



ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

فصل اول، بخش هشتم

# انتخاب ضریب اطمینان برای ظرفیت باربری

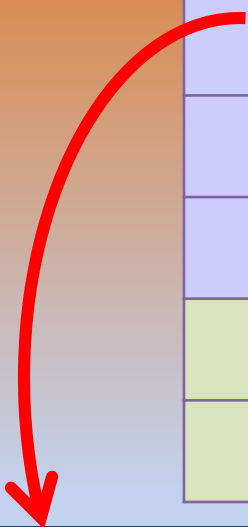
مهرماه 1402

## دلایل اعمال ضریب اطمینان:

- تغییرات طبیعی مقاومت برشی خاک
- عدم قطعیت در تعیین مقاومت برشی خاک
- عدم اطلاع کامل از شرایط زیر سطحی و لایه های خاک
- زوال موضعی خاک حین ساخت پی یا پس از آن
- عدم اطمینان از روش های محاسبه ظرفیت باربری

# ضرایب اطمینان متداول:

نوع گسیختگی	شرایط بارگذاری	ضریب اطمینان
ظرفیت باربری (گسیختگی برشی)	پی منفرد	۲-۳
	پی گسترده	
	پی تحت کشش	
گسیختگی ناشی از تراوش	فشار رو به بالای آب	
	رگاب و جوشش کف	



مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

An aerial photograph of a construction site. In the center, a yellow mobile crane stands on a dirt path. To the left, several concrete foundations with vertical rebar protrusions are visible. To the right, a large, curved concrete structure is under construction, with scaffolding and wooden formwork. The background shows a parking lot with various vehicles and some industrial buildings under a clear sky.

## پی های منفرد

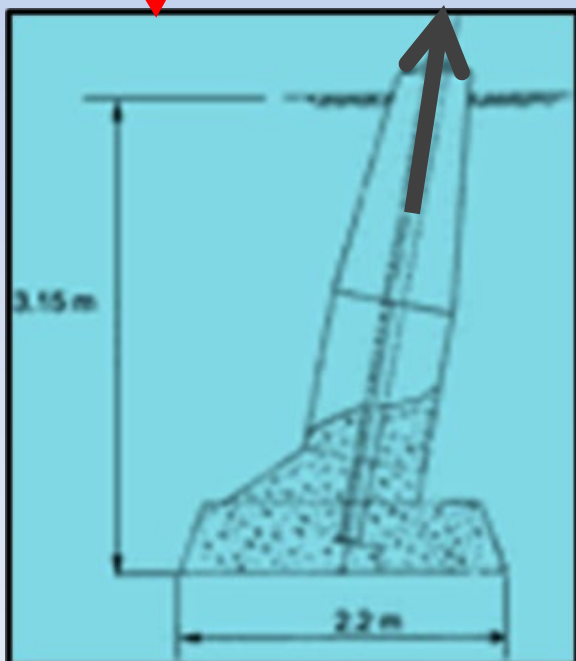
ضمیمه کتاب مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

نوع گسیختگی	شرایط بارگذاری	ضریب اطمینان
ظرفیت باربری (گسیختگی برشی)	پی منفرد	<b>1.7 – 2.5</b>
	<b>پی گسترده</b>	
	پی تحت کشش	
گسیختگی ناشی از تراوش	فشار رو به بالای آب	
	رگاب و جوشش کف	

