درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نشست مجاز

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

معیارهای محدود نمودن نشست

- ظاهر قابل دید
- بهره دهی یا عملکرد
- پایداری

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر
ظاهر نامناسب

ظاهر نامناسب
درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

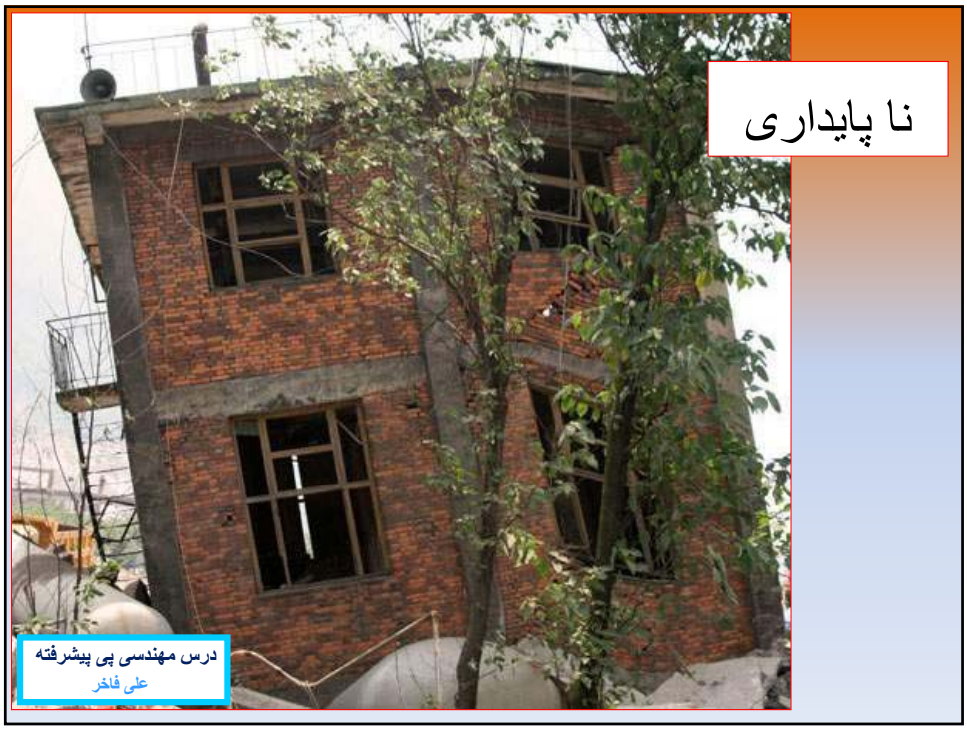
بهره دهی یا عملکرد میتواند بر اثر نشست مختل شود.

مثال: پمپ های نفت به نشست حساس هستند.

عملکرد جرثقیل سقفی میتواند بر اثر نشست مختل شود.

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

جرثقیل بندری به نشست حساس است.



