



ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

فصل اول، بخش چهارم

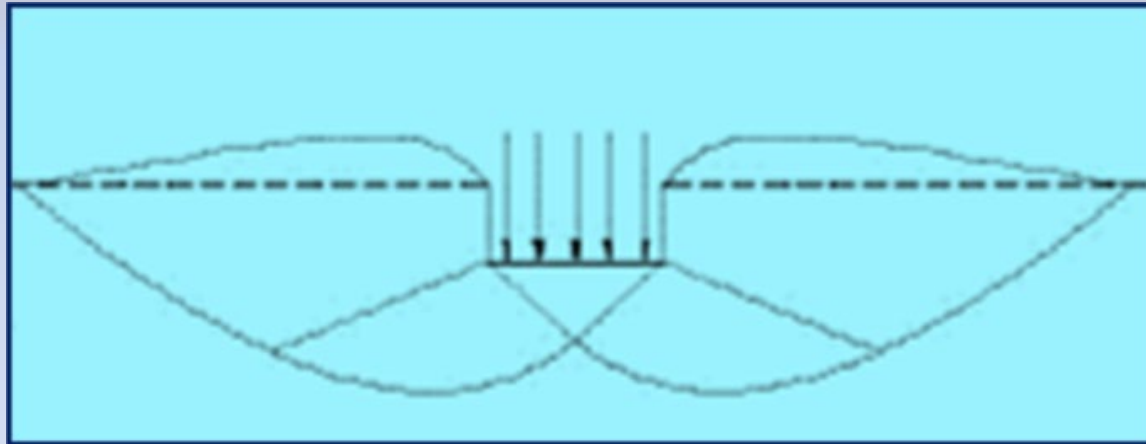
اعتبار نظریه متداول ظرفیت باربری

مهرماه 1402

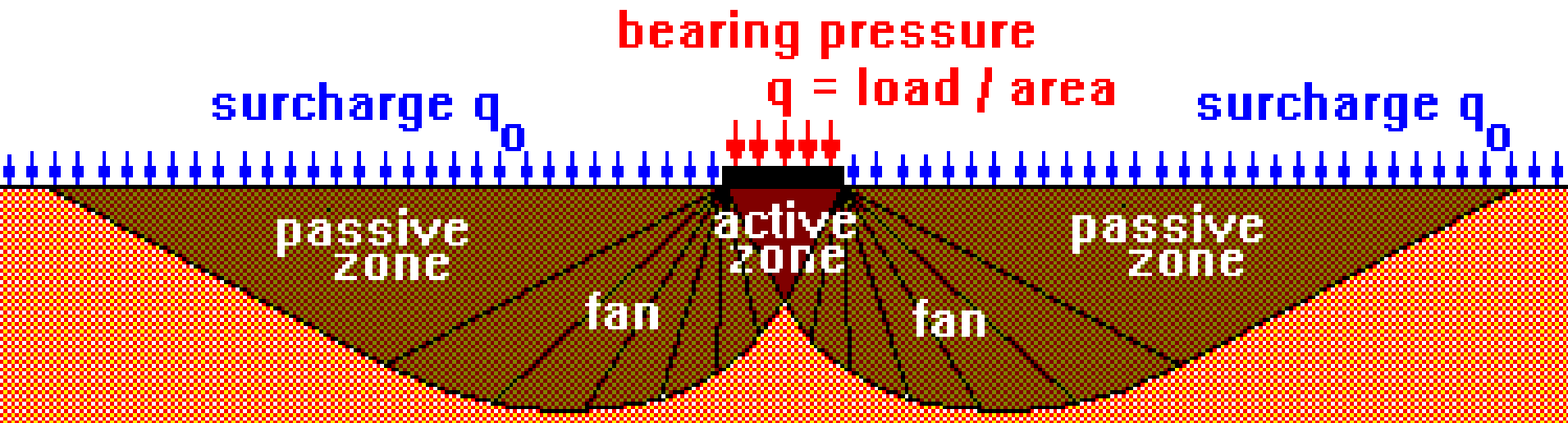
انواع گسیختگی خاک زیر پی:

- گسیختگی در اثر برش کلی
- گسیختگی در اثر برش موضعی
- گسیختگی در اثر برش پانچ

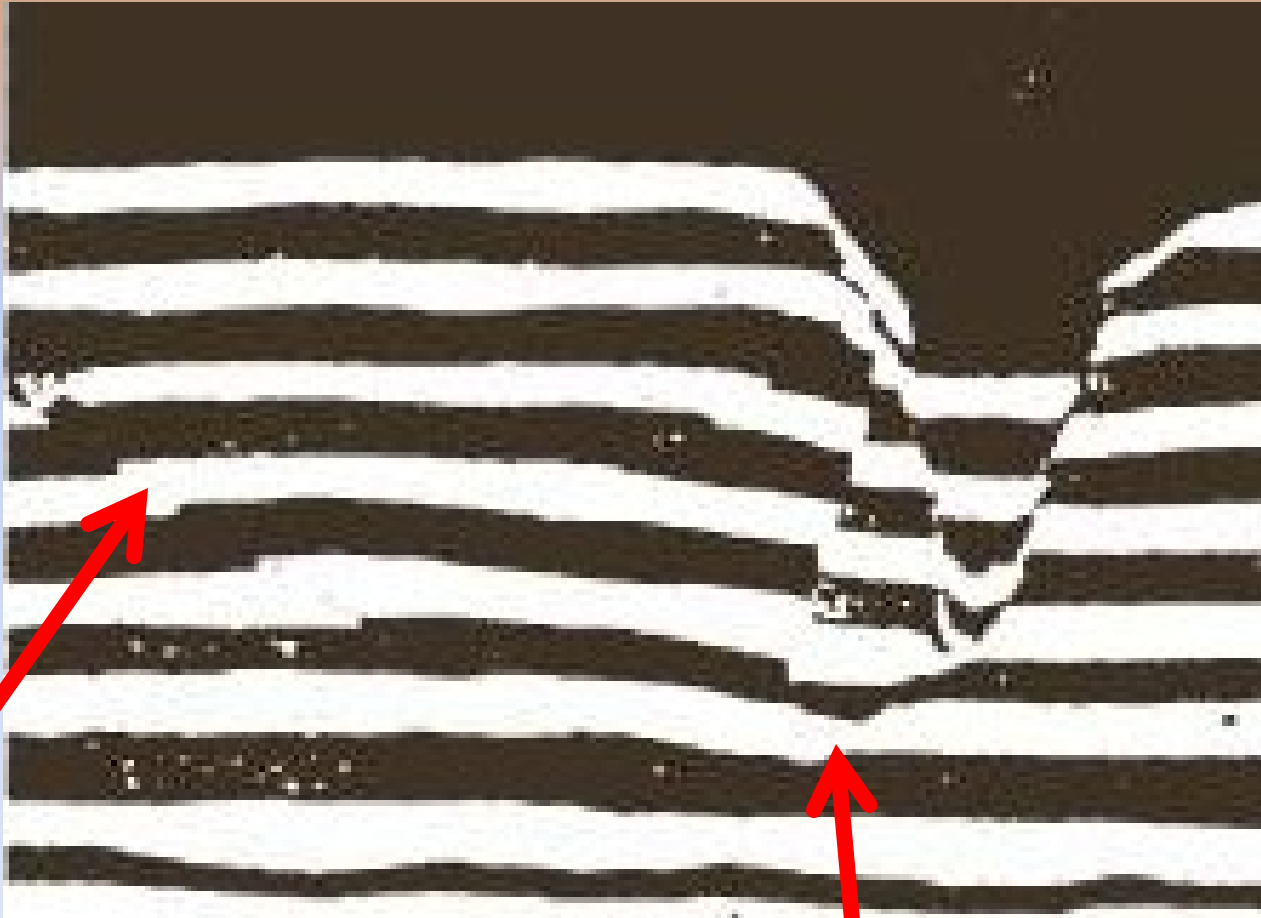
برش کلی



برش کلی

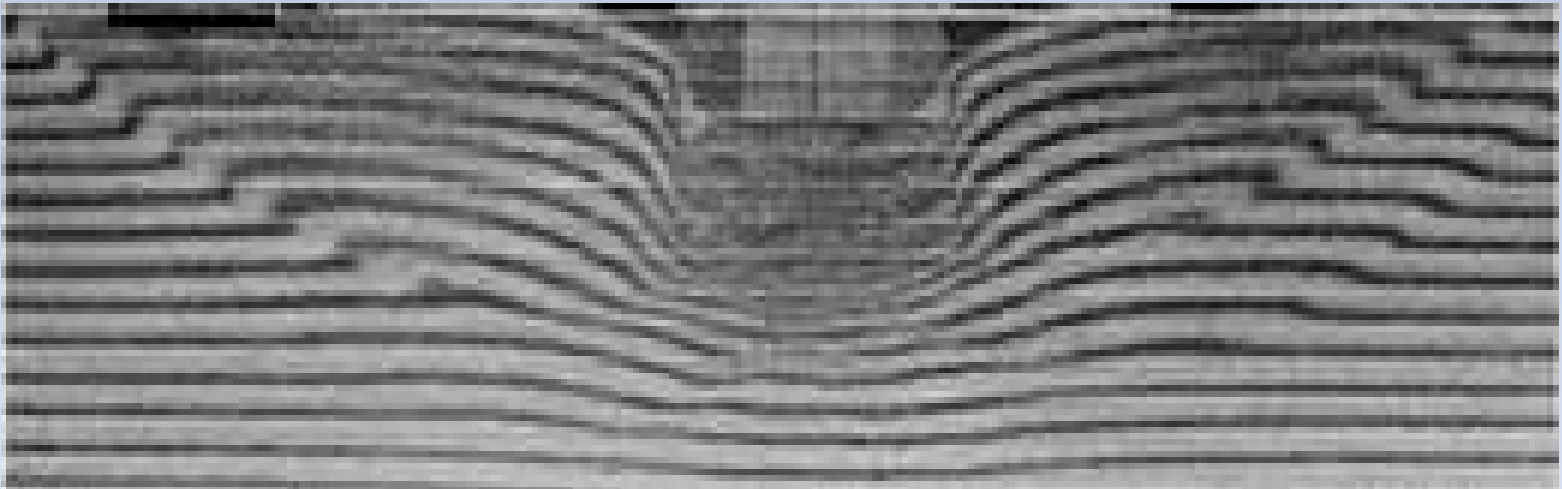


برش کلی در آزمایشگاه

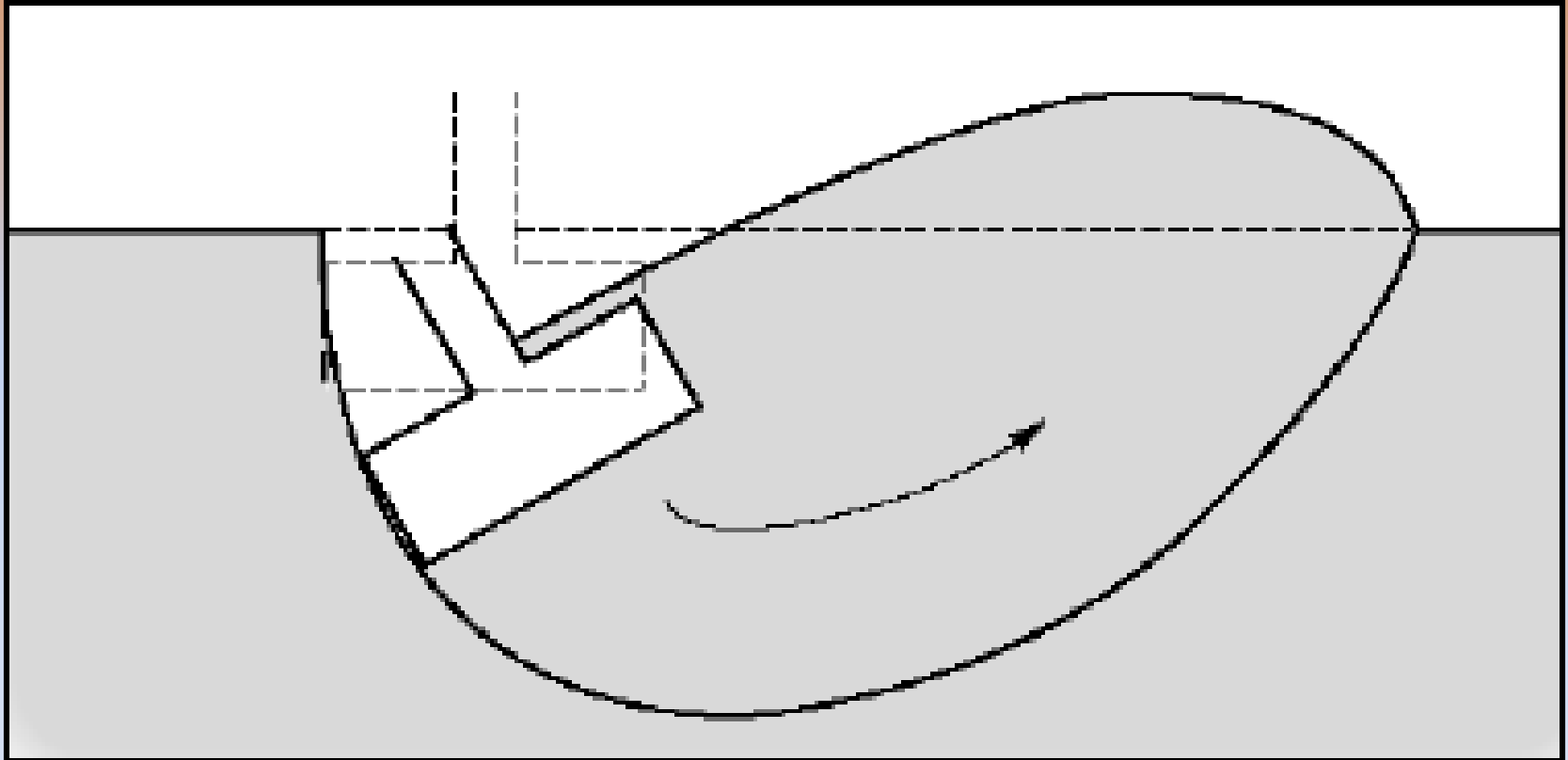


خط
گسیختگی

مشاهده گسیختگی در خاک ماسه ای با لایه
هایی به دو رنگ متمایز در آزمایشگاه