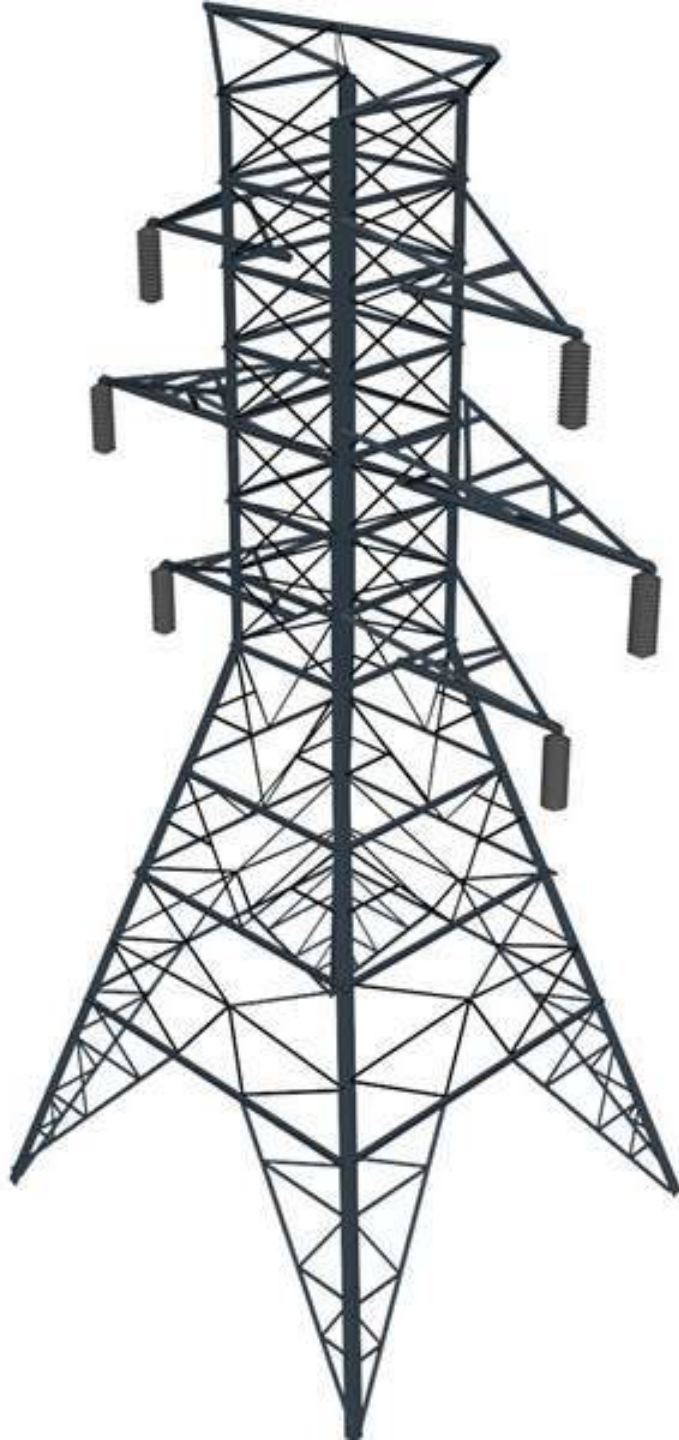




نوع گسیختگی	شرایط بارگذاری	ضریب اطمینان
ظرفیت باربری (گسیختگی برشی)	پی منفرد	
	پی گسترده	
	<b>پی تحت کشش</b>	<b>1.7 – 2.5</b>
گسیختگی ناشی از تراوش	فشار رو به بالای آب	
	رگاب و جوشش کف	