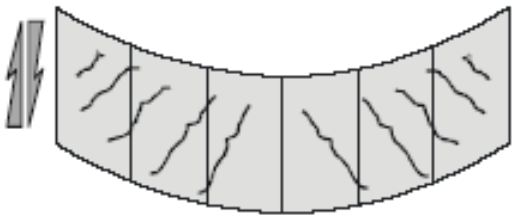
نا پایداری

تنش های غیرمجاز ایجادشده در سازه بر اثر نشست

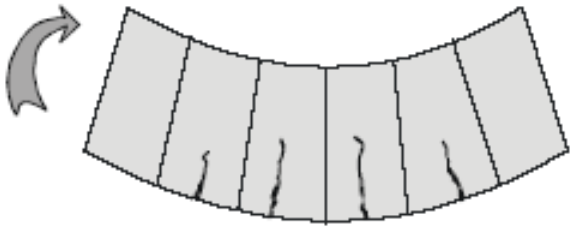
نا پایداری

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

نمونه هایی از تنش های ایجادشده در سازه بر اثر نشست

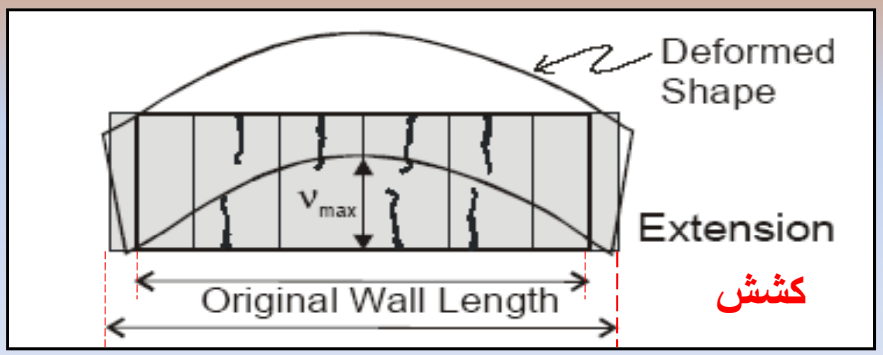


برش Shear Deformation



خمش Bending Deformation

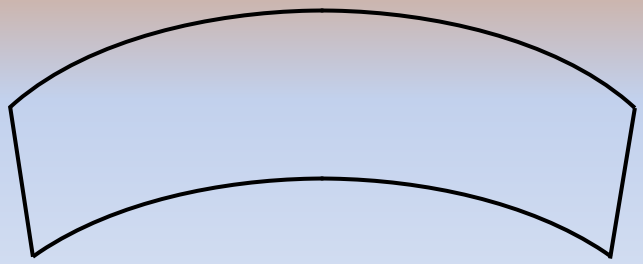
نمونه هایی از تنش های ایجادشده در سازه بر اثر نشست

