



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

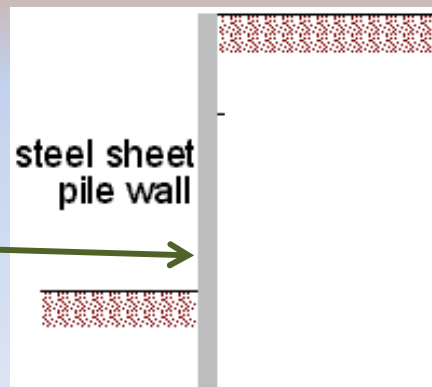
تحلیل سپرها

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

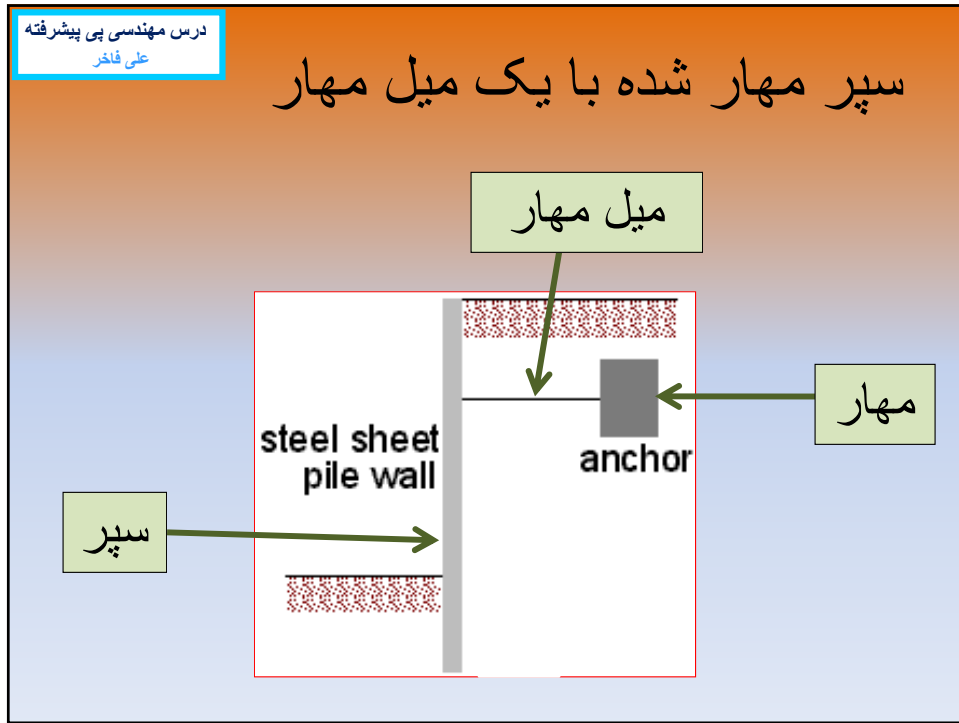
سپر مهار نشده (طره ای)

cantilever sheetpile

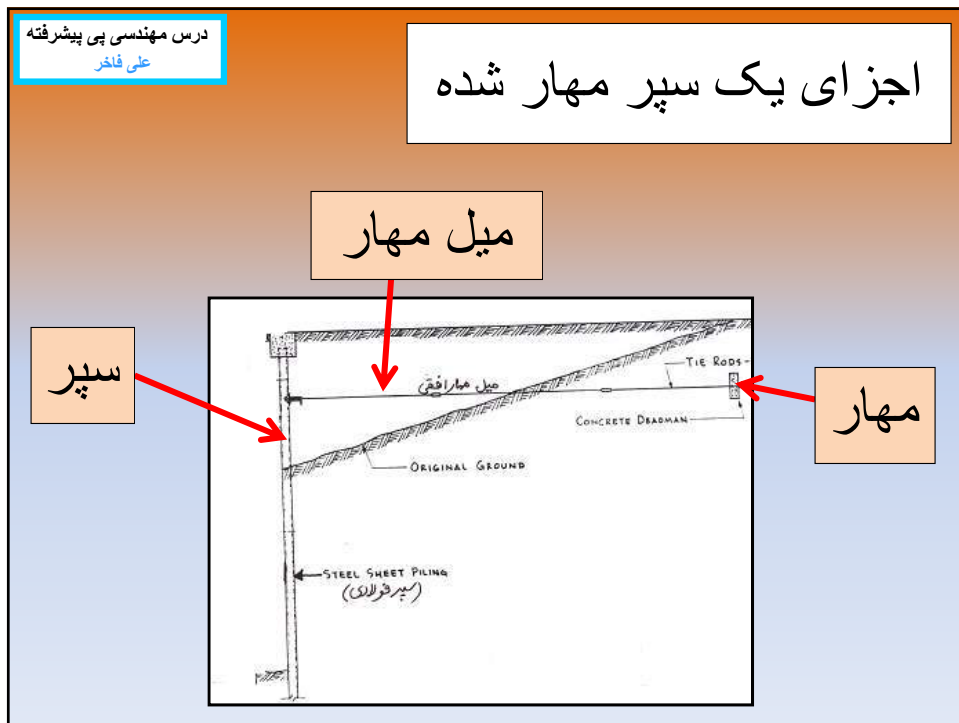
سپر

