

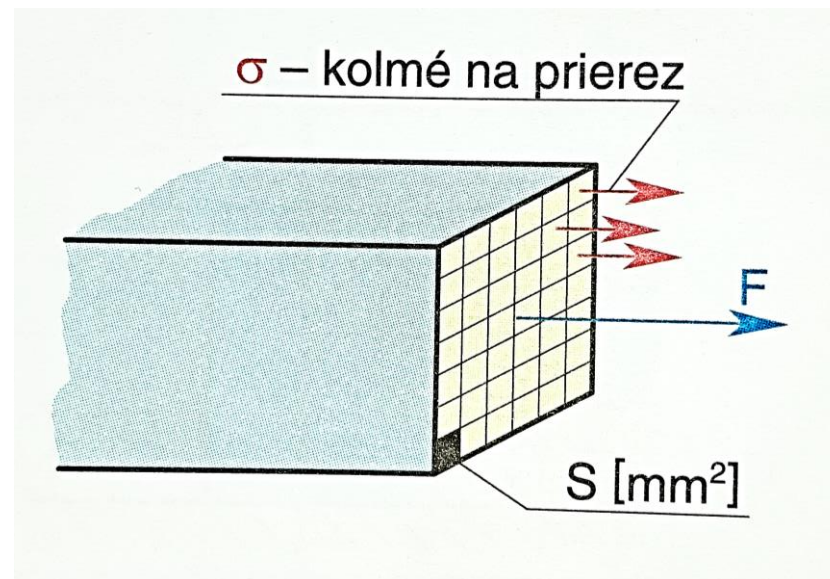
NAMÁHANIE ŤAHOM, TLAKOM

Jednou rukou ťahajte ukazovák druhej ruky. To, čo cítite vo vnútri ukazováka je napätie. Tou istou silou ťahajte malíček.

Kedy cítite väčšie napätie? Čo z toho môžete usúdiť?

Podiel vnútornej sily a prierezu, v ktorom sila pôsobí, sa nazýva napätie.

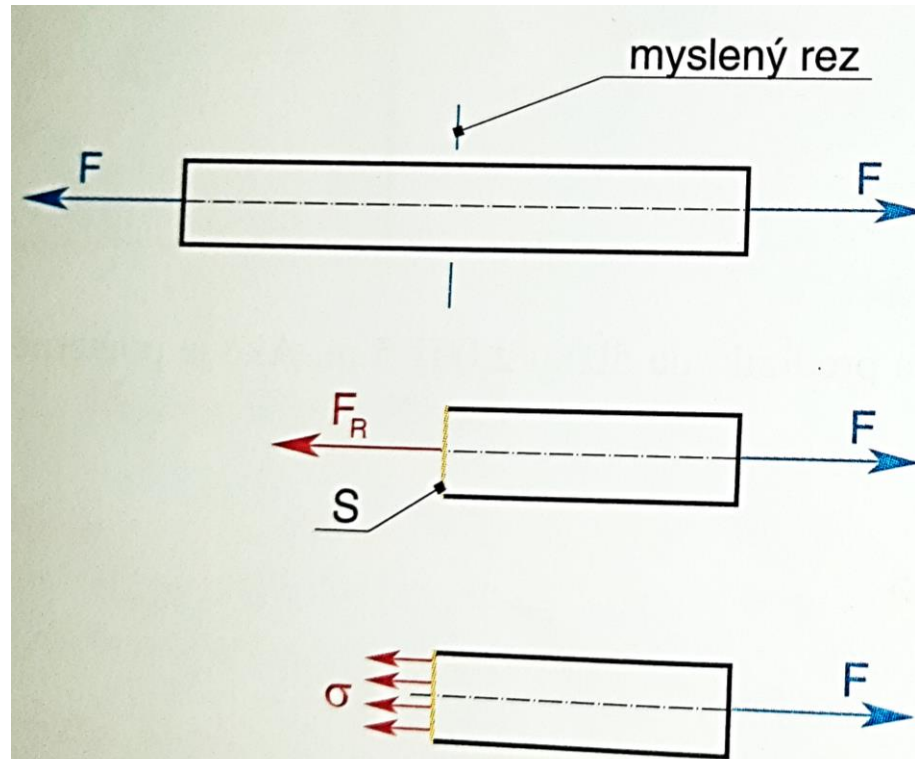
Pri namáhaní na ťah/tlak sú sila aj napätie kolmé na prierez.



