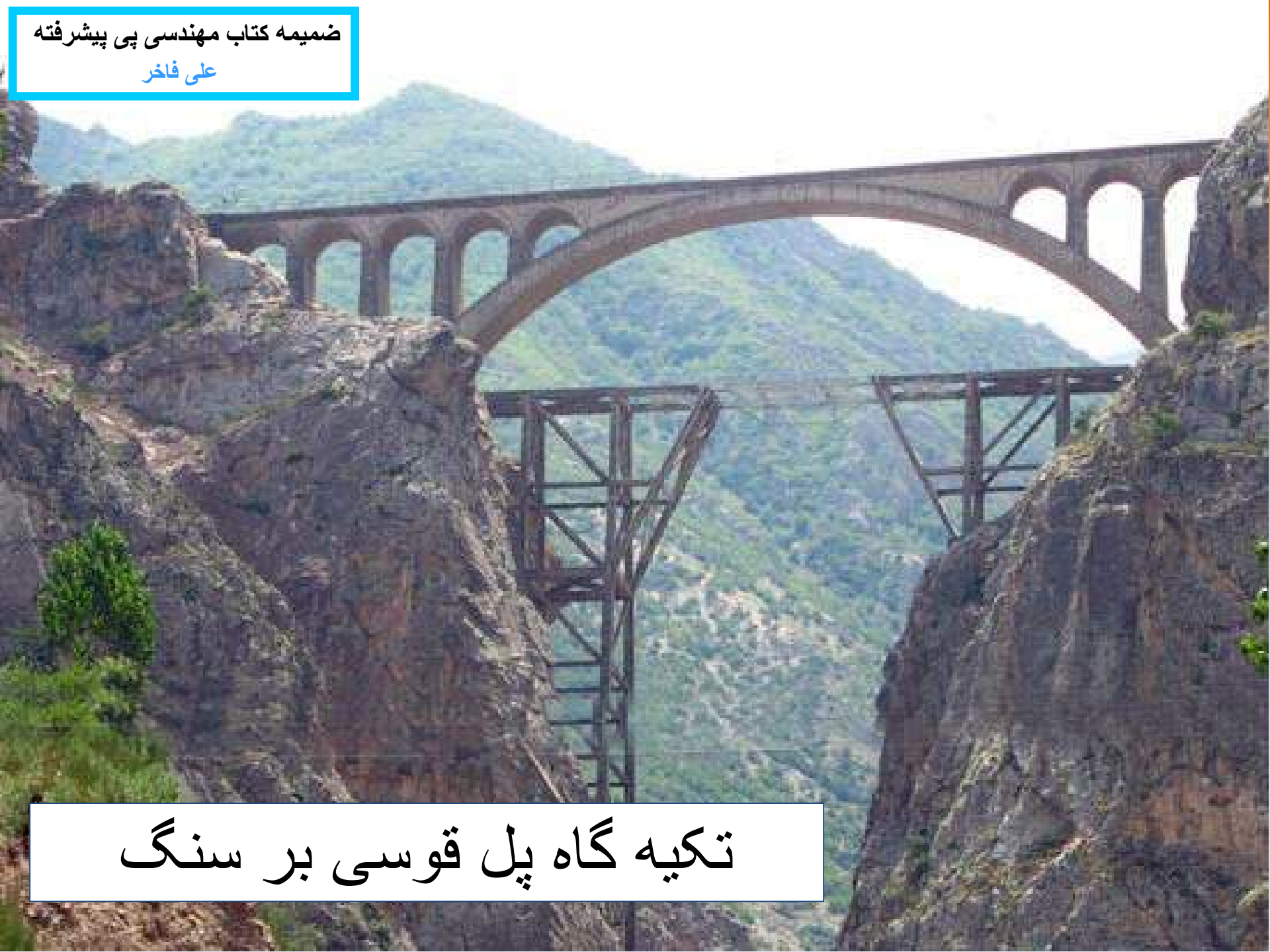
سد کریت طبس، قدیمی ترین سد قوسی جهان
بر تکیہ گاہ سنگی