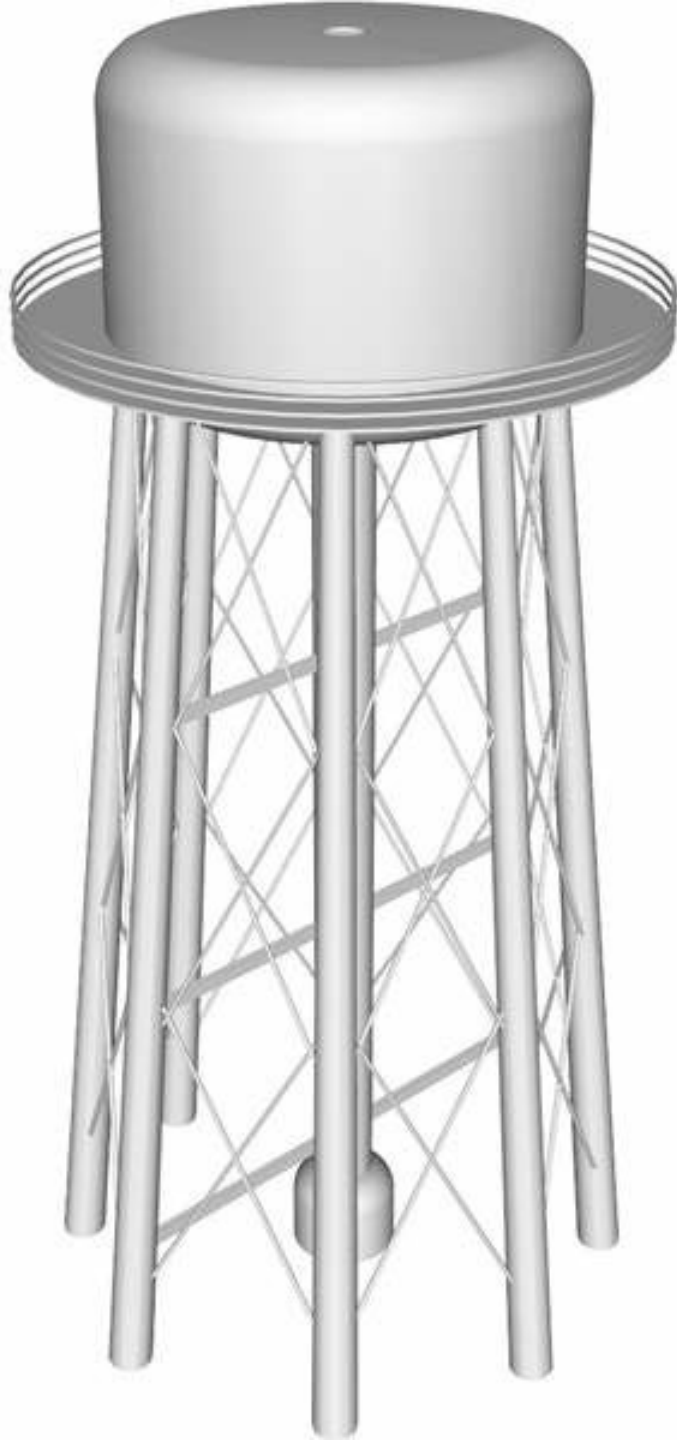


مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

پی تحت کشش در این  
سازه بسیار محتمل است

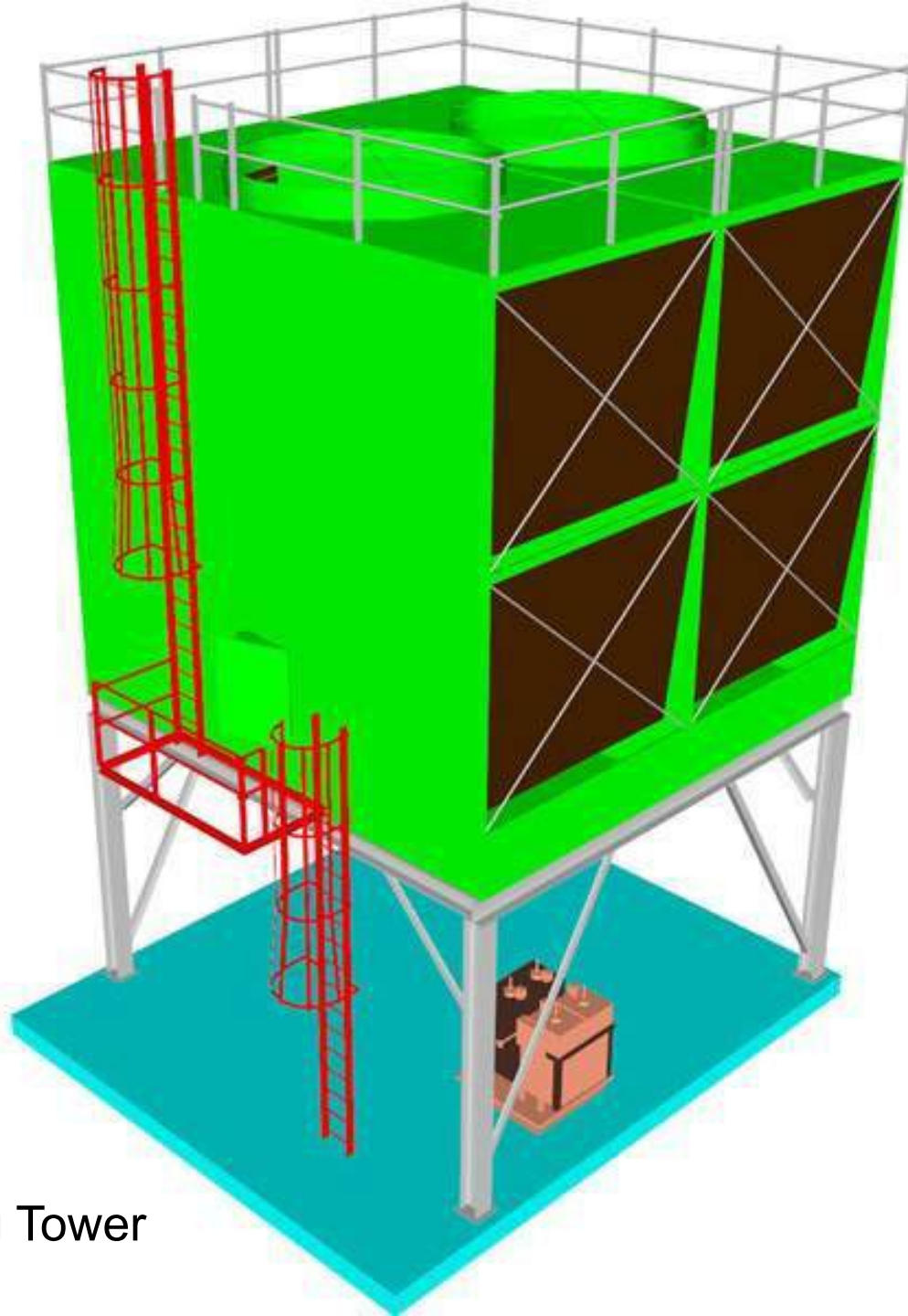


مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

پی تحت کشش در این  
سازه هم بسیار محتمل است

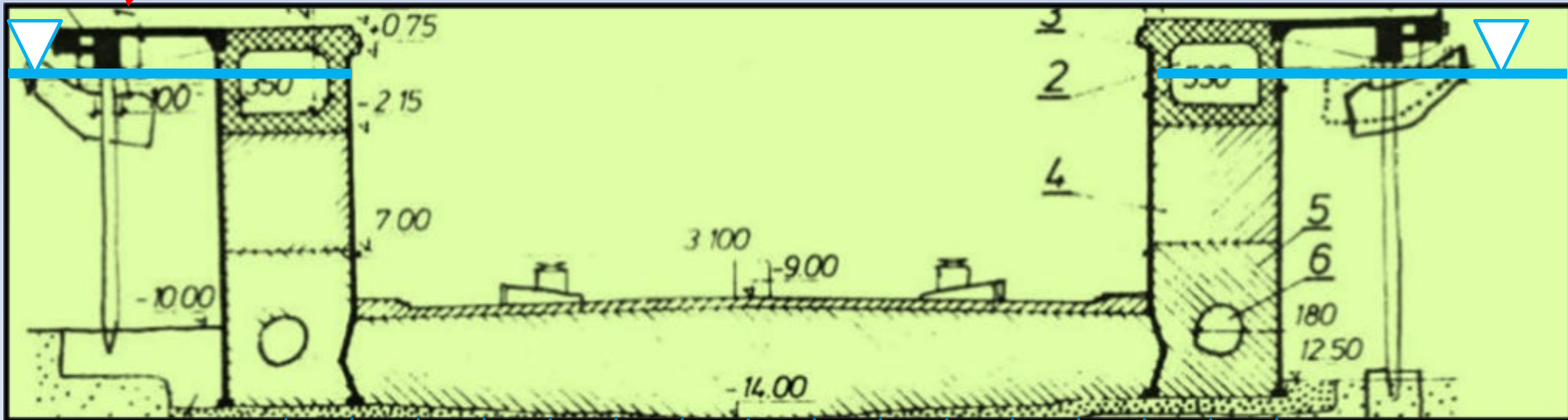
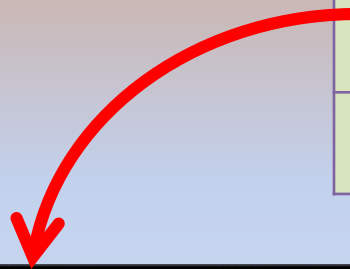
مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