Sila **F** kolmá na prierez vyvolá normálové napätie:

$$\sigma = \frac{F}{S} \quad \left(MPa = \frac{N}{mm^2} \right) - MPa - \text{pretože rozmery súčiastok v strojárstve sa udávajú v mm.}$$

Normálové napätie predstavuje väzbu, ktorá bráni časticiam telesa oddialit' sa od seba.



– teleso

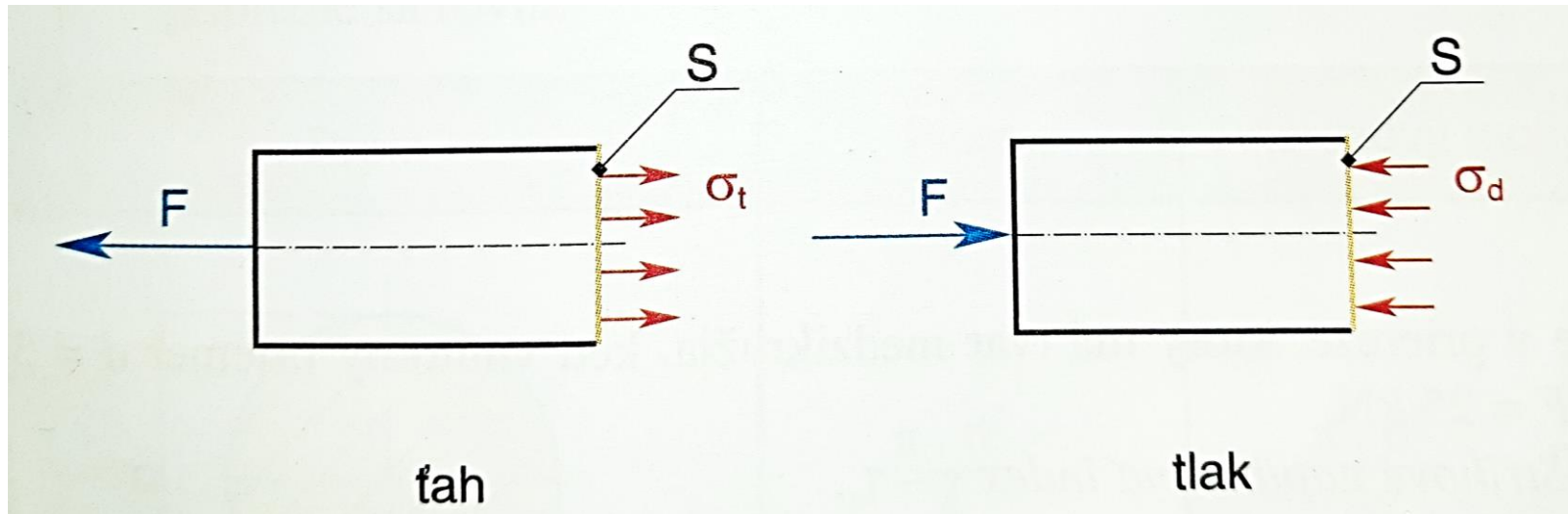
– rez $F = F_R$

F_R – vnútorná sila – reakcia

S – plocha

– napätie

Pri ťahu/tlaku je napätie rozložené rovnomerne.



σ_t – napätie v ťahu

σ_d – napätie v tlaku

Pri ako namáhaní je ešte rovnomerné rozloženie napätia? Pri akom nerovnomerné?

Dovolené napätie – najväčšie napätie, ktoré môžeme v určitom priereze, s prihliadnutím na kvalitu materiálu a prevádzkové podmienky, pripustiť.