سد کارون 4 در هنگام ساخت

تکیه گاه پل قوسی بر سنگ





تکیہ گاہ پل قوسی بر سنگ

ضمیمہ کتاب مہندسی پی پیشرفتہ
علی فاخر



پل ورسک

تکیه گاه پل قوسی بر سنگ



تکیه گاه های پل بر سنگ



پی بر سنگ



ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

پی بر سنگ

ساختمانی تاریخی در یمن





ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



روستای کندوان - آذربایجان

روستای کندوان



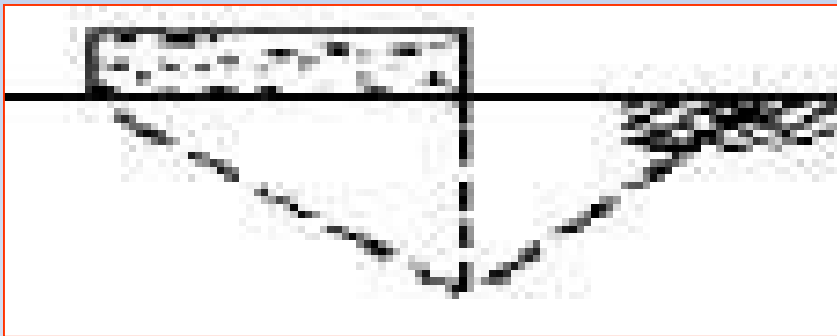
مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نحوه گسیختگی پی بر سنگ سالم تابع نوع سنگ است.



سنگ ترد:

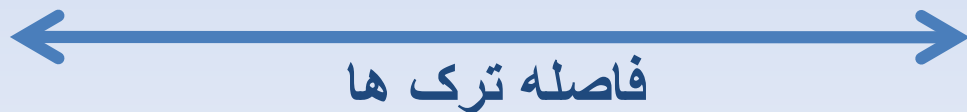
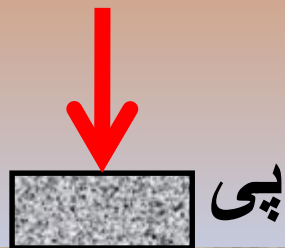
مشابه برش موضعی



سنگ تغییر شکل پذیر:

مشابه برش کلی

اگر فاصله ترک ها بیش از 4 الی 5 برابر عرض پی باشد آنگاه خواص سنگ سالم تعیین کننده باربری است.



مثالی از سنگ سخت ولی درزدار که احتمال
لغزش قطعات سنگ را به همراه دارد.

اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.

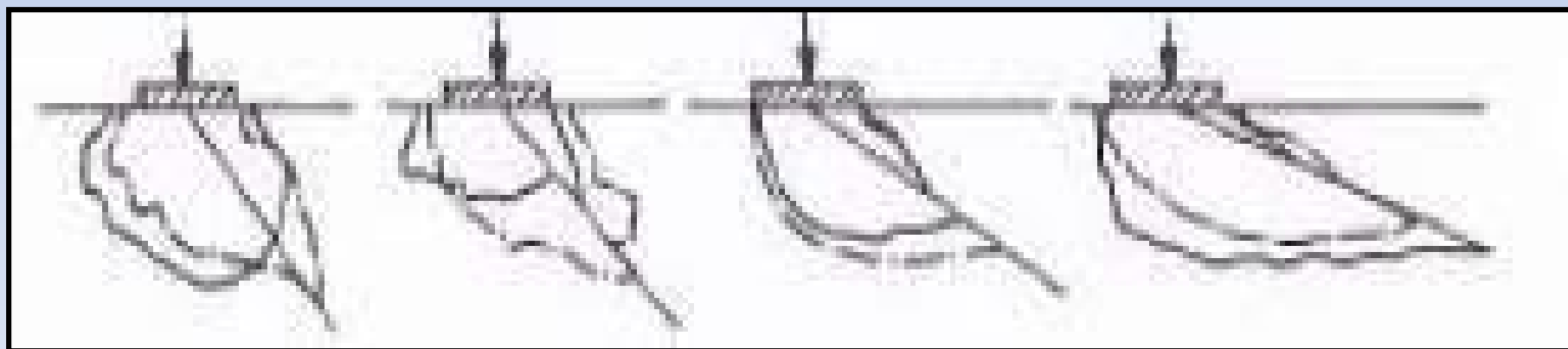
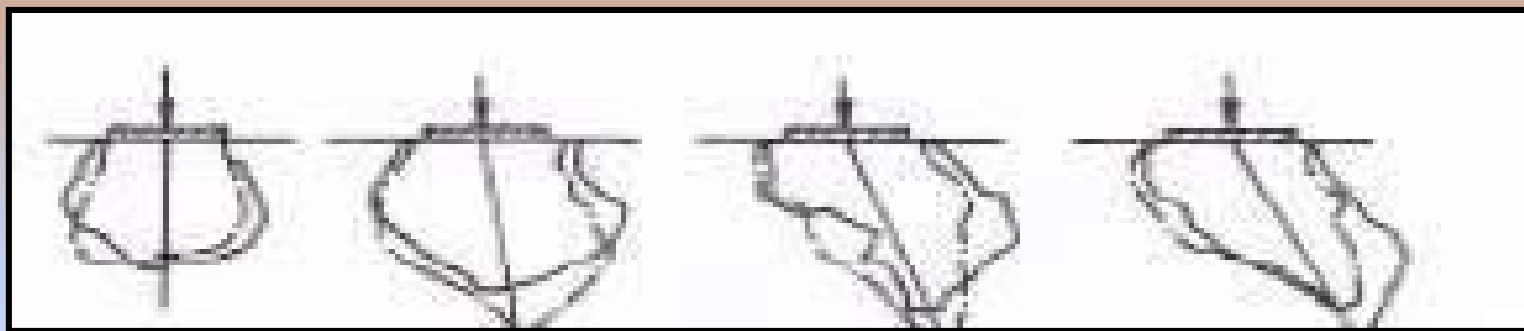


