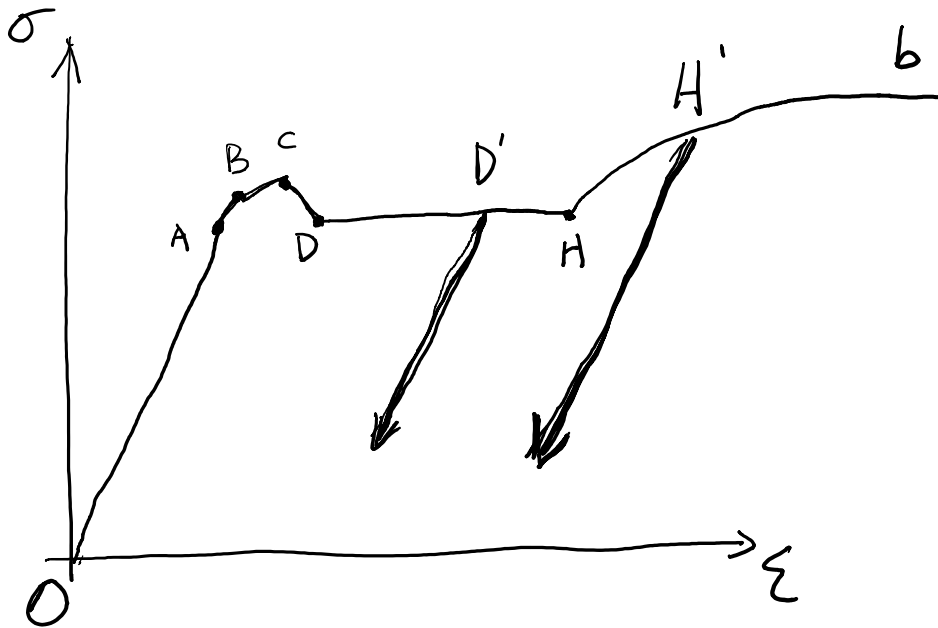


弹塑性模型

2016年9月19日 15:51



拉伸应力应变曲线

解释

OA段，弹性阶段，此处为线性关系。

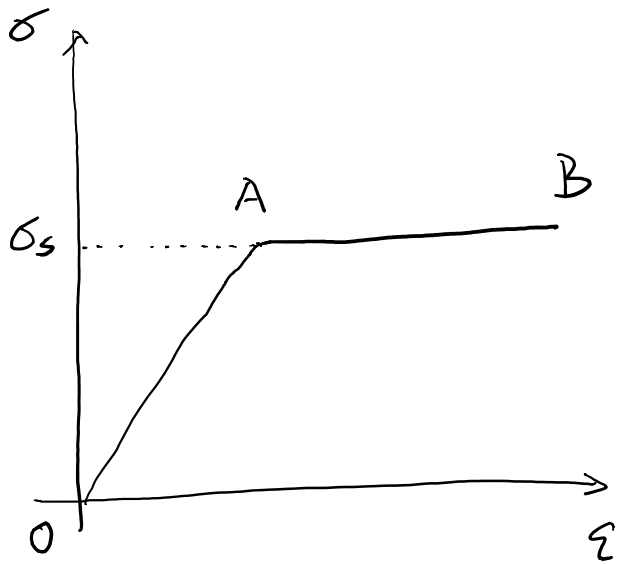
B点为弹性极限，OA为线性，但是AB可能为非线性的关系。（线弹性模型这样）

C点和D点分别为上屈服极限和下屈服极限。材料屈服？
（但是一般都忽略了B-C-D这个阶段）

DH为塑形流动阶段，流动阶段可长可短，和材料有关。

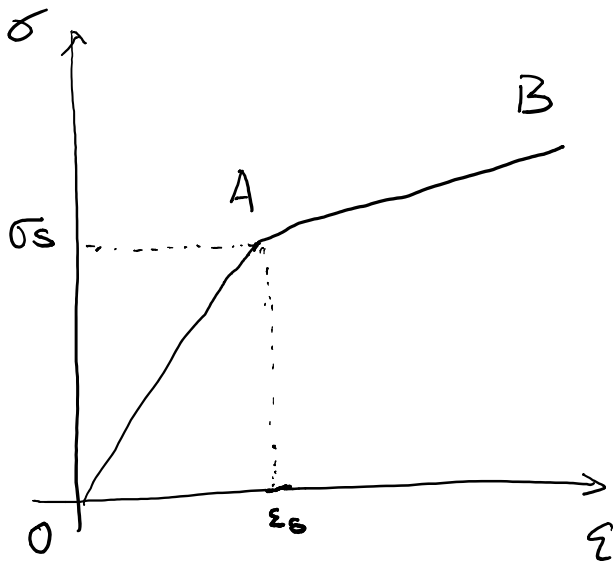
H点之后出现强化现象，应力增加应变才会增加。强化现象？

b点之前处于均匀应变状态，b点之后将出现颈缩现象，继续拉伸，应变将集中在劲伸区进行，最终拉断碎裂。



理想弹塑性力学模型

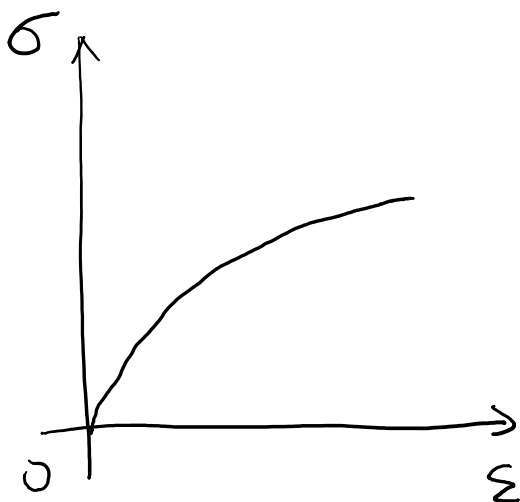
