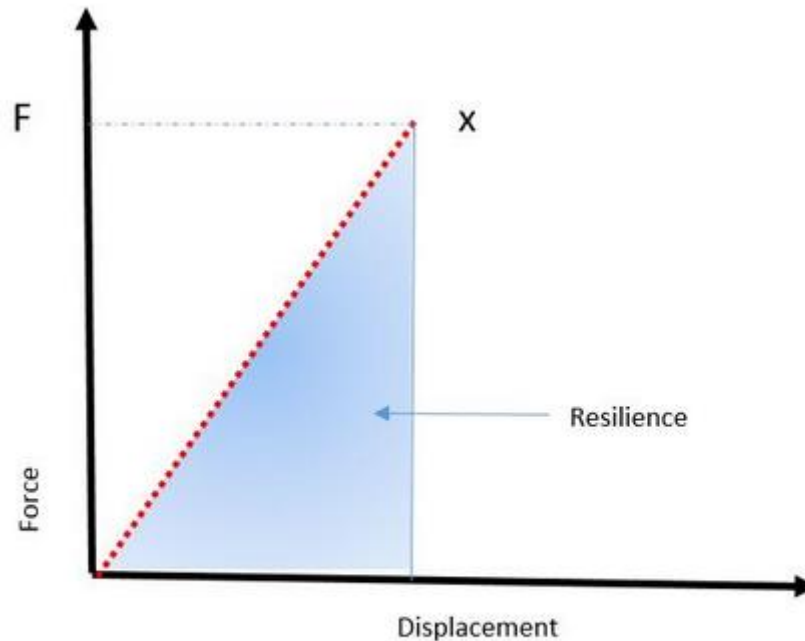


انعطاف پذیری و مدول انعطاف پذیری چیست؟

انعطاف پذیری، کل انرژی کرنشی الاستیکی است که می‌تواند در حجم معین از فلز ذخیره شود و بعد از باربرداری آزاد شود. همچنین زیر منحنی بار خمش در محدوده الاستیک نیز در نظر گرفته می‌شوند. مدول جهندگی به صورت انرژی کرنش الاستیک در واحد حجم تعریف شده و آن را تحت منحنی تنش-کرنش در حد الاستیک محاسبه می‌کنند.



Resilience and Modulus of Resilience

نیرو - جابجایی

انعطاف پذیری و مدول انعطاف پذیری (خاصیت جهندگی)

اجازه دهید که میله‌ای با طول L در سطح مقطع A که در بالا ثابت شده و تحت نیروی P می‌باشد، قرار دهیم. در لحظه اول، انحراف موجود صفر می‌باشد. به تدریج بار در محدوده مرتبط افزایش می‌یابد. در موقعیت X ، بار وارد شده برابر F است که جابجایی برابر با δ وارد می‌کند. به مقاومت در برابر اثر نیروی خارجی، کار واکنش گویند که توسط نیروی تولید شده در داخل به دلیل تغییر شکل داخلی انجام می‌شود. این کار به عنوان کار داخلی یا انرژی کرنشی از سیستم، می‌باشد که توسط U تعریف می‌شود. میزان انرژی کرنشی عددی معادل با کار خارجی انجام شده در اعضا می‌باشد. بارگذاری در محدوده متناسب انجام شده و به سرعت بار منتشر می‌شود و سیستم انرژی از دست داده و به جایگاه اصلی بر خواهد گشت. این ویژگی از مواد الاستیک برای جذب و آزادسازی انرژی با تغییر در بارگذاری، انعطاف پذیری نامیده می‌شود. جهت استفاده از فنر یا جذب بار، یک فلز با انعطاف پذیری بالا استفاده می‌شود. تنش بیشتر با مدول انعطاف پذیری بیشتری همراه است. از این رو فولاد کششی بالا دارای ارزش بیشتر از فولاد معمولی است. یکی دیگر از پارامترهای بسیار مهم در این زمینه اثبات انعطاف پذیری است؛ که حداکثر

انرژی کرنشی است که تا قبل از تنش تسلیم ذخیره شده در جسم رخ می‌دهد. انرژی کرنش حداکثر زمانی خواهد بود که به حد الاستیک رسیده باشد و انعطاف پذیری در واحد حجم به عنوان مدول جهندگی شناخته می‌شود.

مترجم: نیما اصغری

منبع:

<http://civildigital.com/what-is-resilience-and-modulus-of-resilience/>