پی

مثالی از فاصله کم درز و ترک ها:
پی بر سنگ با یک درز در مرکز

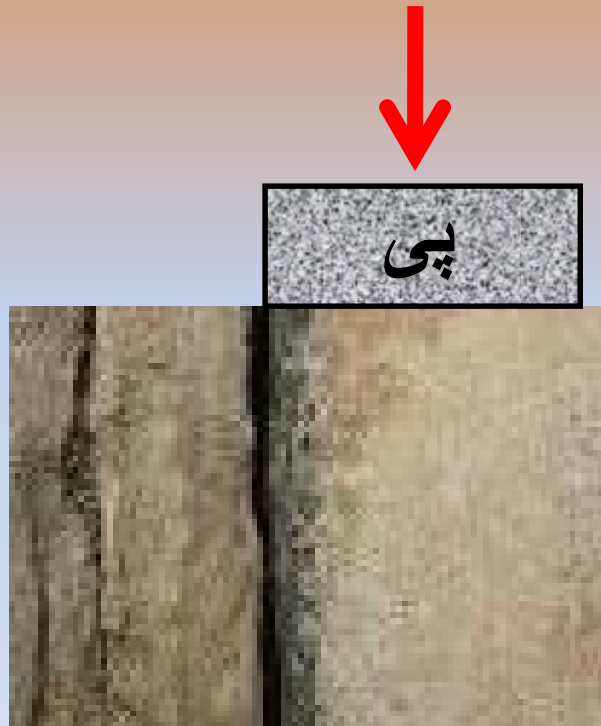
مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این
ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.