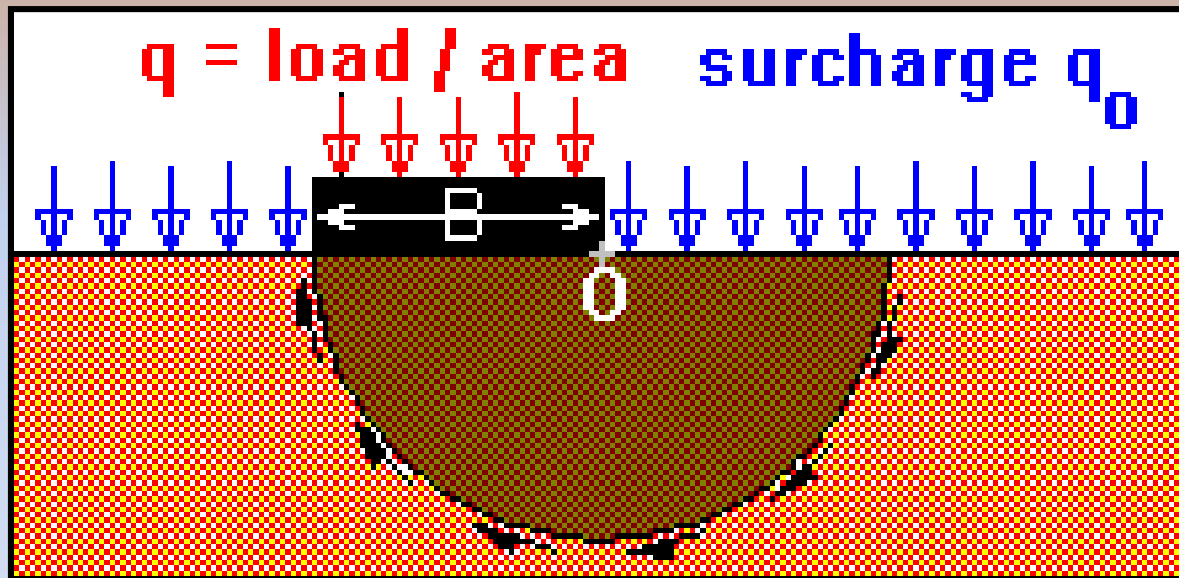


تغییر مکان بزرگ پی پس از برش کلی خاک

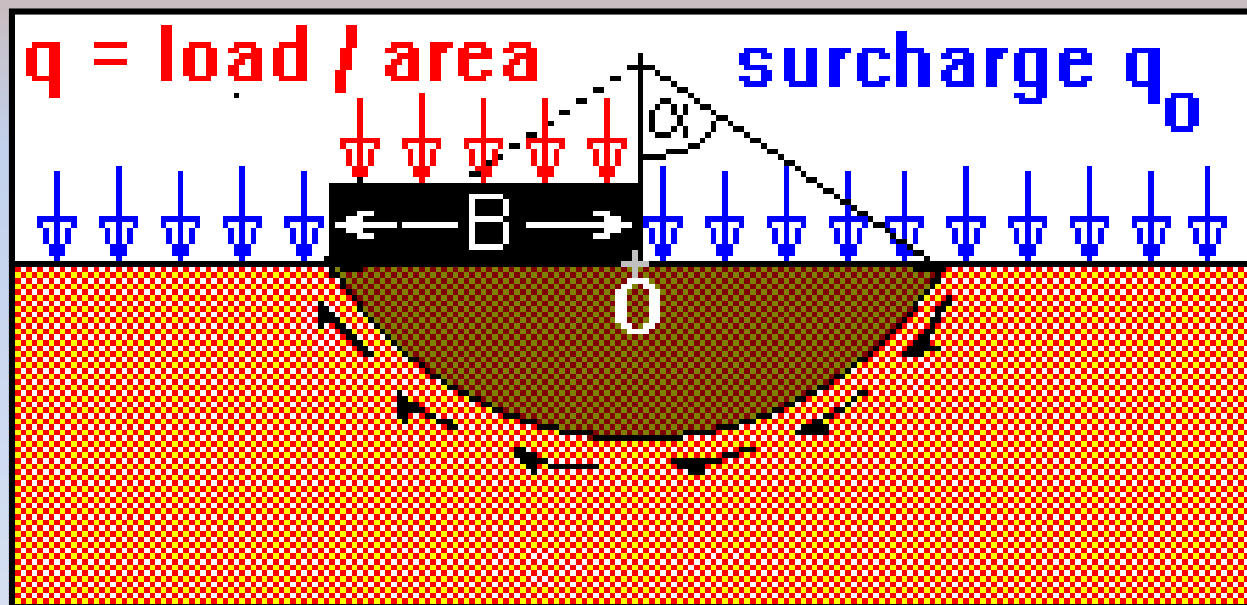


درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

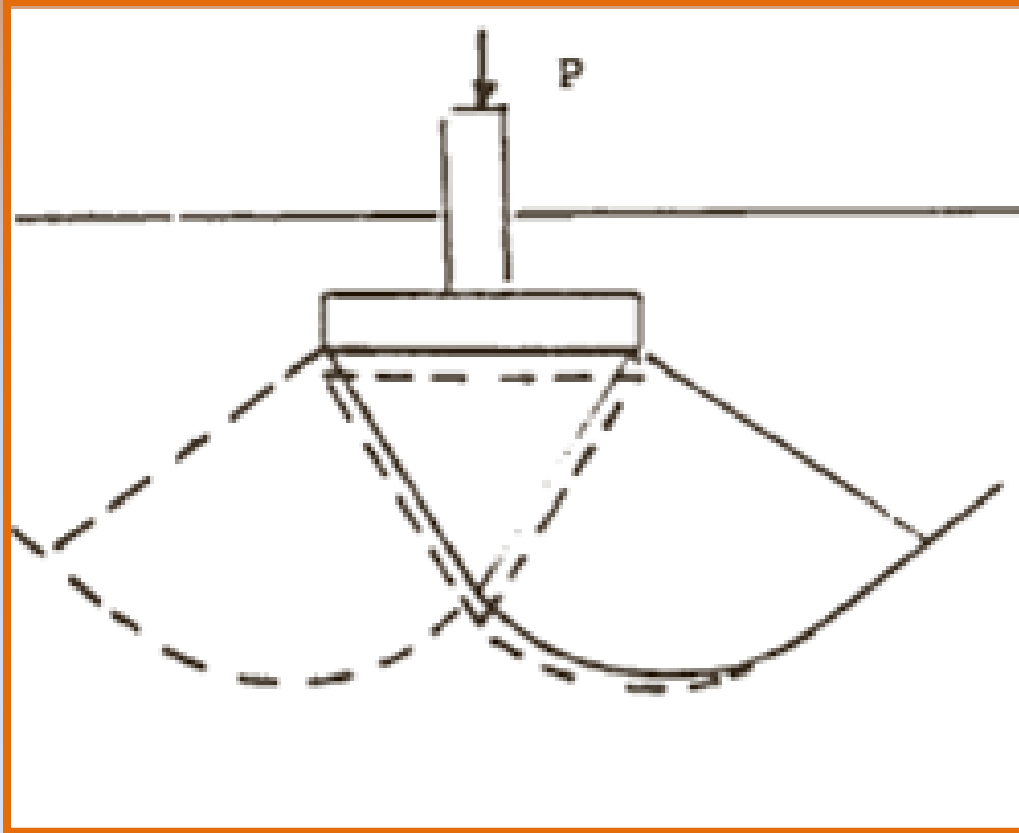
برش کلی با فرض خط لغزش نیم‌دایره ای



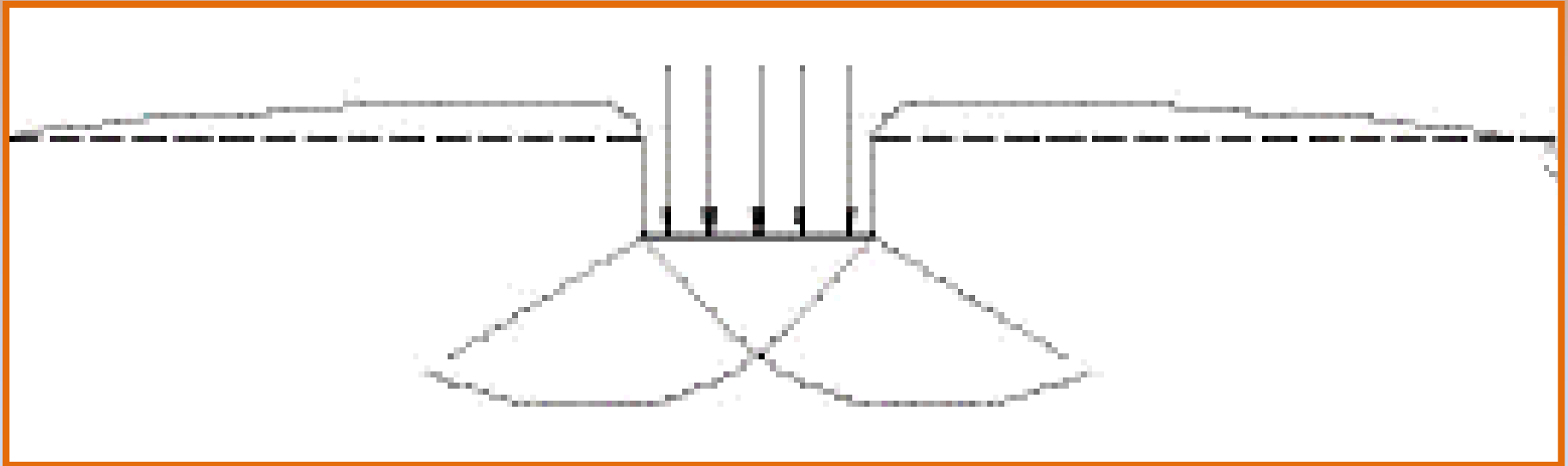
برش کلی با فرض خط لغزش به شکل کمانی از دایره