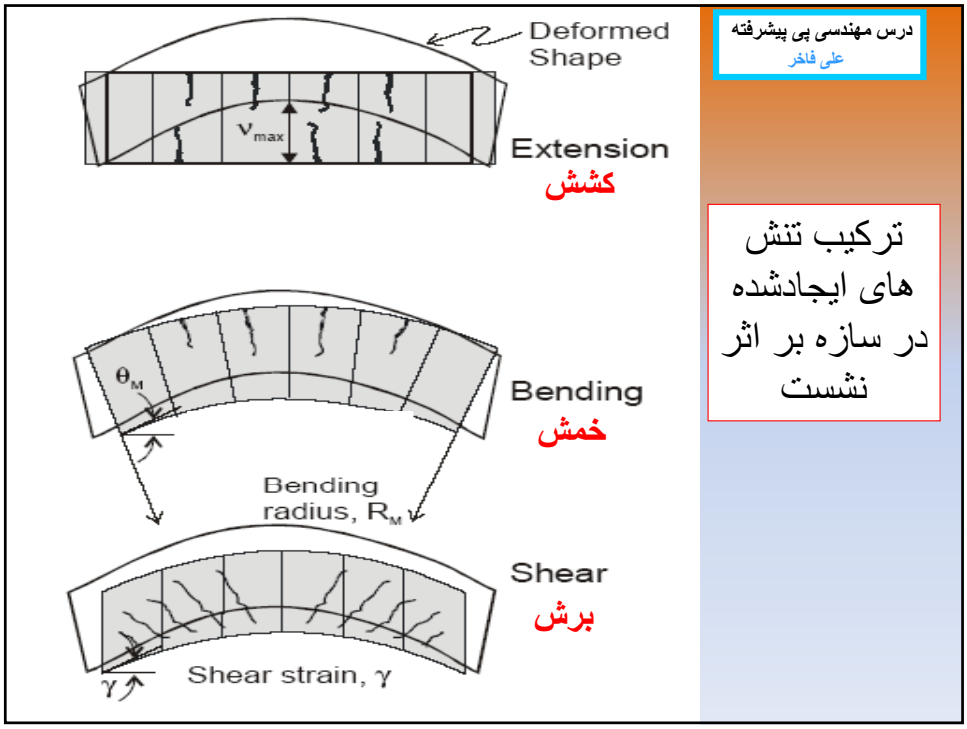


درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

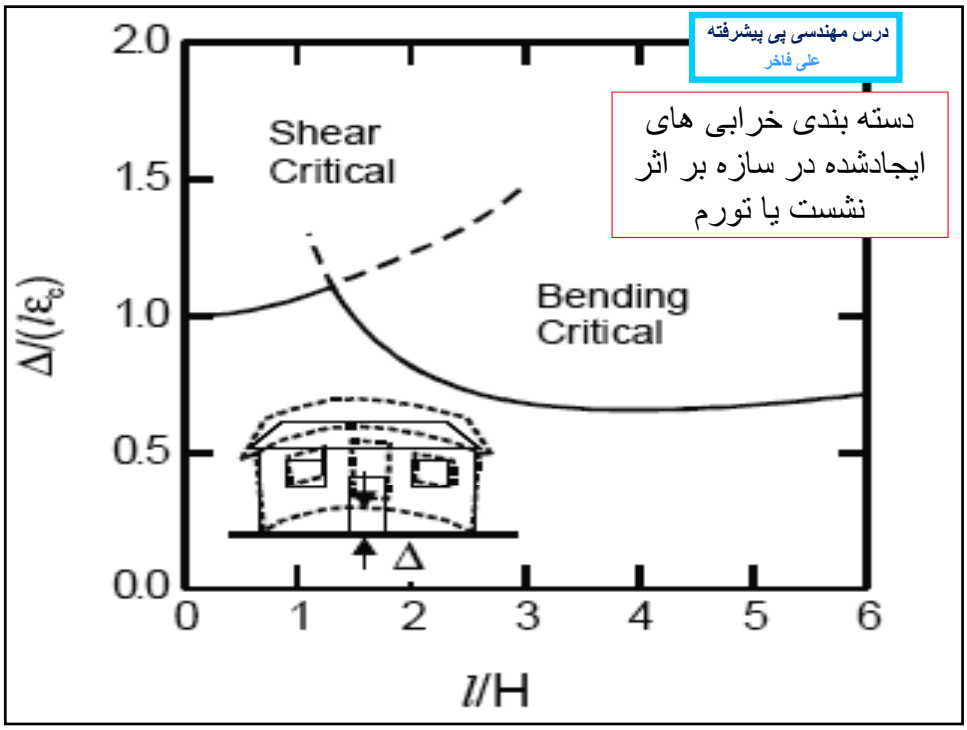
تغییر شکل ناشی از نشست که موجب ترکیبی از تنش ها میشود.





ترکیب تنش های ایجادشده در سازه بر اثر نشست

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر



دسته بندی خرابی های ایجادشده در سازه بر اثر نشست یا تورم

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

مثالی از نشست مجاز پیشنهاد شده توسط محققین مختلف

خاک	پی	محقق	نشست مجاز (mm)	
			غیر یکنواخت	کل
ماسه	منفرد	ترزاقی و پک	20	20
		اسکمپتون و مک دونالد	25	40
	گسترده	ترزاقی و پک	20	50
		اسکمپتون و مک دونالد	25	65-40
رس	منفرد	اسکمپتون و مک دونالد	40	65
	گسترده	اسکمپتون و مک دونالد	40	100-65

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

عوامل مختلفي بر انتخاب مقدار نشست مجاز تأثير مي‌گذارند:

نوع خاک
نوع سازه
نوع پی
نوع تجهیزات مورداستفاده
نوع مصالح ساختماني

ولي ممكن است به تمام اين پديده‌ها در پيشنهاد مقادير مجاز در برخی آيين نامه ها و مراجع اشاره نشده باشد.

مقادیر مجاز نشست تجهیزات صنعتي مثل پمپ‌ها، خطوط لوله، مخازن تحت فشار و جرثقیل‌ها باید با مشورت مهندس ژئوتکنیك و مهندس متخصص آن تجهیزات، تعیین شود

مخازن کروی به نشست حساسیت زیادی دارند.

حساسیت مخازن زمینی به نشست کمتر ازمخازن کروی است.

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

با کاهش قطرمخازن زمینی

حساسیت به نشست زیاد میشود.

برای تعیین مقادیر مجاز نشست تجهیزات باید با مشورت سازندة اثرات نشست **کل** و نشست **غیریکنواخت** را جداگانه بررسی کرد.

قرارگیری پمپ روی پی صلب، نشست **غیریکنواخت** را حذف میکند ولی اثر نشست **کل** بر محل اتصال لوله و پمپ وجود دارد.

در بررسی اثر نشست ، تفکیک **شرایط مطلوب برای بهره‌برداری** تجهیزات با **شرایط گسیختگی** و تخریب تجهیزات (برای مثال هنگام زلزله)، ضروری است.

Kobe

درس مهندسی پی پیشرفته
علی فاخر

مراحل انتخاب مقدار نشست مجاز در پروژه‌ها

(الف) مطالعه عملکرد سازه و تجهیزات در صورت نشست و همچنین ارزیابی مبانی و ضرورت محدود کردن نشست در آن سازه یا تجهیزات خاص در پروژه مورد نظر

(ب) استخراج و مقایسه مقدار نشست مجازبراي سازه‌هاي مشابه، از مراجع مختلف

(ج) پیشنهاد مقدار نشست مجاز با قضاوت مهندسي متناسب با پروژه مورد نظر

این هم برای رفع خستگی
علی فاخر

آرامگاه ملا نصر الدین

Konya