پی بر سنگ با یک درز در مرکز با زوایای مختلف

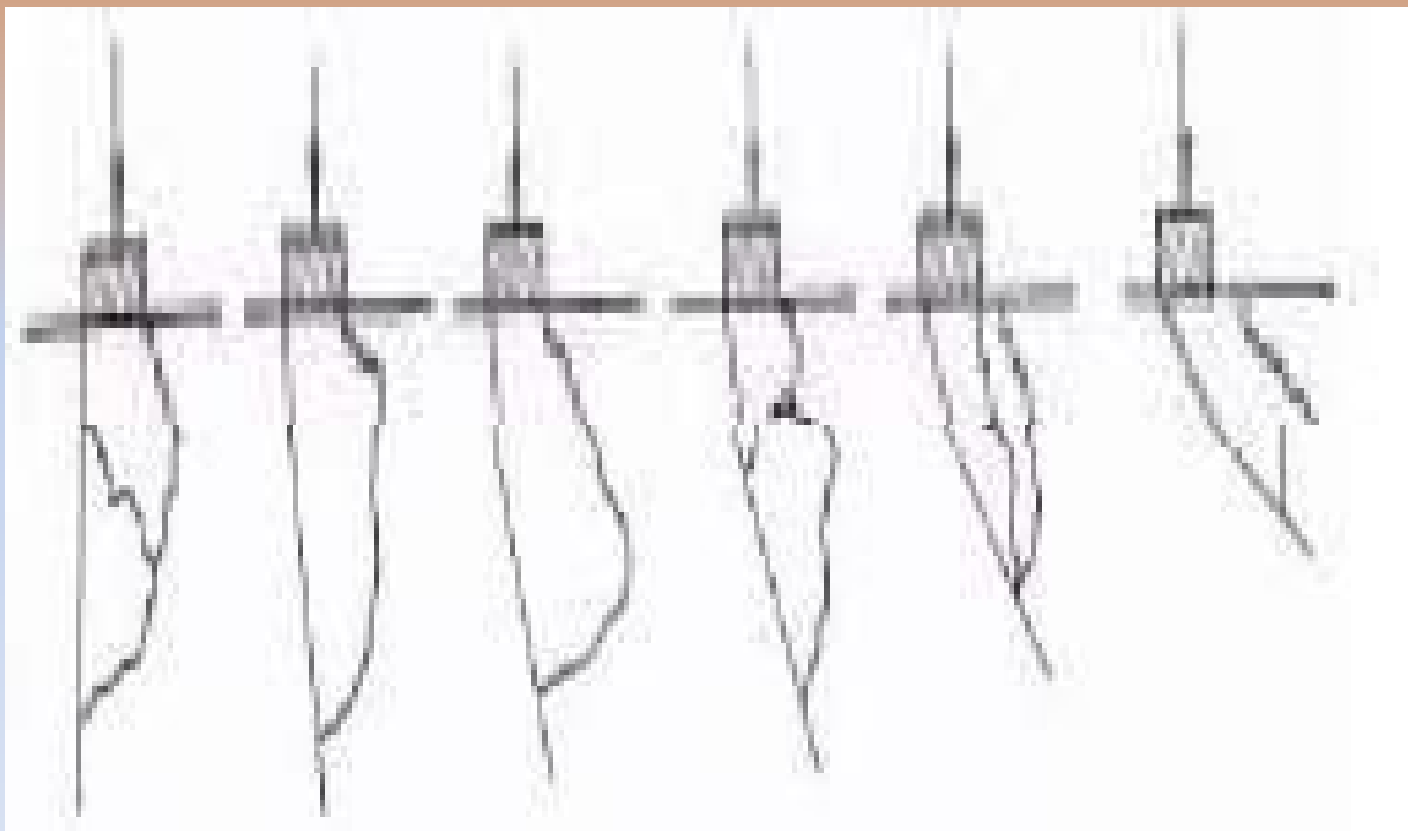
اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.



مثالی دیگر:

پی بر سنگ با یک درز در لبه پی

اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه
خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت
باربری است.