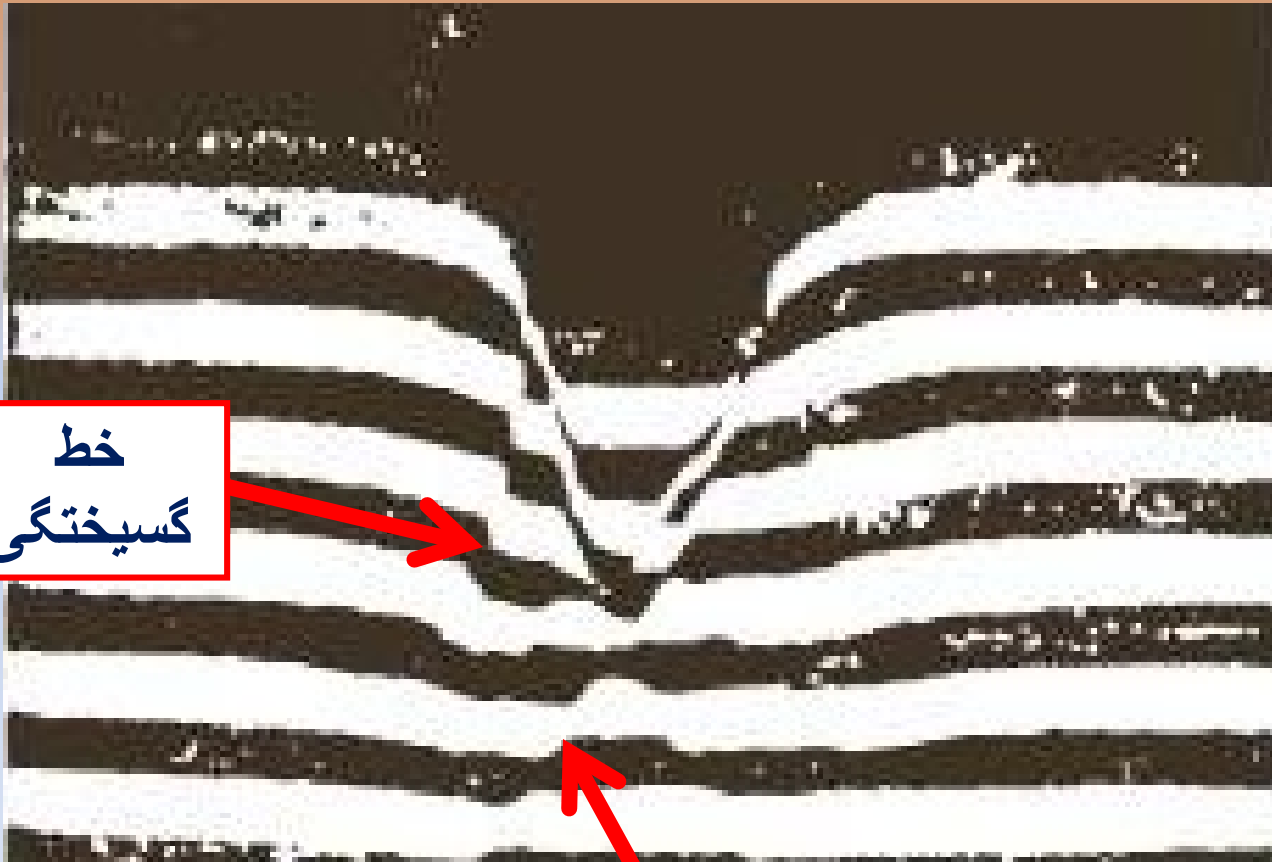
گسیختگی برش موضعی



برش موضعی



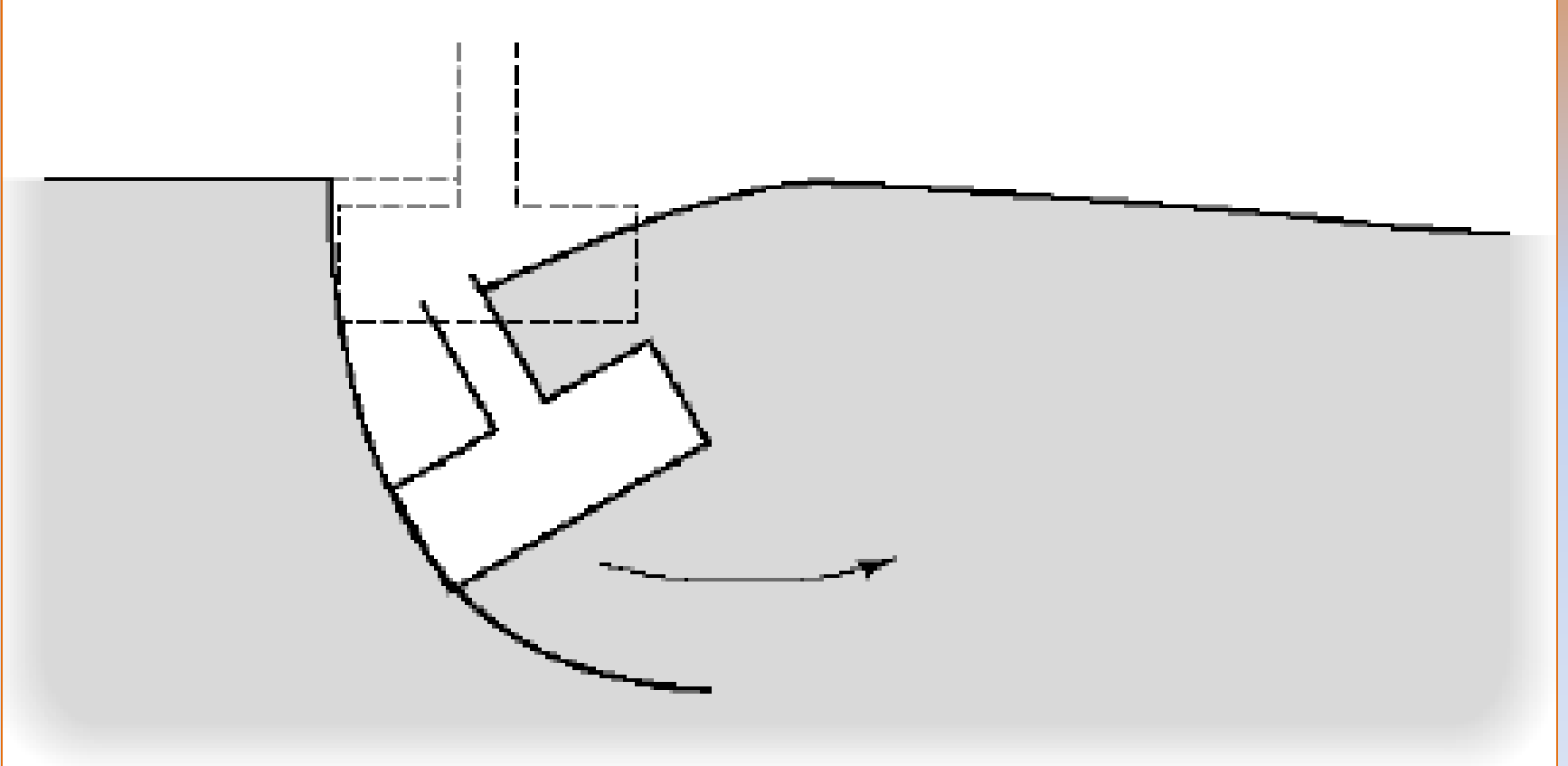
مشاهده برش موضعی در آزمایشگاه



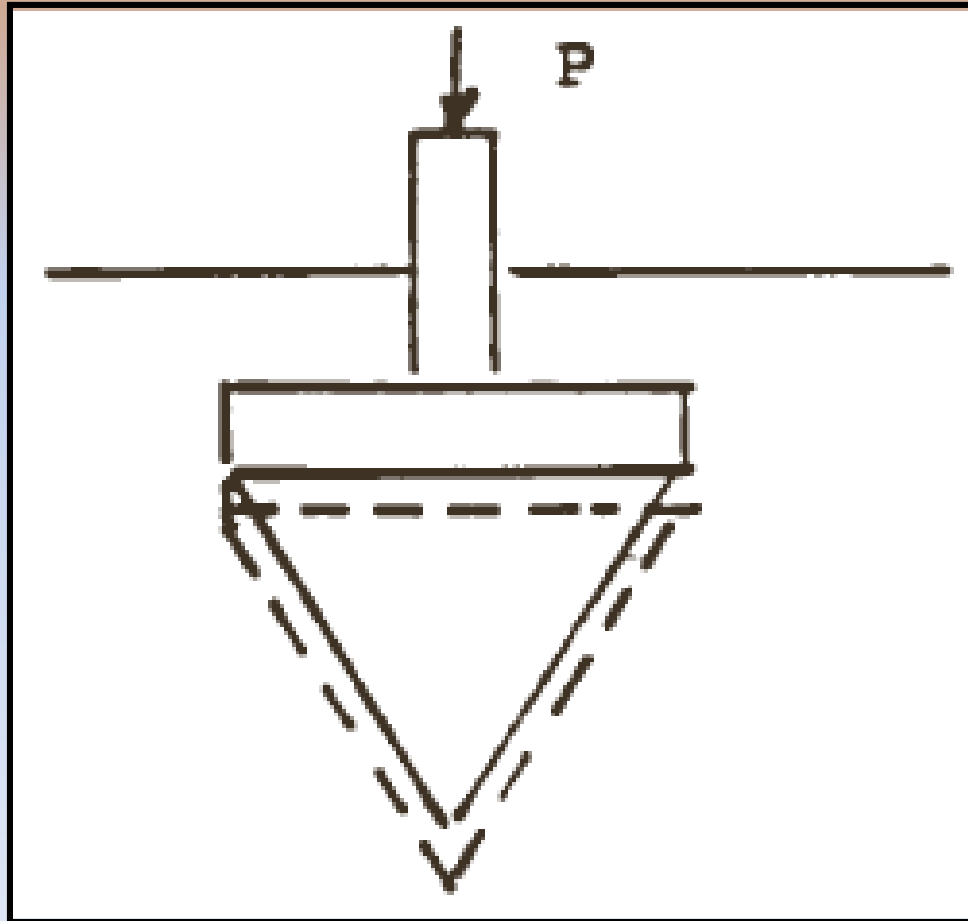
خط
گسیختگی

خط
گسیختگی

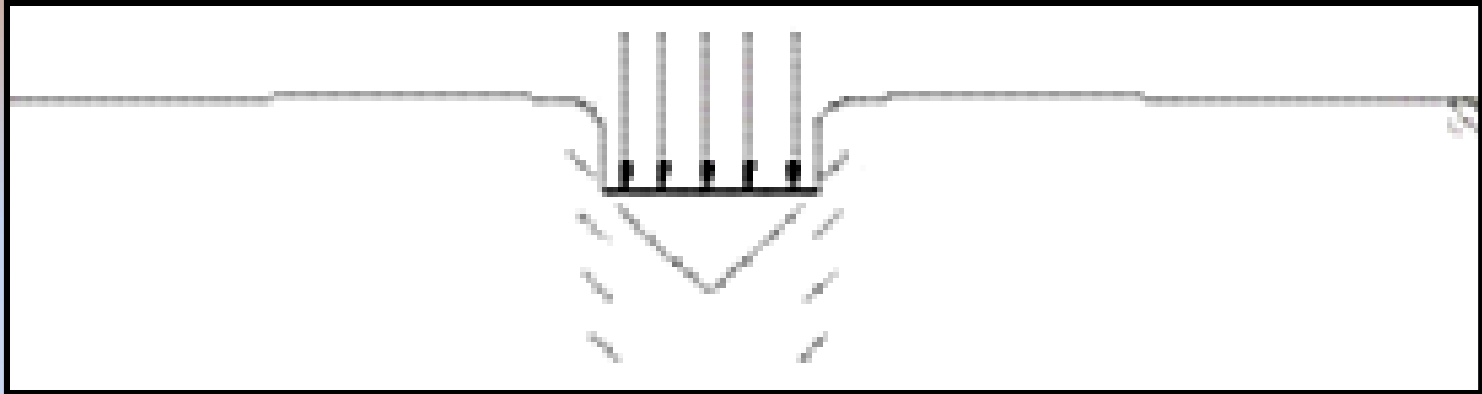