$$\begin{cases} \sigma = E\varepsilon \\ \sigma = E\varepsilon_s = \sigma_s \end{cases}$$



线性强化弹塑性力学模型

$$\begin{cases} \sigma = E\varepsilon \\ \sigma = \sigma_s + E_1(\varepsilon - \varepsilon_s) \end{cases}$$

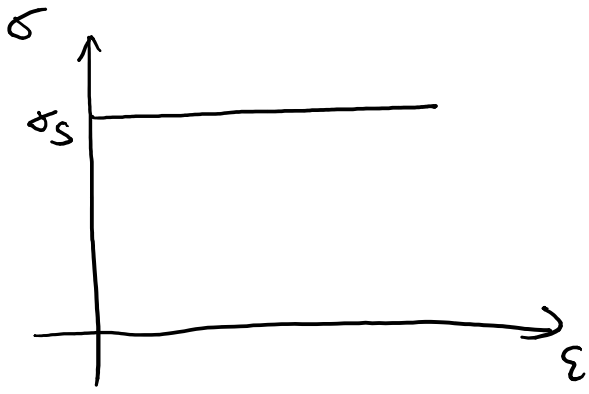
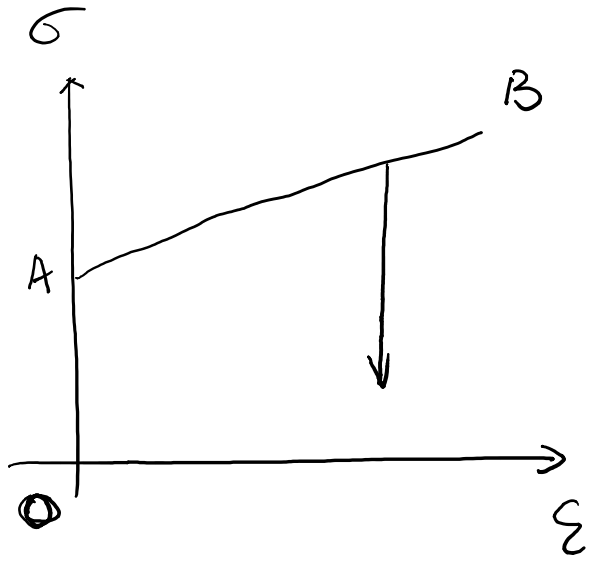
线性强化材料



幂强化力学模型

$$\sigma = A\varepsilon^n \quad n \in [0, 1]$$

近似, 简化计算



刚塑性力学模型

工程中常用。忽略弹性部分。

常用理想刚塑性力学模型。