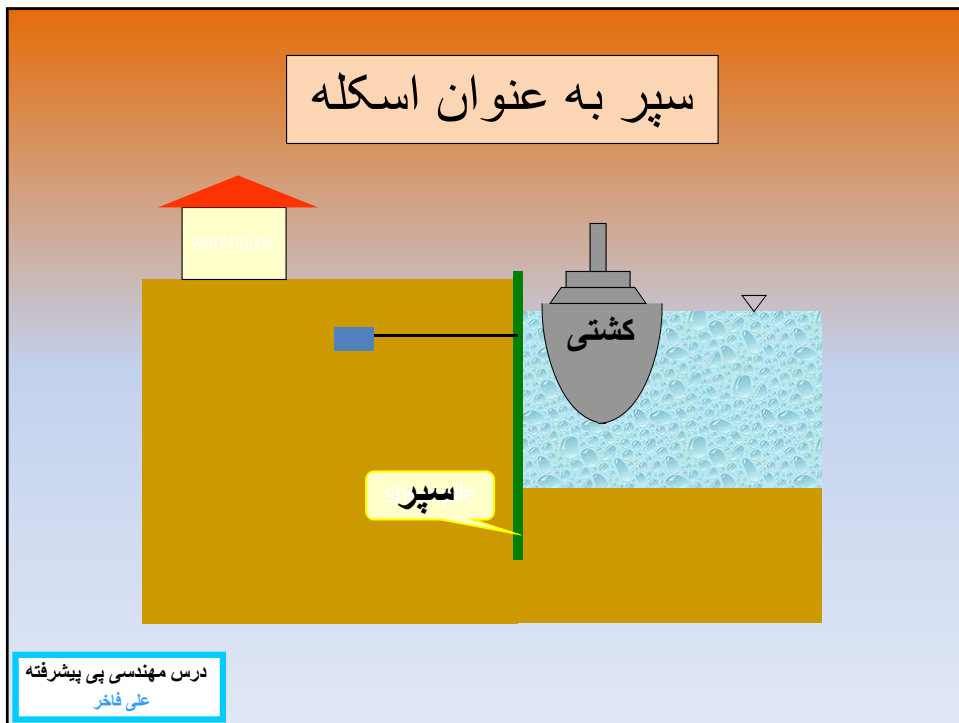
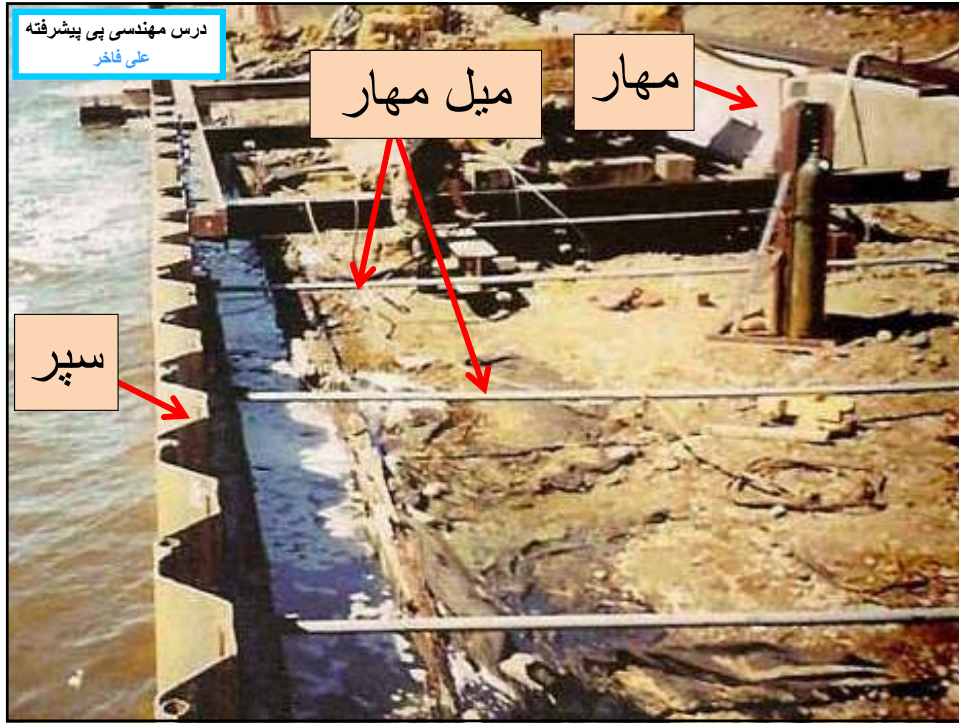