Označujeme ho σ_D a indexom druhu namáhania (σ_{Dt} - dovolené napätie v ťahu).

skutočné napätie \leq dovolené napätie

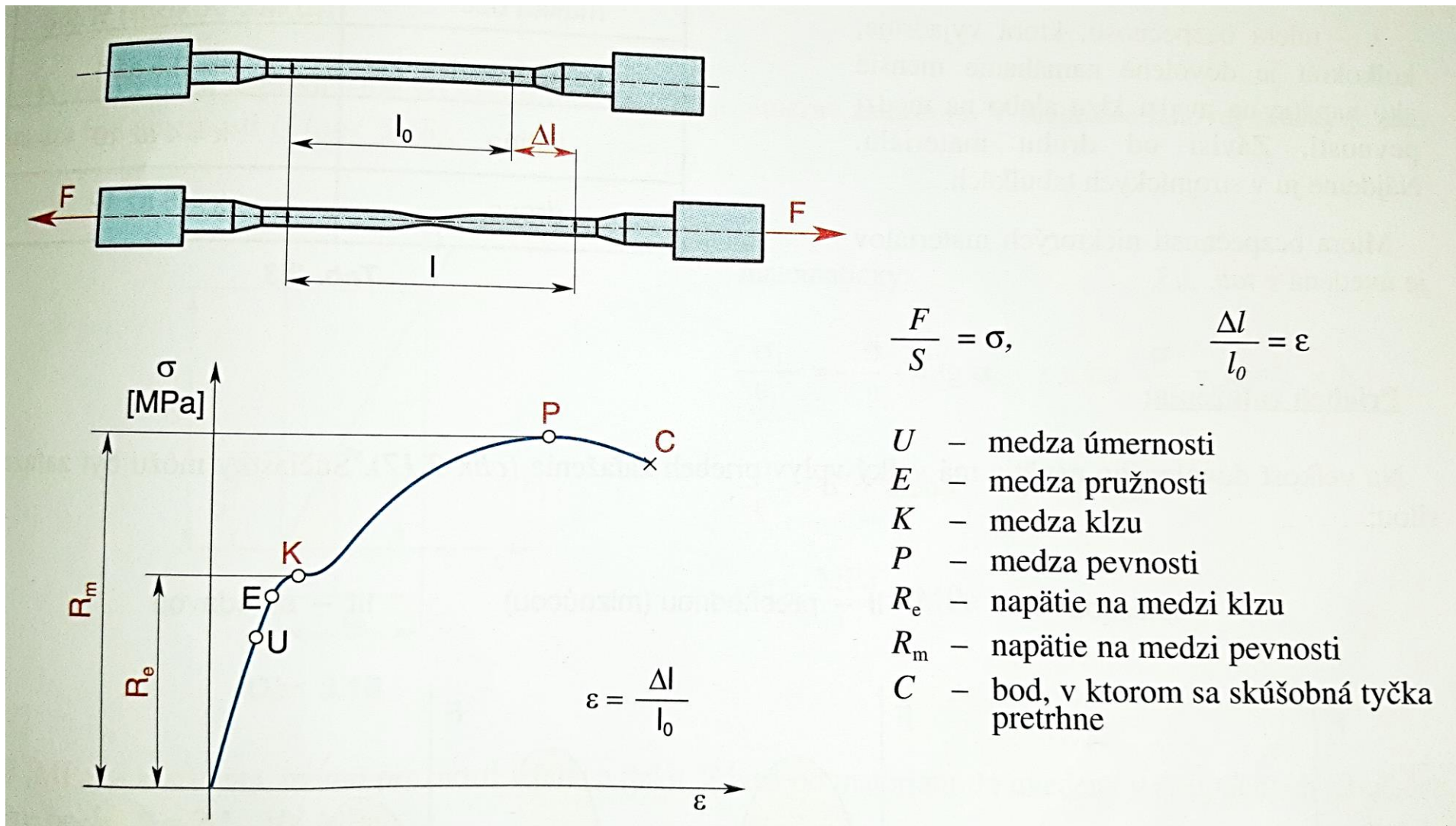
$$\sigma_t \leq \sigma_{Dt}$$

PRÍKLAD:

Vypočítajte normálové napätie v kruhovom priereze s priemerom 30mm, keď $F = 10\text{kN}$.

Ťahová skúška

ZOPAKOVAŤ Z STN 1. POLROK!!!



- **Po prekročení akej medze nastávajú trvalé deformácie?**
- **V ktorom bode je najvyššie napätie, ktoré materiál vydrží?**
- **Po akú medzu je závislosť napätia a predĺženie priamo úmerné?**
- **Čo znamená medza klzu?**