

Deformace pevného tělesa :

-deformace tělesa je změna rozměrů, tvaru nebo objemu tělesa způsobená vnějšími silami. Může být **a) pružná (elastická)** těleso získává původní tvar, jakmile na ně přestanou působit vnější síly, např. malé prodloužení pružiny např. *ocel*

b) trvalá (tvárná, plastická) trvá i po odstranění vnějších sil, např. změna tvaru kovové tyče při kování nebo válcování

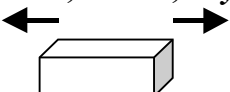
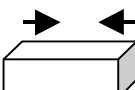
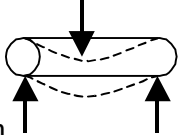
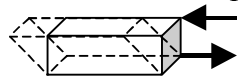
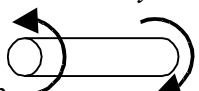
- materiály z hlediska pružnosti jsou :

a) **pružné (elastické) materiály** – nevyvolá trvalou deformaci (*ocel*)

b) **plastické materiály** – deformují se a podrží si deformovaný tvar

c) **křehké materiály** – mez pevnosti je nižší než mez pružnosti a nemůže vzniknout trvalá deformace (*sklo*)

Podle toho, jakým způsobem působí na těleso deformující síly, existuje pět jednoduchých deformací: **tahem, tlakem, ohybem, smykem a kroucením.**

- 1) Tahem  *lana u výtahu, dvě síly opačného směru směrem od středu tělesa*
- 2) Tlakem  *síly působící směrem k středu tělesa*
- 3) Ohybem  *síla působící na střed tělesa podepřeného na obou koncích*
- 4) Smykem  *dvě síly opačného směru působící na horní a dolní podstavu tělesa, vrstvy se vůči sobě posunují, ale jejich vzdálenosti jsou stejné*
- 5) Kroucením  *dvojice sil*

Normálové napětí: $\sigma = \frac{F}{S}$ $[\sigma] = \text{Pa}$

Síla pružnosti. Normálové napětí

- při deformaci působí na sebe silou i částice v tělese, síly ,kterými působí se nazývají síly pružnosti
- podle zákona akce a reakce síla pružnosti F_p má stejnou velikost jako síla působící na těleso a působí opačným směrem

U pružně deformovaného tělesa působí na plochu libovolného příčného řezu z obou stran síly pružnosti. Je-li pevné těleso deformováno tahem silami o velikosti F , je v rovnovážném stavu tělesa síla pružnosti $F_p = F$.