سپر مهار شده با یک میل مهار



اجزای یک سپر مهار شده



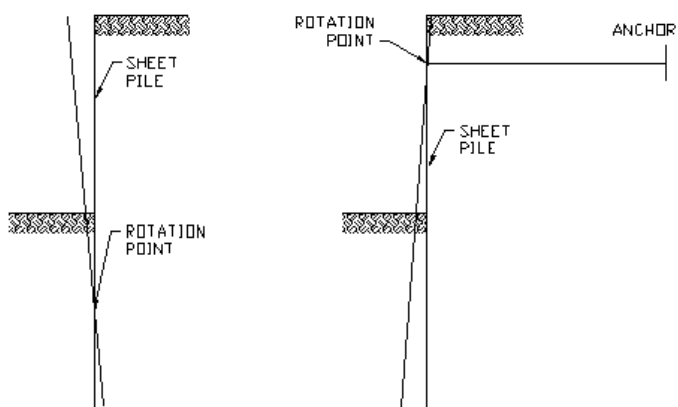


درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



مطالعه آزمایشگاهی سپر با مدل فیزیکی

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

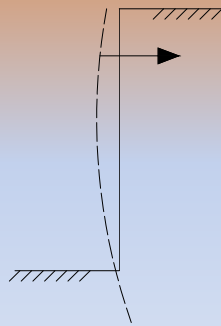


طره ای

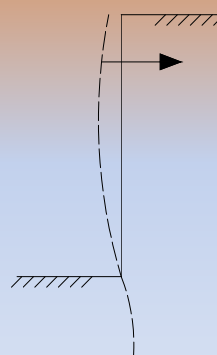
مهار شده

سپر گیردار درپا
fixed end support

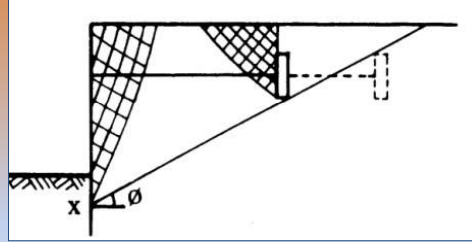
سپر آزاد درپا
free end support



آزاد درپا



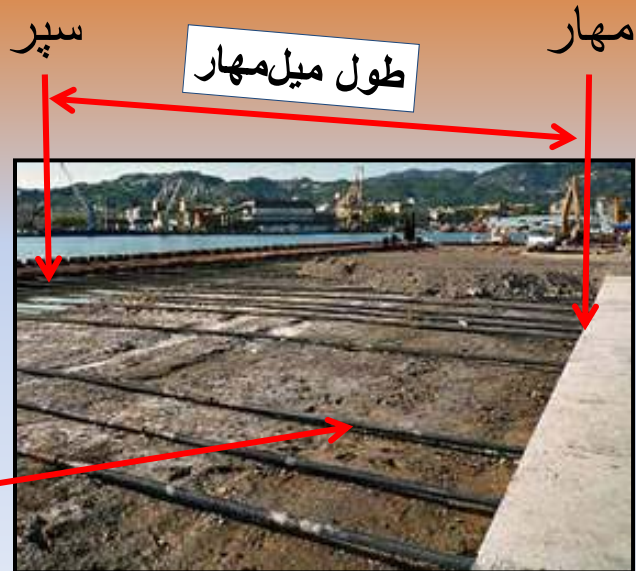
گیردار درپا



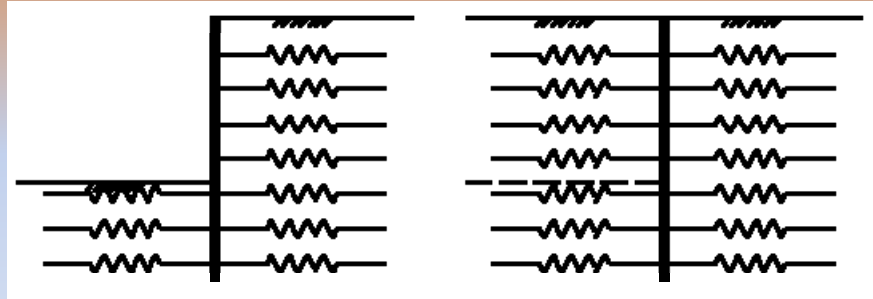
طول میل مهار به گونه‌ای تعیین می‌شود که:

اولاً: منطقه محرک در پشت سپر و منطقه مقاوم در جلوی صفحه مهار به هم برخورد نکنند.

ثانیاً: قسمت بالایی صفحه مهار در پایین خطی که از نقطه فشار صفر مطابق شکل می‌گذرد، قرار داشته باشد.



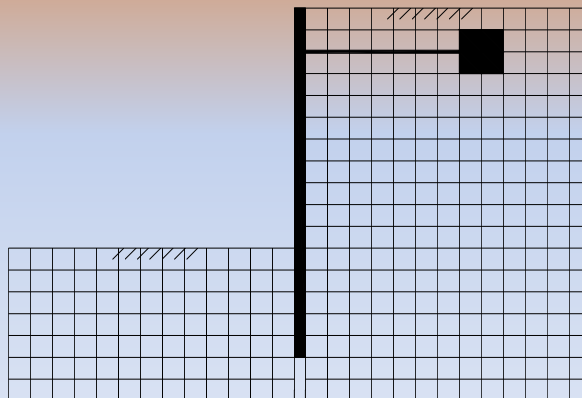
به کارگیری روش عددی در تحلیل سپر مدلسازی خاک به صورت فنر