تغییر مکان بزرگ پی پس از برش موضعی خاک



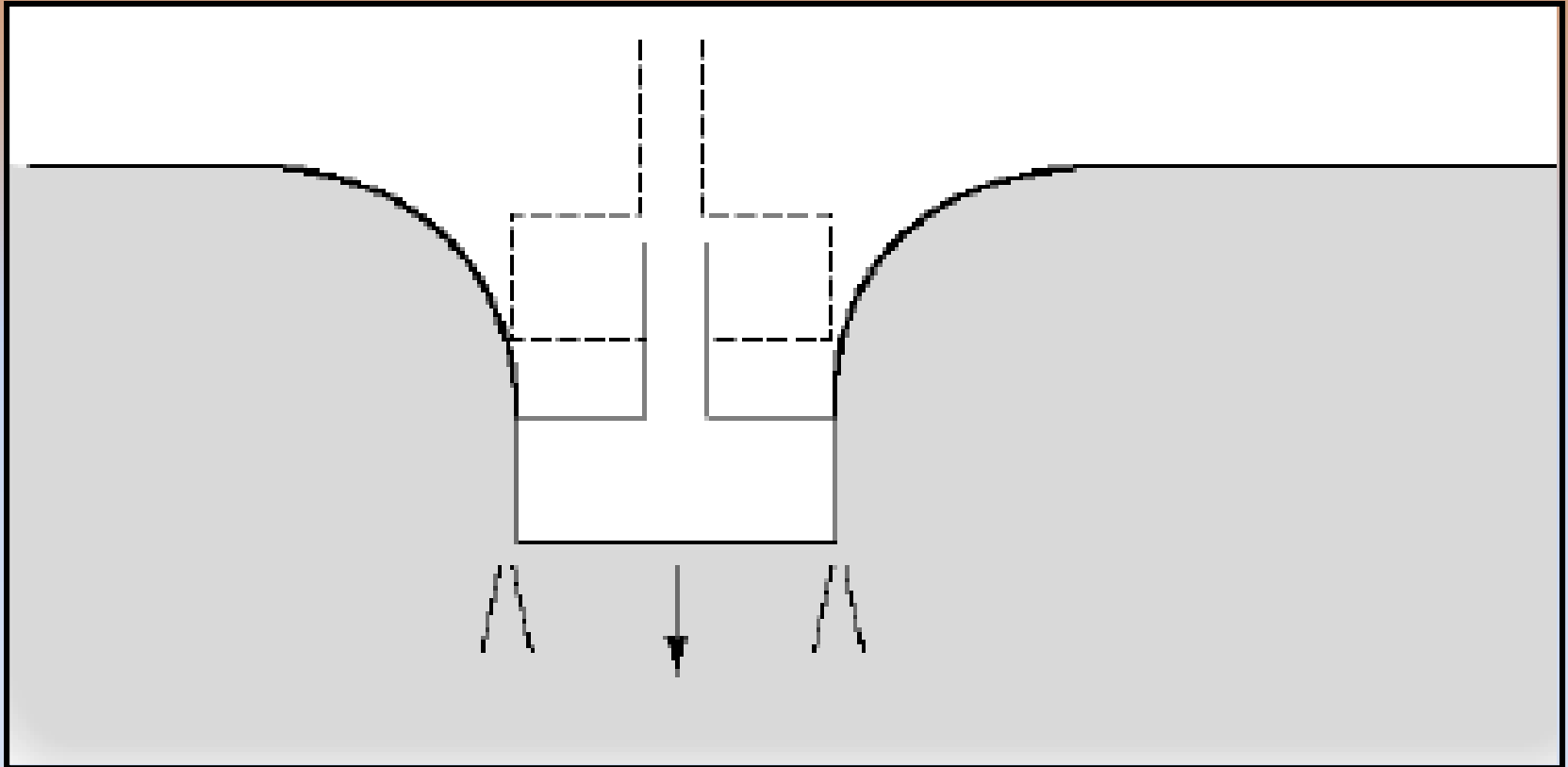
برش سوراخ کننده (پانچ)



برش پانچ



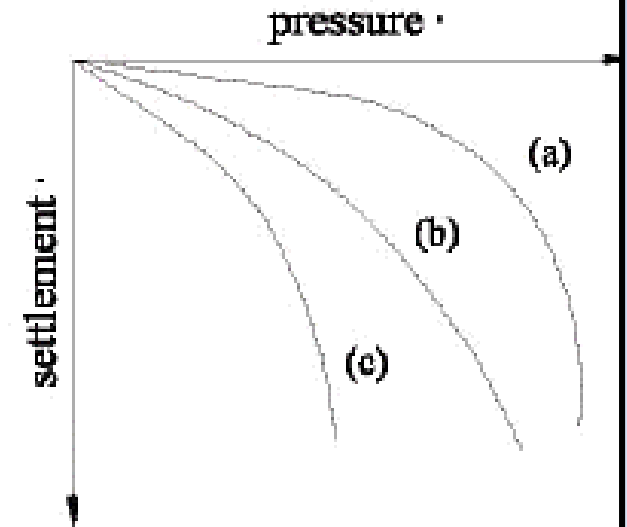
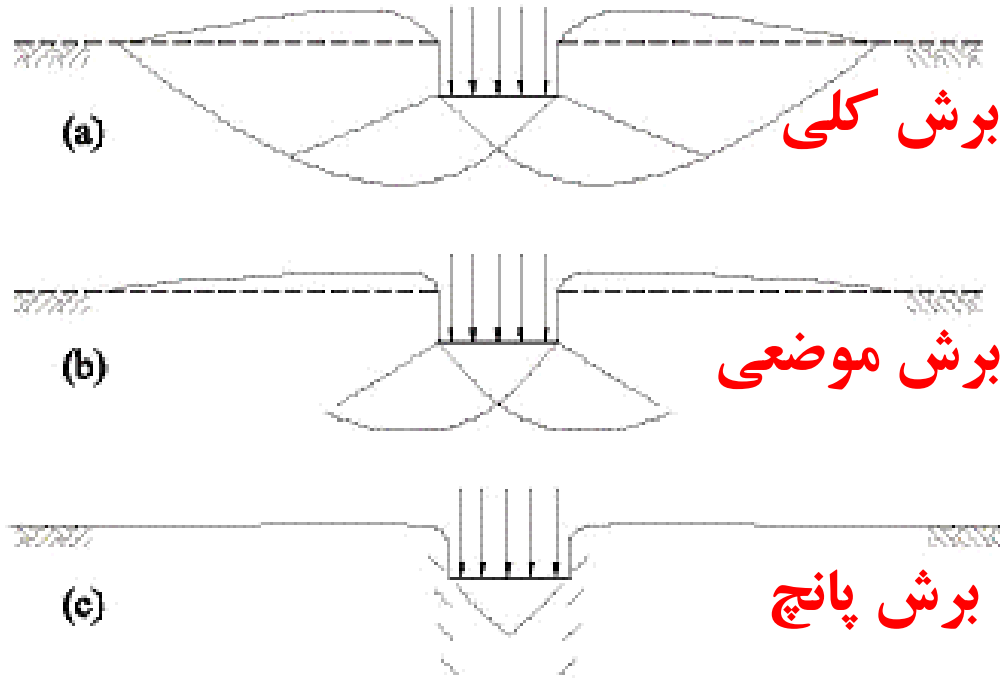
برش پانچ