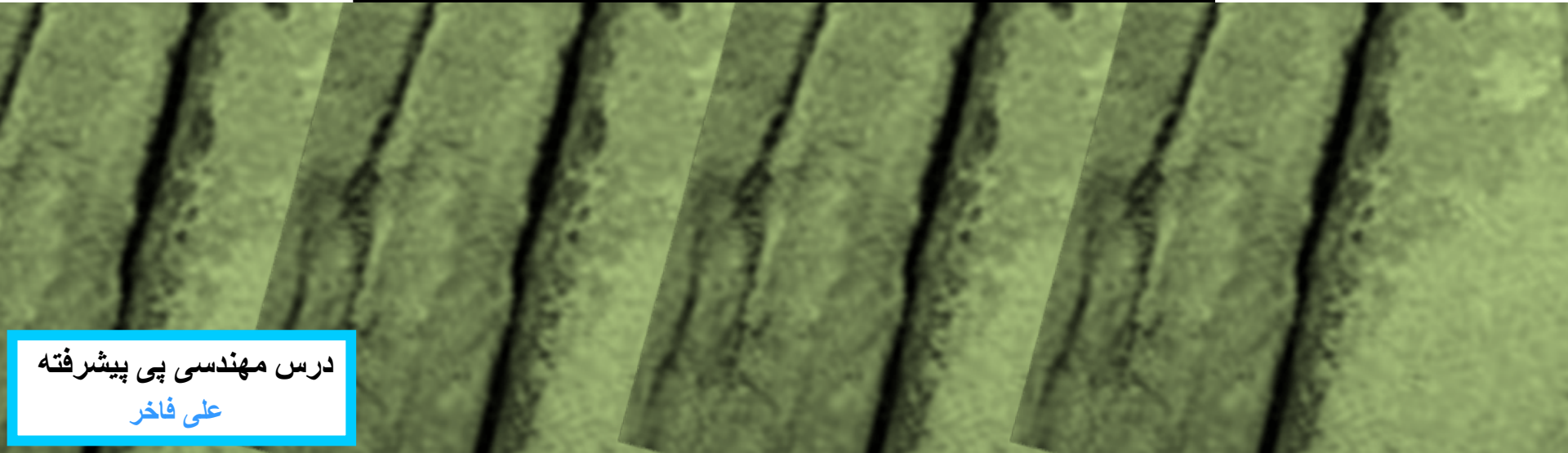
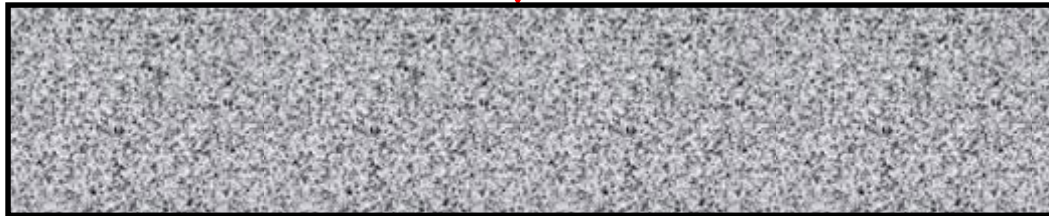


پی بر سنگ با یک درز با زوایای مختلف در لبه پی

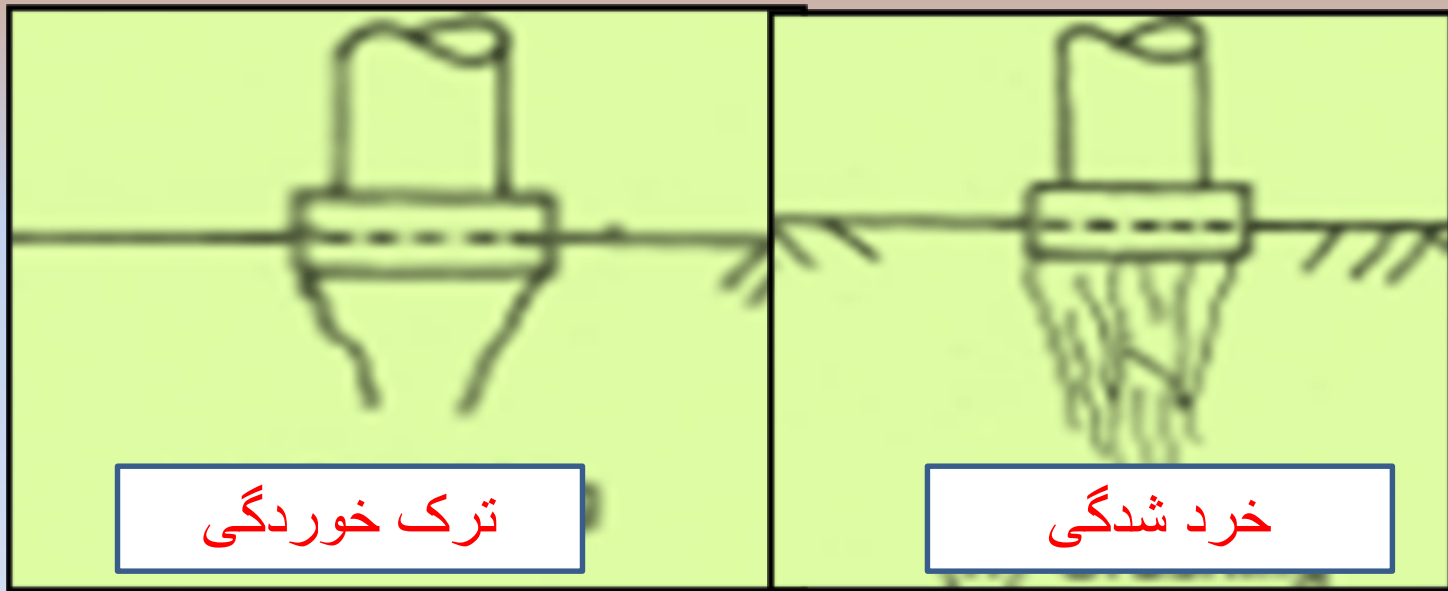
اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.



اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این
نایبوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.

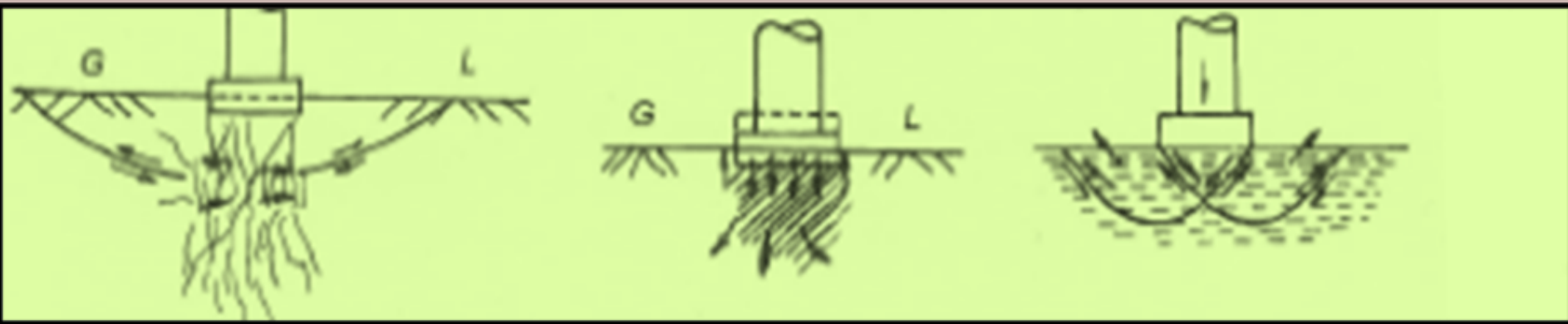


اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.



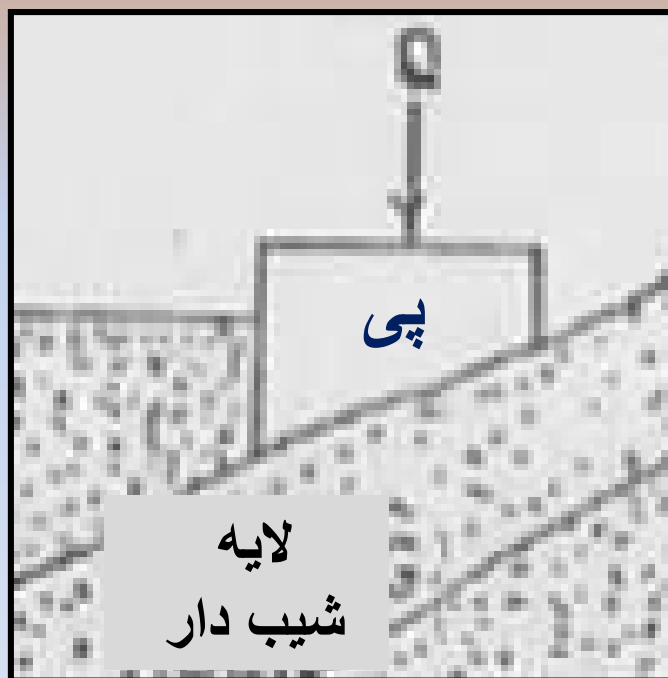
چند نوع گسیختگی در سنگ ترک دار

اگر فاصله درز و ترک ها کم باشد آنگاه خواص این ناپیوستگی ها تعیین کننده ظرفیت باربری است.