پس از خاکبرداری

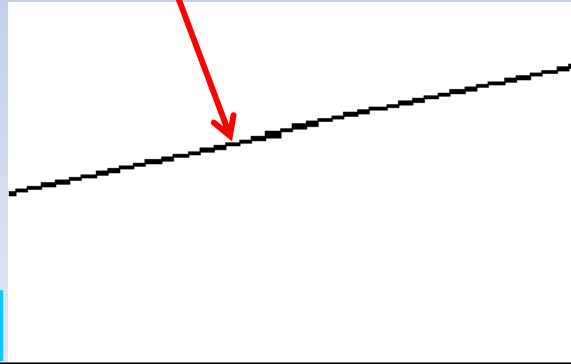
قبل از خاکبرداری
جلوی سپر

به کارگیری روش عددی در تحلیل سپر مدلسازی خاک به صورت محیط پیوسته



نمونه‌ای از مدلسازی مراحل اجرای سپر در تحلیل عددی

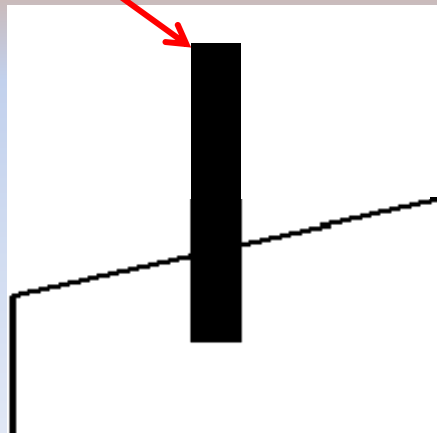
زمین شیب دار اولیه



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه‌ای از مراحل اجرای یک سپر در تحلیل عددی

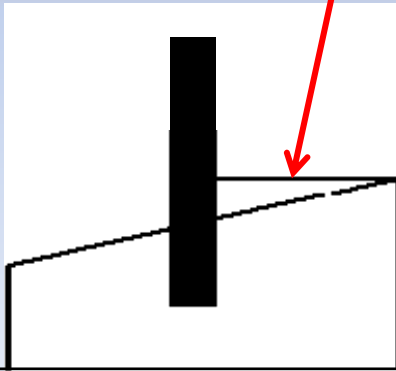
کوبیدن سپر



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه‌ای از مراحل اجرای یک سپر در تحلیل عددی

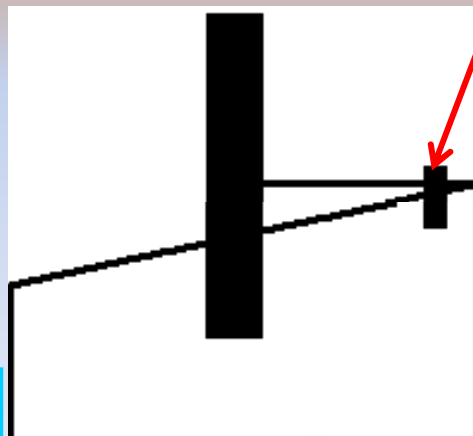
خاکریزی پشت سپر تا تراز میل‌مهار



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه‌ای از مراحل اجرای یک سپر در تحلیل عددی

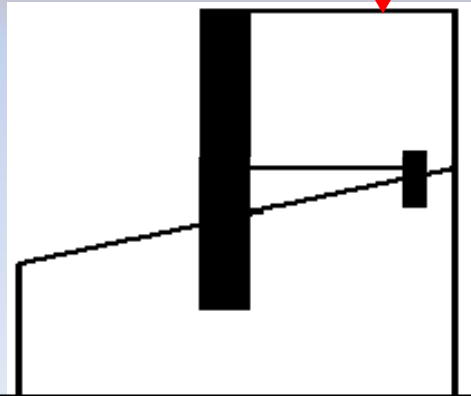
نصب مهار و میل‌مهار



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه‌ای از مراحل اجرای یک سپر در تحلیل عددی

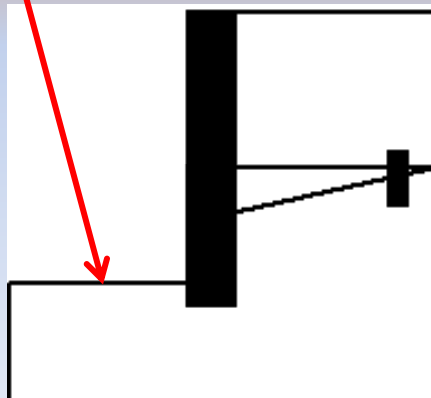
تکمیل خاکریزی پشت سپر



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه‌ای از مراحل اجرای یک سپر در تحلیل عددی