برش پانچ

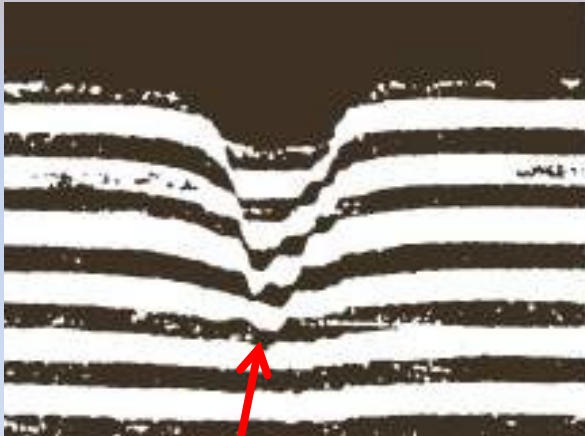


مقایسه انواع گسیختگی



مقایسه انواع گسیختگی

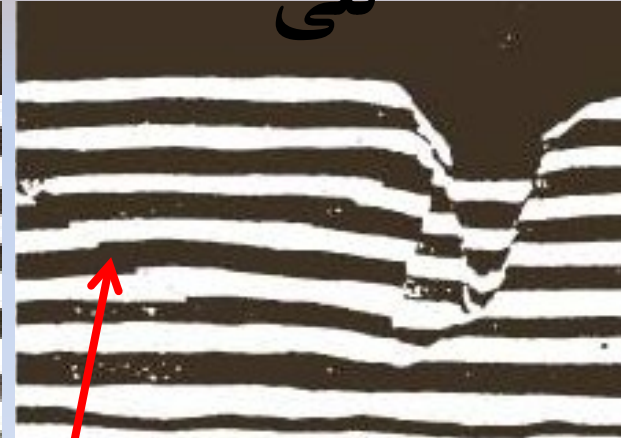
برش پانچ



برش
موضعی



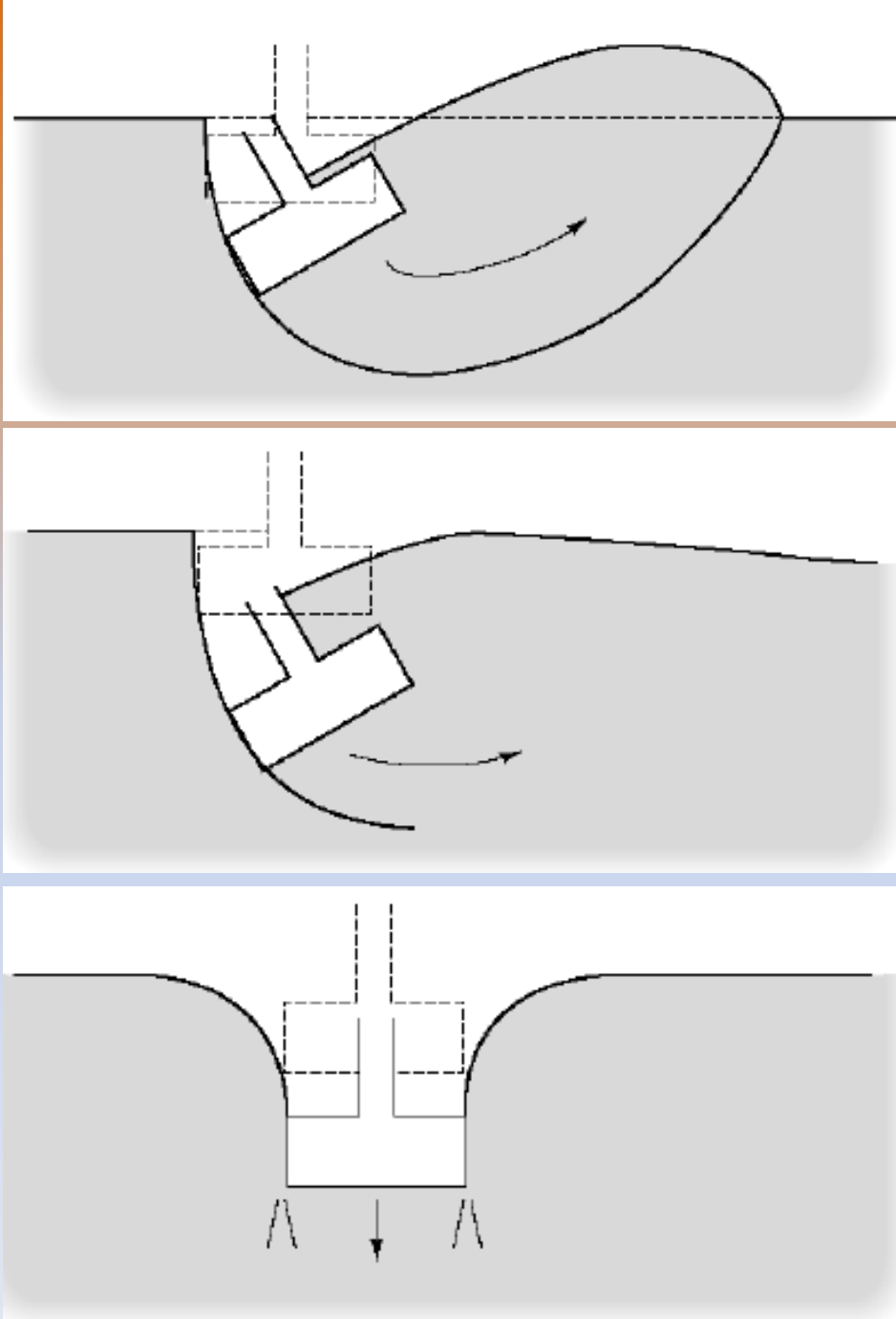
برش
کلی



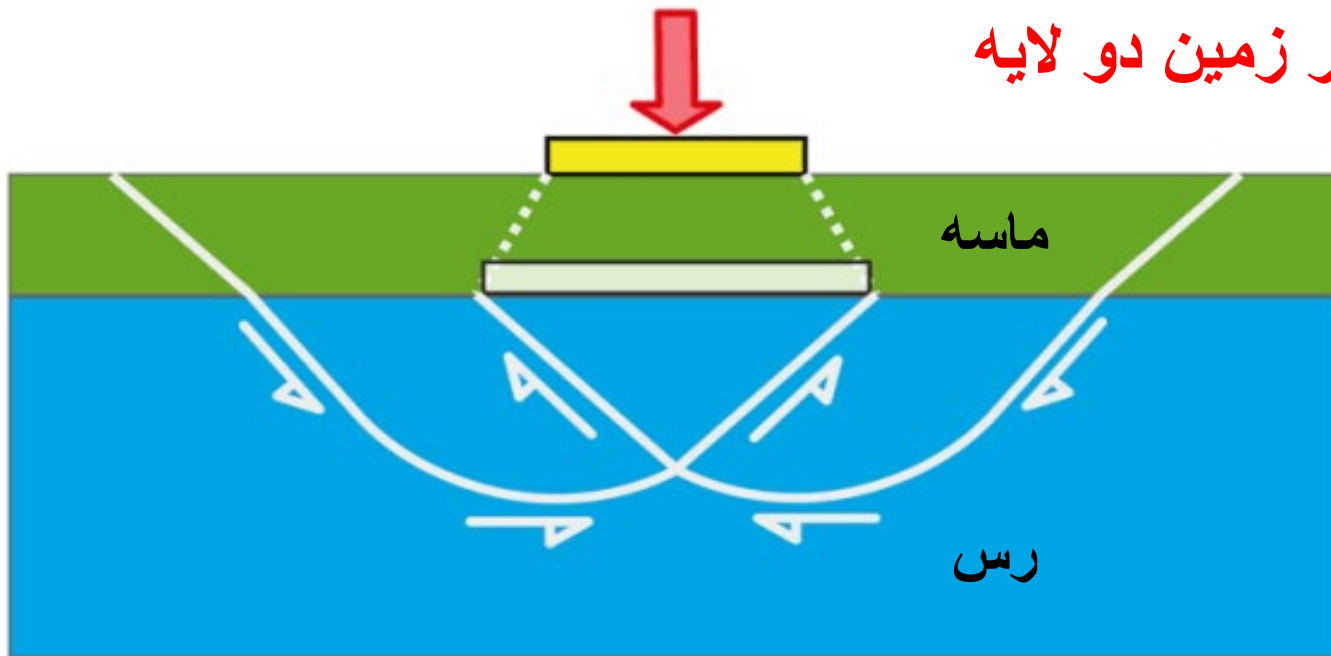
نوع گسیختگی مورد انتظار در خاک زیر پی بستگی به
تغییر شکل پذیری **خاک**، ابعاد و شکل **پی** و نوع **بارگذاری**
دارد.

هر چه خاک تغییر شکل پذیری کمتری داشته باشد (متراکم
تر و سخت تر) گسیختگی پی به حالت برش کلی نزدیکتر
می گردد.