چند نوع گسیختگی دیگر در سنگ ترک دار

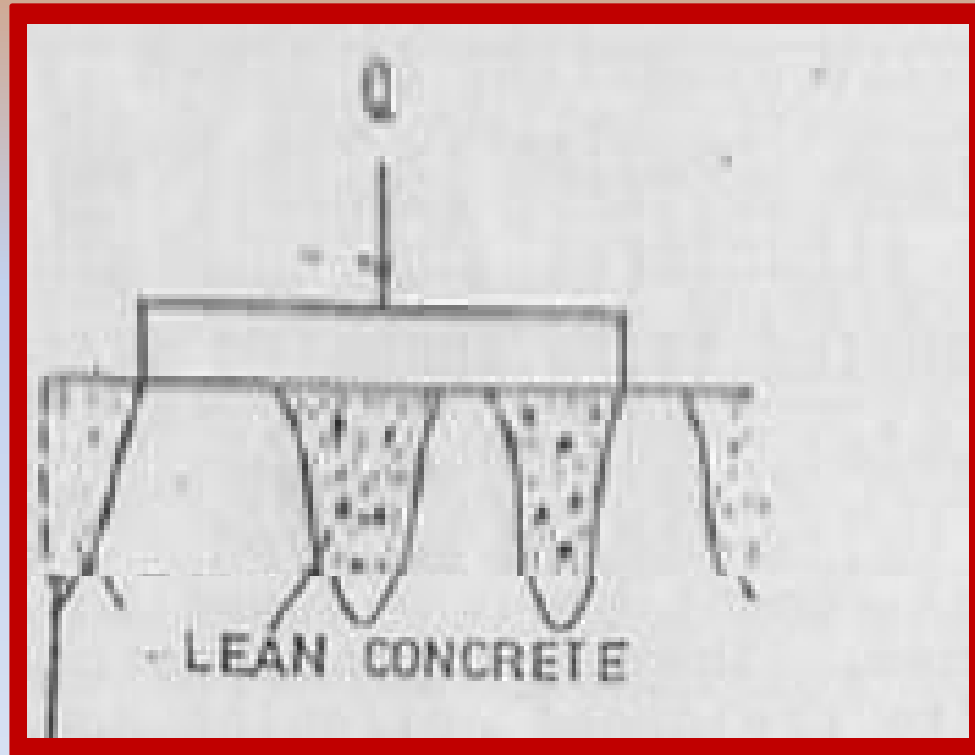
اگر پی بر زمین یا لایه شیب دار واقع باشد آنگاه لایه بندی و جهت ناپیوستگی ها اهمیت بیشتری دارد.



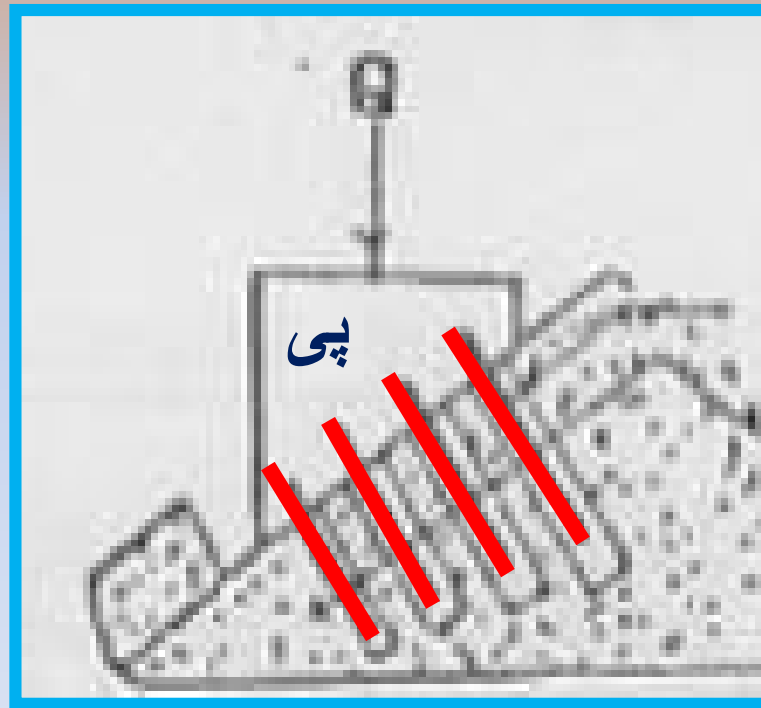
اگر پی بر زمین یا لایه شیب دار واقع باشد آنگاه
لایه بندی و جهت ناپیوستگی ها اهمیت بیشتری
دارد.