پی تحت کشش  
در این سازه هم  
بسیار محتمل  
است



Cooling Tower

نوع گسیختگی	شرایط بارگذاری	ضریب اطمینان
ظرفیت باربری (گسیختگی برشی)	پی منفرد	
	پی گسترده	
	پی تحت کشش	
گسیختگی ناشی از تراوش	فشار رو به بالای آب	۲.۰-۱.۵
	رگاب و جوشش کف	



نوع گسیختگی	شرایط بارگذاری	ضریب اطمینان
ظرفیت باربری (گسیختگی برشی)	پی منفرد	
	پی گسترده	
	پی تحت کشش	
گسیختگی ناشی از تراوش	فشار رو به بالای آب	
	<b>رگاب و جوشش کف</b>	<b>۵-۳</b>



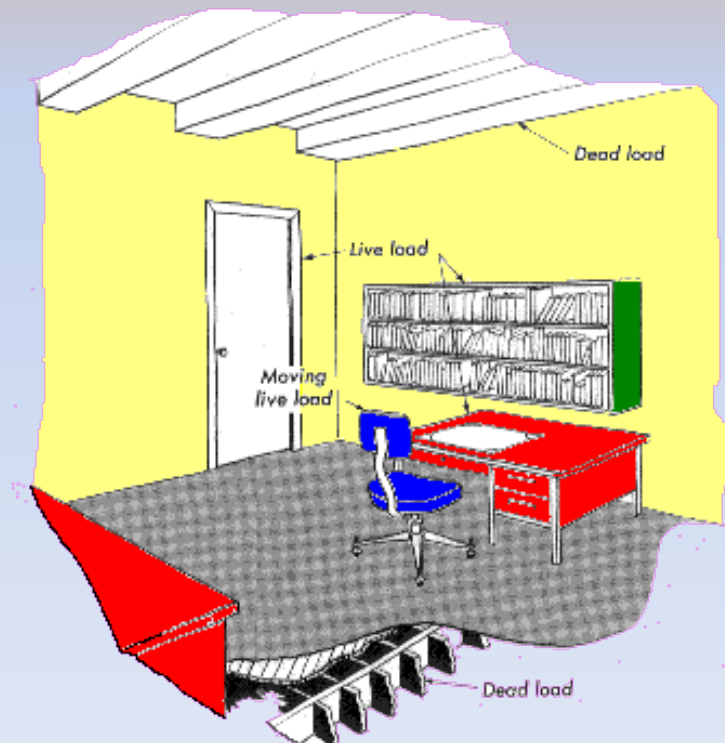
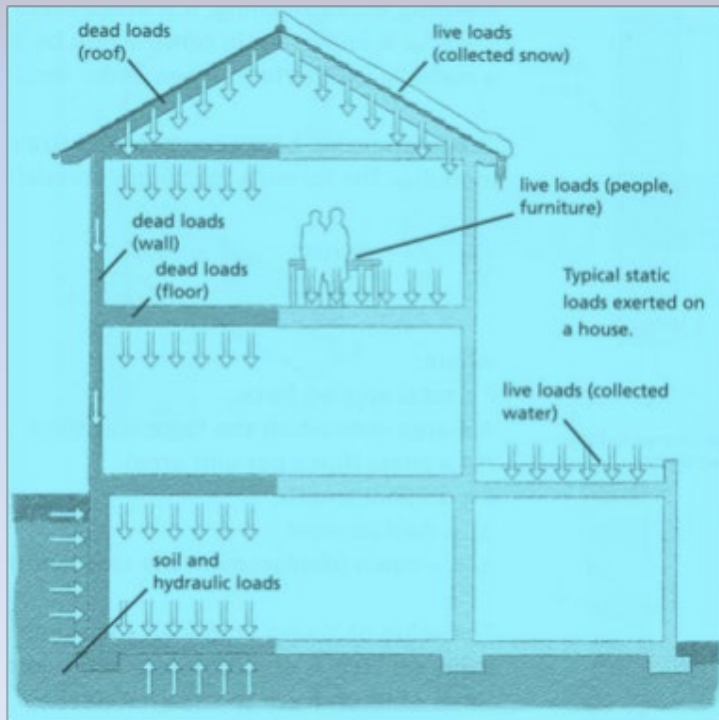
## ماسه در حال جوشش از کف یک گود