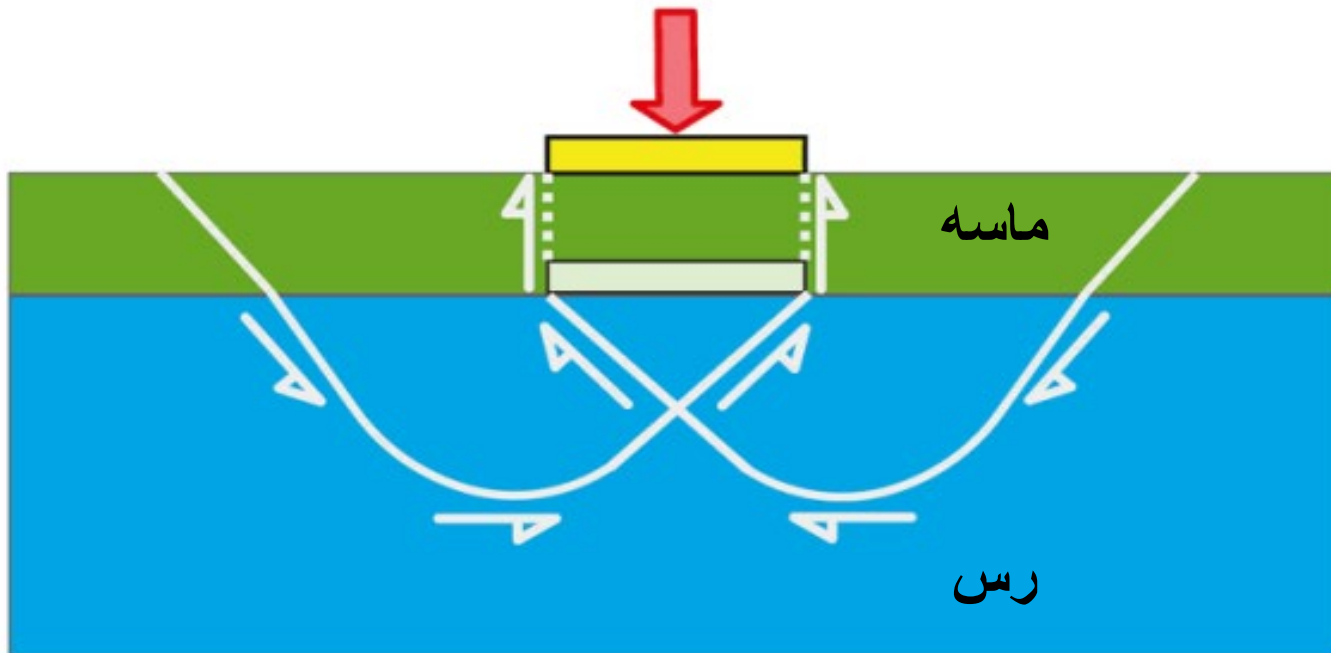
مقایسه انواع گسیختگی



دو نوع گسیختگی در زمین دو لایه



i) Load Spread onto underlying clay layer

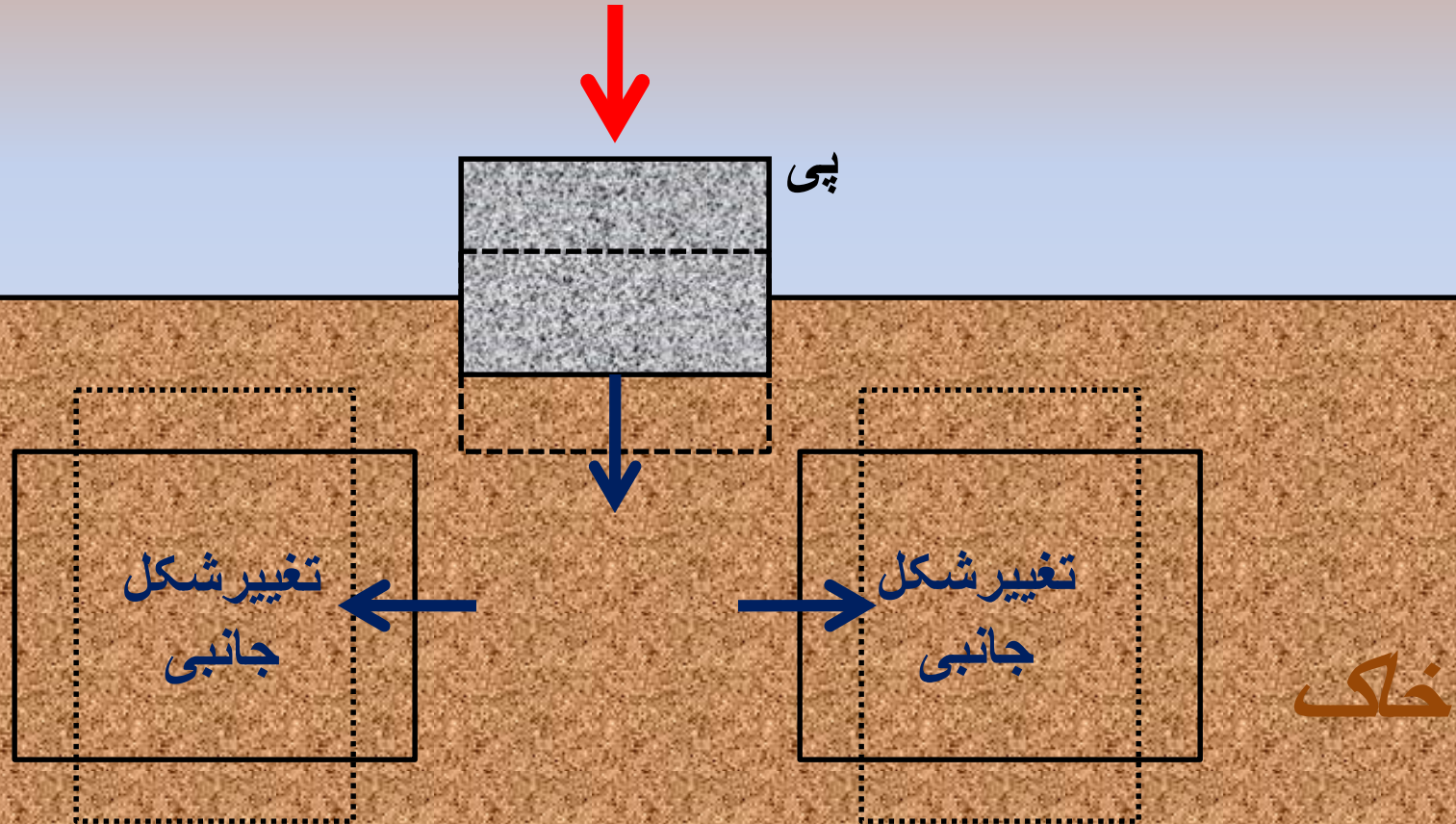


ii) Punch-through onto underlying clay layer

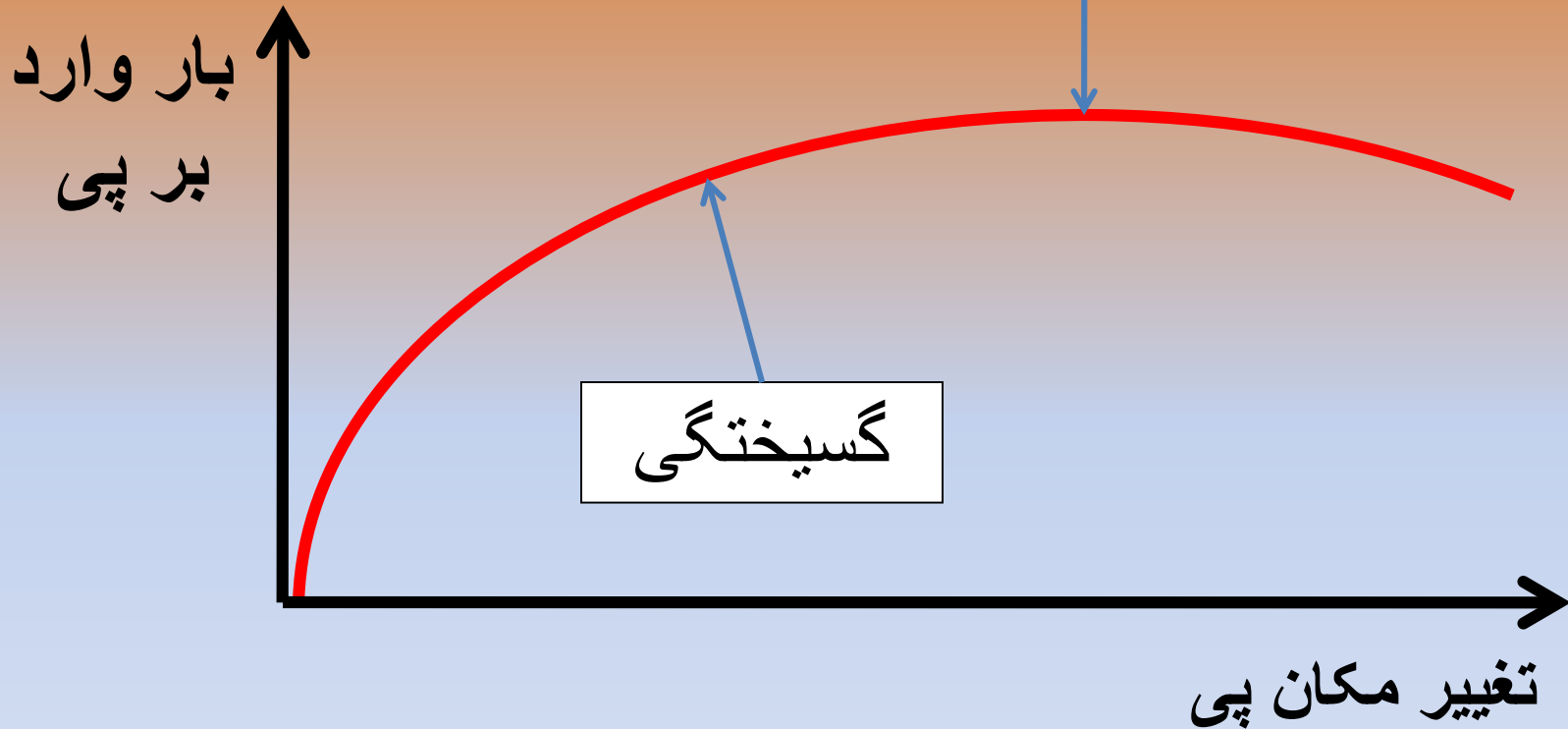
مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