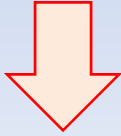
خاکبرداری جلوی سپر



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

مبحث تحلیل سپرها بیش از این
نیاز به اسلاید ندارد. به درس
بعدی می رویم. موفق باشید

ضریب اطمینان در سپرها



21



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

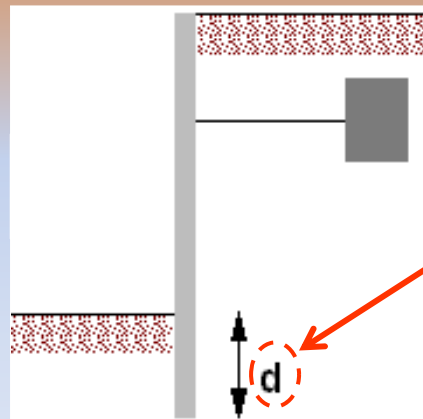
ضریب اطمینان در سپرها

روشهای اعمال ضریب اطمینان در سپرها:

- اعمال ضریب اطمینان بر طول نفوذ سپر
- اعمال ضریب اطمینان بر فشار مقاوم خاک جلوی سپر
- اعمال ضریب اطمینان بر متغیرهای مقاومت برشی خاک
- اعمال ضریب اطمینان بر لنگرهای مقاوم

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

اعمال ضریب اطمینان بر طول نفوذ سپر



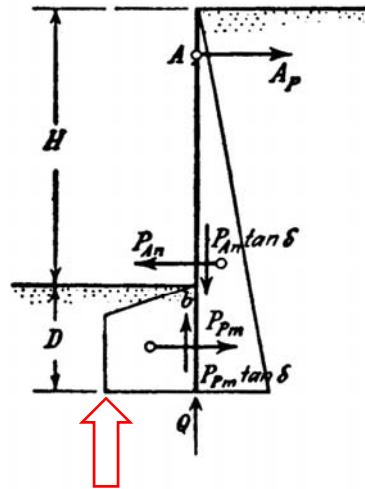
برخی مراجع توصیه می‌کنند،
عمق نفوذ سپر در خاک افزایش
داده شود.

اعدادی بین 1.2 تا 1.5 حتی 2

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

اعمال ضریب اطمینان بر فشار مقاوم جلوی سپر

برای مثال، ترزاقی پیشنهاد کرد که فشار مقاوم به صورت بریده شده استفاده شود.



درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

اعمال ضریب اطمینان بر متغیرهای مقاومت برشی خاک

$$c_d = \frac{c}{1.5}$$

$$\tan(\phi_d) = \frac{\tan(\phi)}{1.2}$$

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

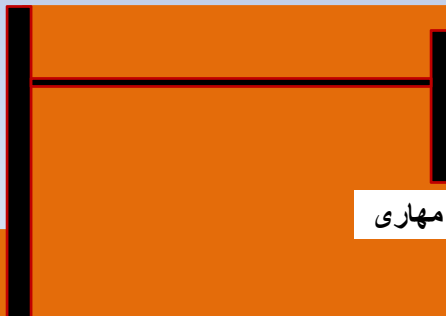
اعمال ضریب اطمینان بر لنگرهای مقاوم

ضریب اطمینان را می‌توان برای سپرها به صورت نسبت لنگر نیروهای مقاوم به لنگر نیروهای محرک تعریف کرد.

توصیه آیین نامه سازه های دریایی ژاپن: حداقل ضریب اطمینان 1.5 برای شرایط استاتیکی و ضریب اطمینان 1.2 هنگام زلزله

اعمال ضریب اطمینان در طراحی

دیوار مهار پی پشت سپر



دیوار مهار پی

روش اعمال ضریب اطمینان در طراحی دیوار مهارى :

در نظر گرفتن فشار محرک پشت و فشار مقاوم جلوى دیوار مهارى.

توصیه آیین نامه سازه های دریایی ژاپن:

حداقل ضریب اطمینان 2.5 برای شرایط استاتیکی و 2 هنگام زلزله

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



موفق باشید
علی فاخر