نکا 1389



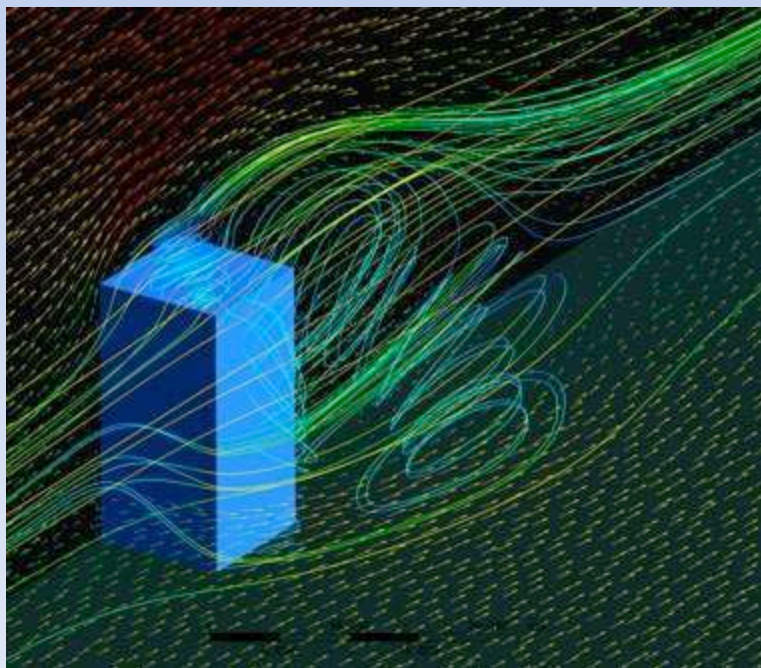
# ضریب اطمینان در ترکیب بارها:

در ترکیب بارهای ثابت و استاتیکی از ضریب اطمینان ۳ استفاده می شود.



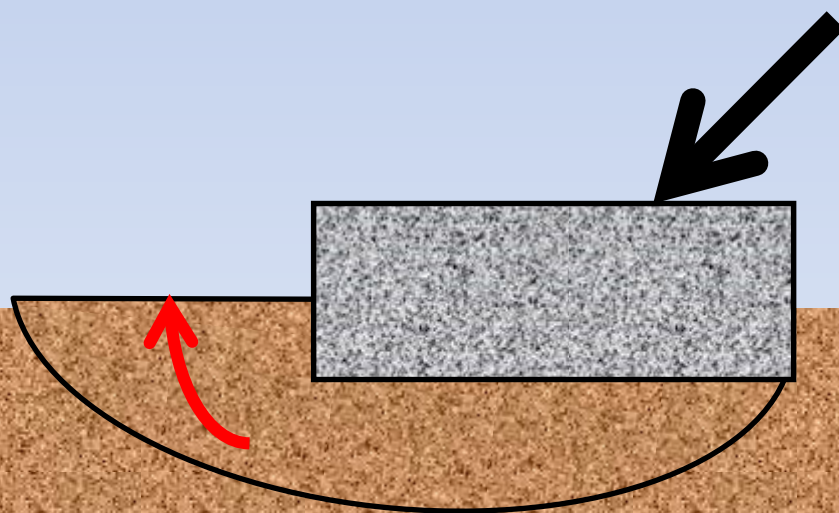
# ضریب اطمینان در ترکیب بارها:

در ترکیب بارهای گذرا (زلزله و باد) از ضریب اطمینان ۲ استفاده می شود.



