Деформація. Механічні властивості твердих тіл

I. Вставте пропущені слова

Деформація - це фізичне явище, при якому змінюється чи форма тіла.

Пружна

Деформація після зняття навантаження

Пластична

Деформація після зняття навантаження

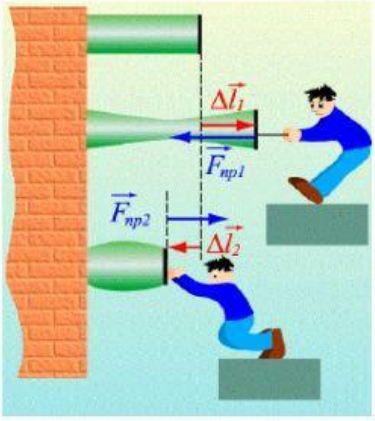
II. За малюнками визначте види пружних деформацій

Види пружних деформацій

III. Перегляньте відео та виконайте наступні завдання

LIVEWORKSHEETS

Деформацію розтягу або стиску описують такі фізичні величини:



видовження

$$\Delta\ell = \ell - \ell_0$$

видовження

$$\varepsilon = \frac{\Delta\ell}{\ell_0}$$

де ε – відносне подовження тіла ( );

Δℓ – абсолютне подовження тіла ( );

ℓ_0 – початкова довжина тіла ( ).

***Механічна напруга* σ** - скалярна величина, що дорівнює відношенню до поперечного перерізу тіла:

$$\sigma = -$$

$$[\sigma] = \left[\frac{\text{Н}}{\text{м}^2}\right] = [\quad]$$

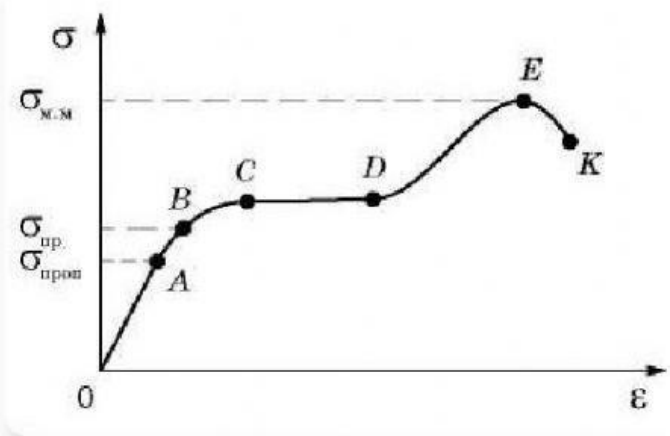
Закон Гука при невеликих деформаціях пропорційна подовженні дорівнює:

$$\sigma = \quad |\varepsilon|$$

$$[\mathbf{E}] = \frac{\sigma}{\varepsilon} = \frac{\text{Па}}{\mathbf{1}} = [\quad]$$

E- модуль пружності (модулю Юнга).

Діаграма розтягу - експериментально отриманий графік залежності механічної напруги від відносного видовження.



- **A** – виконується закон Гука (***σ_n* – межа**);
- **B** – деформація пружна, але закон Гука не виконується (***$\sigma_{пр}$* - *межа***);
- **BC** – пластична деформація;
- **CD** – текучість матеріалу;
- **E** – розрив матеріалу ***(межа***).

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS