

Stavební hmoty

Ing. Jana Boháčová

jana.bohacova@vsb.cz

F203/1

Tel. 59 732 **1968**

janabohacova.wz.cz

<http://fast10.vsb.cz/206>

Stavební hmoty jsou suroviny a průmyslově vyráběné výrobky organického a anorganického původu, které mají požadované fyzikálně-mechanické vlastnosti a jsou použitelné ve výstavbové praxi.

- Životnost stavebního díla a jeho užitná hodnota podstatnou měrou závisí na materiálech, ze kterých je vytvořeno.
- Výběr správných a kvalitních materiálů má ve stavebnictví zásadní význam na životnost a funkčnost stavebních konstrukcí.
- Vývoj nových typů konstrukcí, zvyšování nároků na jejich kvalitu a odolnost vůči vlivům prostředí, vede ke zvýšeným nárokům na kvalitu používaných materiálů a nutnost znalostí jejich chování za různých podmínek.
- Rozpoznat všechny přednosti i nedostatky stavebních materiálů před jejich použitím a zabránit případným škodám je úkolem zkušebnictví.

Znalost vlastností stavebních materiálů je důležitá jak při projekční a výrobní činnosti, tak i při výzkumné činnosti

Ověřují se vlastnosti stavebních hmot:

- **Klasické hmoty a materiály - beton, malta, cihly, kámen, ocel, dřevo**
- **Nové stavební materiály - chemické přísady (plastifikátory...)
- zvláštní druhy betonu (silniční...)**
- **Celé konstrukce - pomocí nedestruktivních zkoušek**

Předpisy pro zkoušení stavebních materiálů

- **ČSN – české technické normy (od 1995 nejsou závazné, pouze doporučené)**
- **ČSN EN – evropské technické normy**
- **ČSN ISO – mezinárodní technické normy**

V normách je uvedeno, co vše se má kontrolovat k dodržení a řízení jakosti výroby materiálů a stavebních prací, v jakém rozsahu a četnosti.

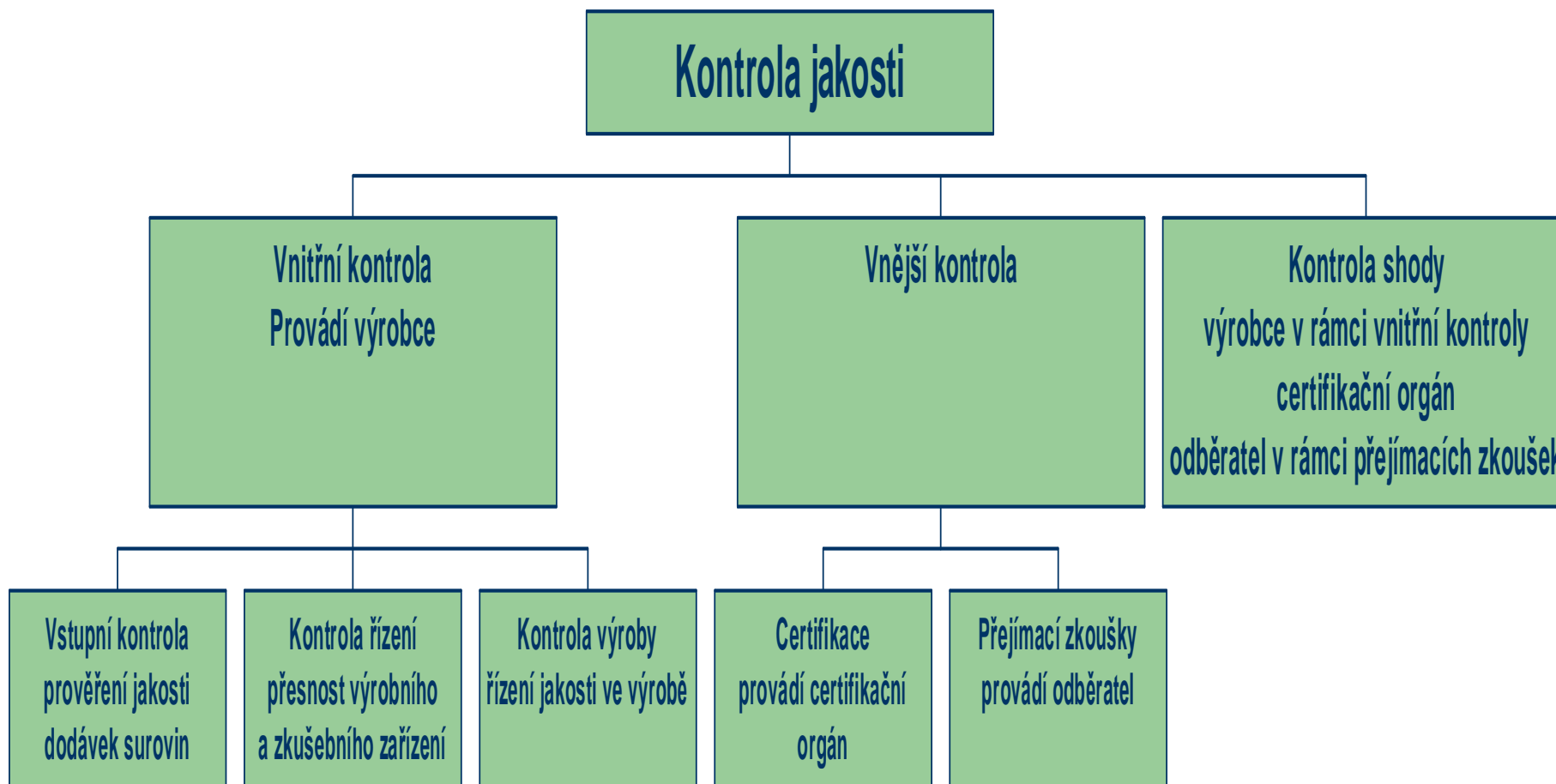
Certifikace

- postup, kterým nezávislý certifikační orgán vydá na základě zkoušek a inspekcí písemné ujištění – certifikát, že výrobek, nebo systém podniku zabezpečující jakost jeho výroby, odpovídá technickým specifikacím a dalším předpisům.

Akreditační zkušební laboratoř

- způsobilá provádět konkrétní zkoušky, které se používají k certifikaci výrobků.

Zásady zkoušení stavebních materiálů



Rozdělení zkoušek dle účelu:

- **Průkazní zkoušky**

- provádí se před započítím stavebních prací v laboratorních zkušebnách

- **Kontrolní zkoušky**

- ověřují se vlastnosti stavebních materiálů v průběhu výstavby

- **Informativní zkoušky**

- provádí se vzniknou-li pochybnosti o jakosti a bezpečnosti stavební konstrukce

- **Rozhodčí zkoušky**

- ověřují se vlastnosti stavebních materiálů po dodatečném nalezení chyb

Rozdělení zkoušek dle provedení:

- **Destruktivní – při zkoušce dochází k celkovému porušení zkušebního vzorku**
- **Nedestruktivní – při zkoušce nedochází k celkovému porušení zkušebního vzorku**

Rozdělení zkoušek dle místa provádění:

- **Prováděné v laboratořích**
 - výrobní laboratoře
 - centrální laboratoře
 - rezortní laboratoře
- **Prováděné na stavbě**
 - in situ

Laboratorní prostředí

- **Zkušební postup musí zaručit co nejpresnější stanovení vlastností výrobků.**
- **Průběh a výsledky zkoušek jsou ovlivňovány vlivy prostředí např. teplota, vlhkost a tlak vzduchu, které nemůžeme ovlivnit.**
- **Ve zkušebních předpisech proto jsou stanoveny podmínky okolního prostředí, při kterých mohou být zkoušky provedeny.**
- **Zkoušky v normálním prostředí:**
teplota vzduchu 20 ± 5 °C
vlhkost vzduchu 55 až 80 % (suché prostředí 30 ± 3 % a vlhké prostředí 95 ± 5 %)

Zkušební vzorky

Velikost a způsob odběru vzorku zkoušeného materiálu je předepsán příslušnou normou.

Obecné zásady:

- **Vzorek musí být odebrán z jednoho druhu zkoušené hmoty, ze stejné dodávky nebo výrobního cyklu.**
- **Vzorek musí být odebrán v takovém množství, aby byla vyloučena případná náhodná anomálie.**
- **Velikost zkušebního vzorku má vliv na výsledek zkoušky.**
- **O odběru vzorku je nutno pořídit zápis (název lokality, počasí, kdo vzorek odebíral).**

Laboratoř stavebních hmot FAST, VŠB – TU Ostrava

Laboratoř cementů a malt

- stanovení doby tuhnutí**
- stanovení objemové stálosti**
- stanovení pevnosti cementu**
- stanovení konzistence č. malt**
- stanovení plasticity (rozlivu) č.malt**
- stanovení obsahu vzduchu v č. maltě**
- stanovení odlučivosti vody u č. malty**
- stanovení hydratačního tepla - kalorimetr**

Laboratoř kameniva

- měrná hmotnost**
- objemová hmotnost**
- sypná hmotnost**
- vlhkost**
- síťový rozbor**

Laboratoř stavebních hmot FAST, VŠB – TU Ostrava

Laboratoř betonů

- výroba zkušebních těles**
- zkoušky konzistence čerstvé směsi**
- zkoušení pevnosti v tlaku**
- zkoušení pevnosti v tahu ohybem**
- zkoušení pevnosti v příčném tahu**
- zkoušení hloubky průsaku tlakovou vodou**
- zkoušení mrazuvzdornosti**
- zkoušení chemické odolnosti betonu, apod.**

Další laboratoře:

- Laboratoř asfaltů**
- Laboratoř dřeva**
- Laboratoř plastů**
- Laboratoř nedestruktivního zkušebnictví**

Děkuji za pozornost