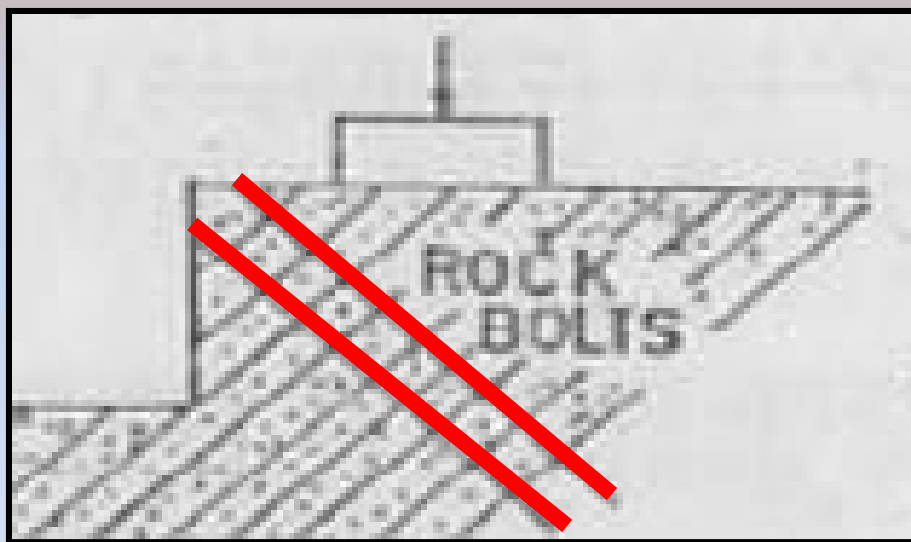
زمین سنگی با سطح ناصاف را باید با بتن
هموار کرد.

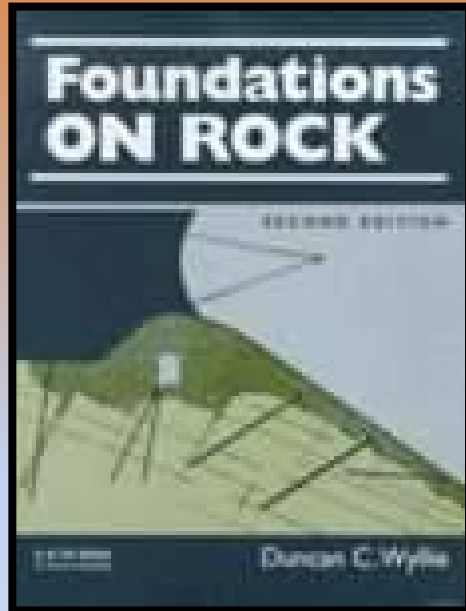


میل مهار برای پی بر زمین شیب دار با توجه به لایه بندی و جهت ناپیوستگی ها



میل مهار برای احداث پی بر زمین مجاور شیب قائم
با توجه به لایه بندی و جهت ناپیوستگی ها





معرفی کتاب

مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

تعیین مقاومت تک محوری سنگ



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



تعیین مقاومت تک محوری سنگ

Rock Quality Designation = RQD

نسبت (مجموع طول قطعات بزرگتر از 100 میلیمتر) به (کل طول مغزه)





ب RQD
الا



RQD
پایین

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



100% RQD.



یک مغزه سنگی سالم به طول بیش از 2 متر



خسته نباشید !
هنوز خیلی کار داریم.
علی فاخر