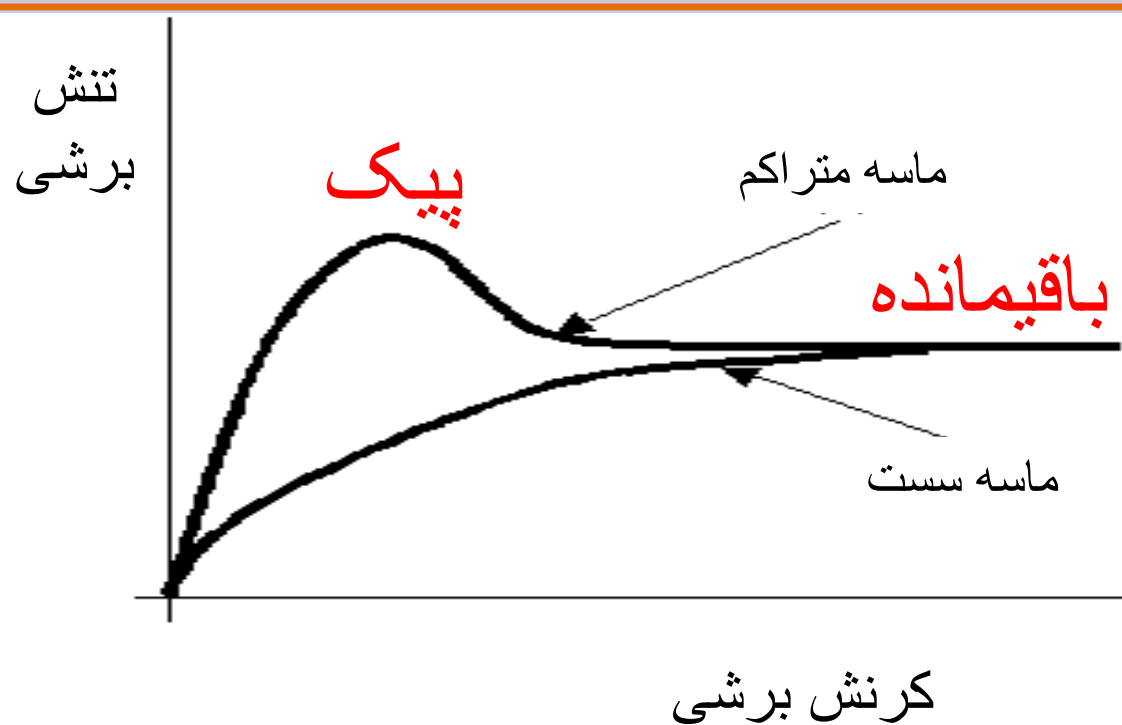
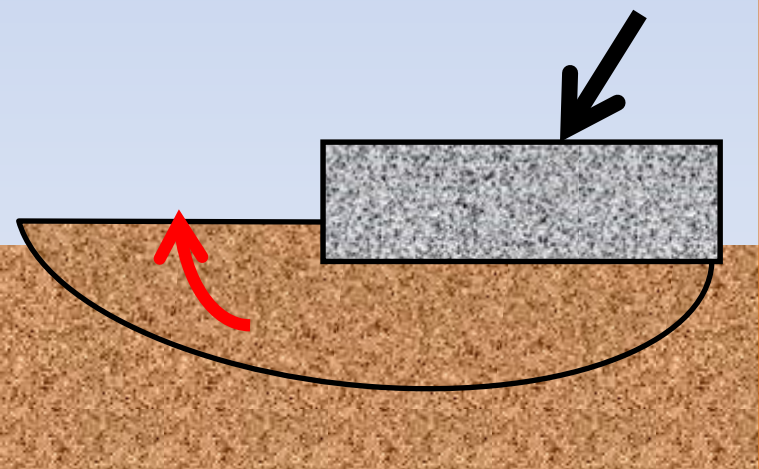
## ضریب اطمینان در پایداری شیروانی:

- برای بارهای با زاویه میل بزرگ باید کنترل لغزش خاک با روشهای پایداری شیروانی صورت گیرد.
- برای بارهای دائم ضریب اطمینان حدود 1.5 و برای زلزله ضریب اطمینان 1 الی 1.2 بکار می رود.



## ضریب اطمینان در پایداری شیروانی:

در کنترل لغزش خاک با روشهای پایداری شیروانی اگر ضریب اطمینان 1 مورد استفاده قرار گیرد برای پرهیز از گسیختگی پیش رونده مقدار مقاومت برشی باقیمانده خاک ( $\phi$  پس از نقطه پیک) بکار می رود.



موفق باشید  
علی فاخر