اعتبار نظریه متداول ظرفیت باربری:

فرمول های متداول ظرفیت باربری با فرض گسیختگی در اثر برش کلی به دست آمده اند و **تغییر شکل پذیری خاک** را در نظر نگرفته اند.



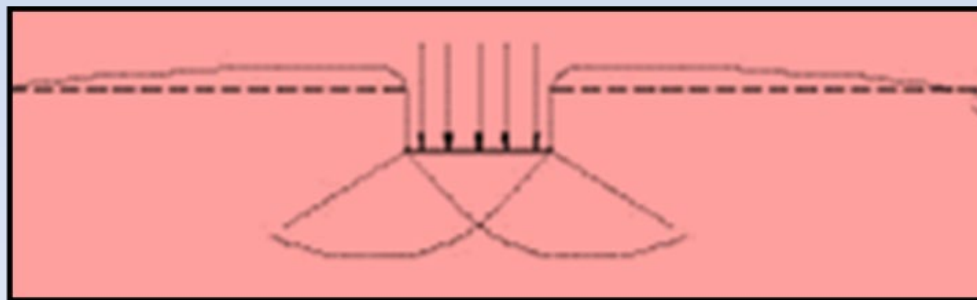
برش کلی



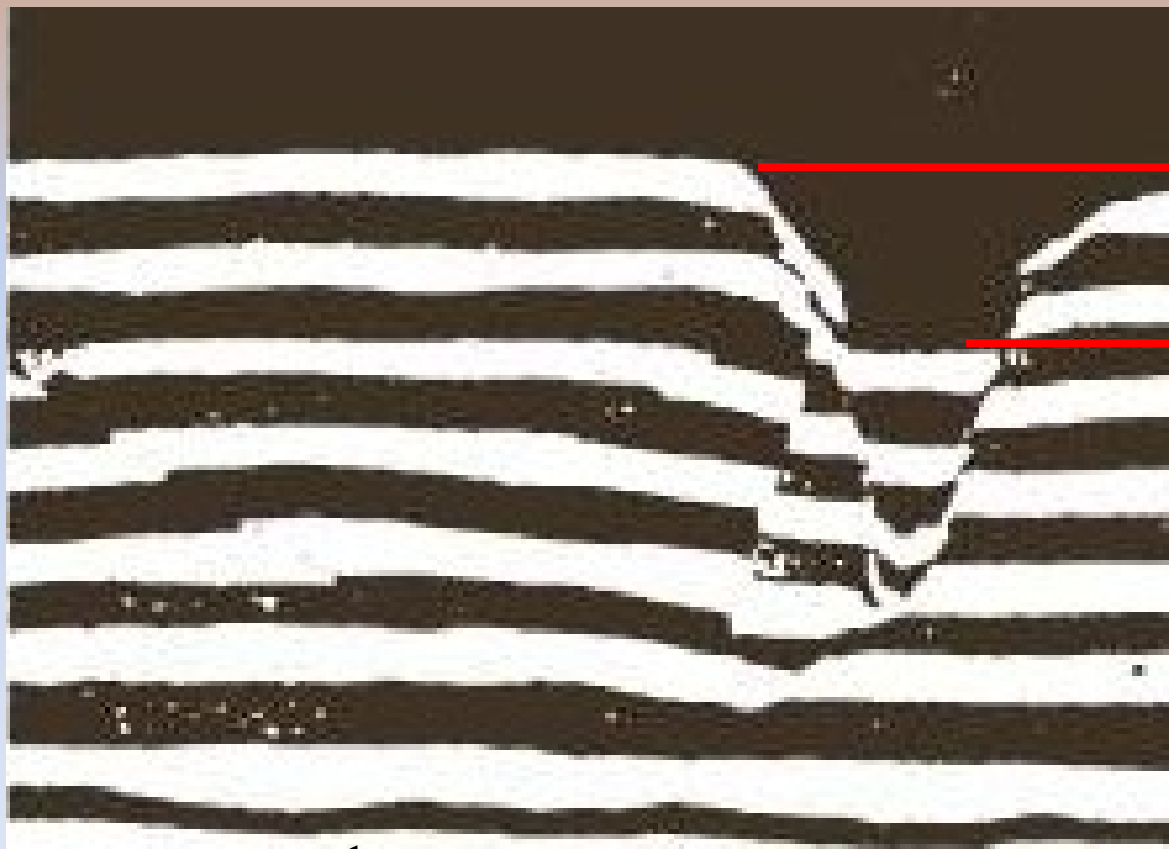
تغییر شکل پذیری خاک موجب می شود گسیختگی
پی قبل از رسیدن به برش کلی بروز کند.

اعتبار نظریه متداول ظرفیت باربری:

مطالعات عددی نشان می دهد که **محدوده گسیختگی خاک** تا سطح زمین توسعه نمی یابد و پی قبل از آن گسیخته می شود.



وقوع گسیختگی در اثر برش کلی در عمل بسیار غیر
محتمل است و نیاز به تغییر شکل های خیلی زیاد دارد.

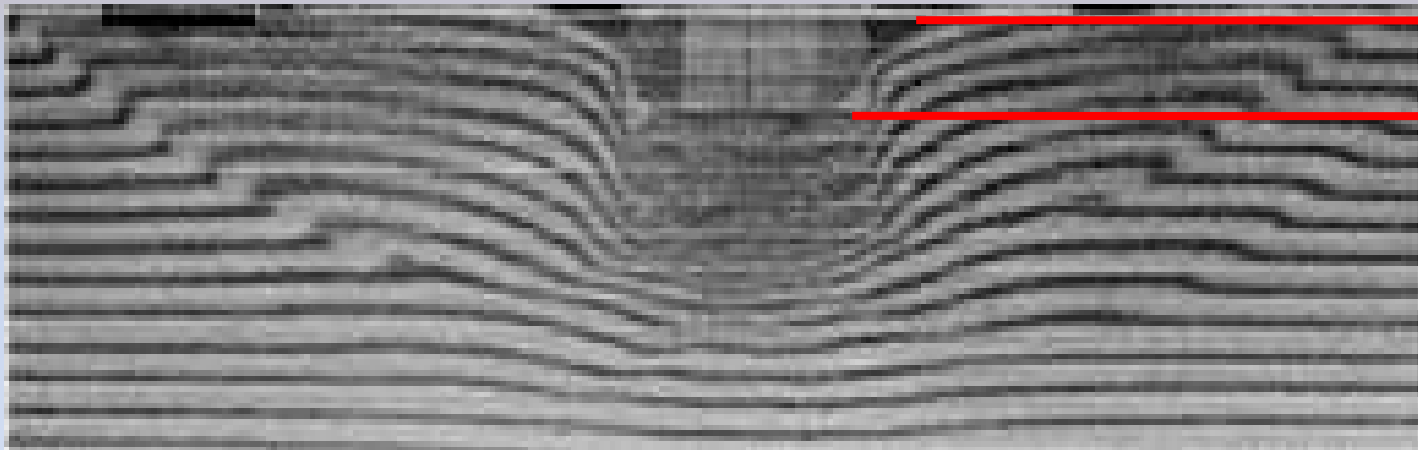


تغییر مکان پی

برش کلی در آزمایشگاه

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نیاز برش کلی به تغییر مکان خیلی زیاد پی



تغییر
مکان پی

مشاهده گسیختگی در آزمایشگاه

اعتبار نظریه متداول ظرفیت باربری:

با توجه به آن که روابط ظرفیت باربری روابطی نیمه تجربی - نیمه ریاضی هستند و برخی از فرضیات از آزمایشهای تجربی به دست آمده اند در نهایت جوابهای حاصل از این روابط برای طراحی پی های سطحی **قابل قبول** است.



خسته نباشید

علی فاخر

