



Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy
Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou

Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

CZ.1.07/1.5.00/34.0448



CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Mechanické vlastnosti

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	OV-TK7-1/2 Mechanické vlastnosti
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Ing. Milada Šimečková
Tématický celek	Nauka o materiálech
Ročník	1. ročník SOŠ
Datum tvorby	únor 2013
Anotace	Prezentace s výkladem
Metodický pokyn	DUM pro seznámení s druhy mechanických vlastností materiálů a jejich zkoušením
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	



Zpět

Mechanické vlastnosti

- Lze jimi číselně vyjádřit chování materiálu za působení vnějších sil

- Vlastnosti se mohou měnit s technologickým postupem výroby (změna struktury)

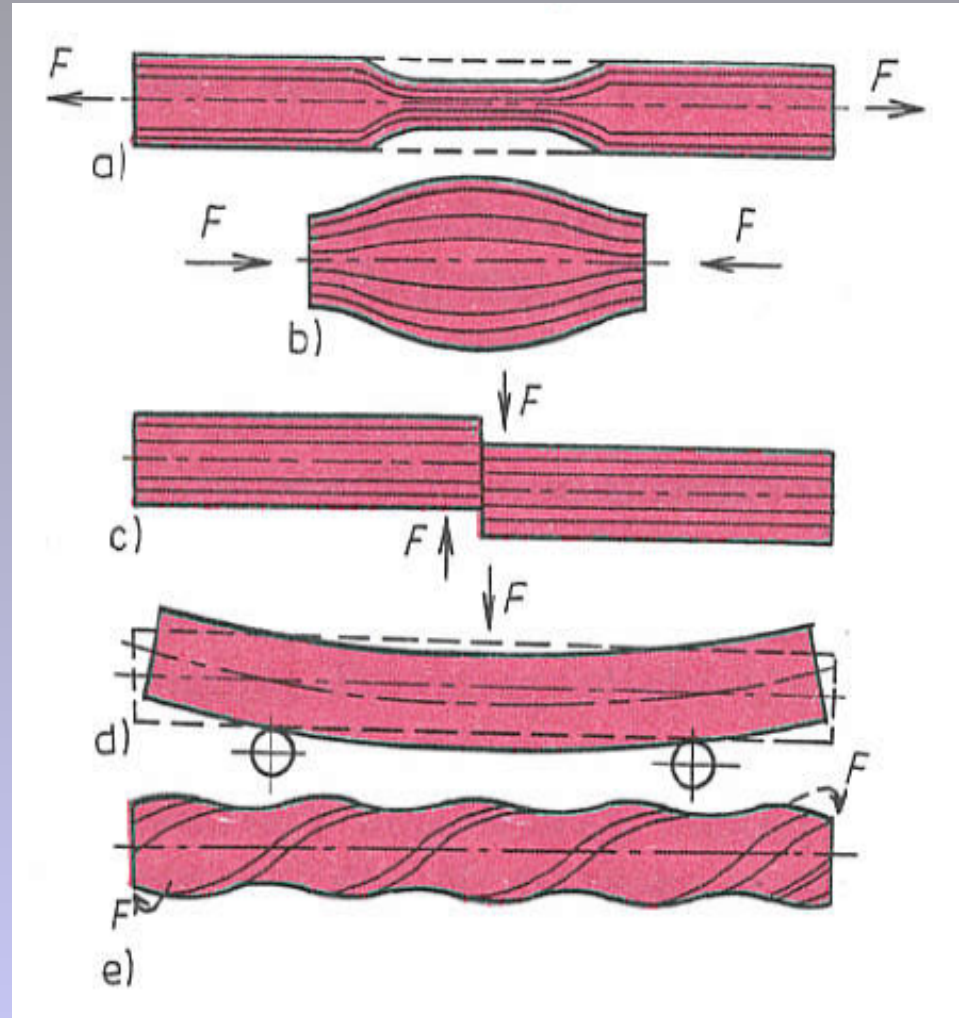
Mechanické vlastnosti

Při zpracování a používání jsou materiály vystaveny jednoduchému nebo kombinovanému namáhání:

- Jednoduché – tah, tlak, ohyb, střih, smyk
- Kombinované(složené z více jednoduchých namáhání) – např. vzpěr (tlak a ohyb)

Mechanické vlastnosti

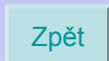
- a) Tah
- b) Tlak
- c) Střih
- d) Ohyb
- e) Krut



Zpět

Mechanické vlastnosti

- Pružnost
- Pevnost
- Tvrdost
- Tvárnost
- Houževnatost



Mechanické vlastnosti

Pevnost je schopnost součásti nebo materiálu odolávat účinku vnějších sil, které mohou porušit jejich soudržnost (poškození a nevratné rozdělení, vznik trhlin);

pevnost je definována jako vnější napětí, kterého je třeba k rozdělení materiálu na dvě části

Mechanické vlastnosti

Pružnost – materiál je považovaný za pružný, jestliže se působením napětí deformuje a po odstranění tohoto napětí (namáhání) se vrátí do svého původního stavu

Mechanické vlastnosti

Tvrdoost se definuje jako odpor, který klade materiál proti vnikání cizího tělesa;

je to odolnost povrchových vrstev materiálu proti místnímu porušení povrchu vnikáním cizích těles

Mechanické vlastnosti

Tvárnost je schopnost materiálu změnit působením vnějších sil trvale svůj tvar bez porušení soudržnosti (vzájemnou polohou částic)

Mechanické vlastnosti

Houževnatost je vyjádřena velikostí práce, potřebné k rozdělení hmoty na dvě části;

je to schopnost materiálu klást odpor vnějším silám proti porušení soudržnosti molekul, i když namáhání dosáhne meze pevnosti



Mechanické vlastnosti

Značný vliv má teplota – při určité teplotě se mění krystalická struktura materiálu a tím i mechanické vlastnosti

→ závisí na mechanickém a tepelném zpracování materiálu

Mechanické vlastnosti

- Údaje o mechanických vlastnostech získáváme zkouškami

- 
- 
- Zkoušení materiálů je součástí výrobního postupu, tak i kontroly jakosti výrobků a polotovarů

Mechanické vlastnosti

- Mechanickými zkouškami získáváme údaje pro výpočet pevnosti strojních součástí
- Ke zkouškám se používají zvláštní zkušební stroje a provádí se na zkušebních tělesech
- Zkoušky je nutné provádět jednotným způsobem, předepsaným normou

- **Seznam literatury a pramenů**
- **BOTHE, Otakar. Strojírenská technologie I: pro strojírenské učební obory. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 1997, str.18. ISBN 80-85920-42-5.**
- **Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**



Zpět