

Voda v dreve

Vodu v dreve delíme na:

- *voľnú* - v kvapalnom skupenstve, dá sa odstrániť sušením ale aj mechanicky
- *viazanú* - v plynnom skupenstve, v bunečných stenách, spôsobuje rozmerové zmeny, nedá sa mechanicky odstrániť, odstraňuje sa sušením
- *chemicky viazanú* - viazaná chemickou väzbou, dá sa odstrániť iba chemicky alebo pyrolýzou

Vlhkosť dreva - množstvo voľnej a viazanej vody v dreve.

Vlhkosť dreva poznáme:

- *absolútnu* - hmotnosť vody v objemovej jednotke dreva [$\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$]
- *relatívnu* - pomer hmotnosti vody v dreve k hmotnosti dreva [%]

Drevo podľa približnej vlhkosti delíme na:

- *mokrú* - dlhodobo uložené vo vode, nad 100% vlhkosti
- *čerstvú* - hneď po ťažbe, vlhkosť od 50% do 100% podľa ročného obdobia a druhu dreviny
- *prirodzene vysušenú* (tzv. vzduchosuchú) - vysušenú prirodzeným spôsobom, vlhkosť od 15% do 20% podľa ročného obdobia, klímy a druhu dreviny
- *umelo vysušenú* - vysušenú umelo v sušiarňach, vlhkosť akákoľvek podľa požiadaviek, najčastejšie od 4% do 12%
- *absolútne suchú* - vysušenú v laboratórnych sušiarňach pri $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, používa sa pri hmotnostnej metóde zisťovania vlhkosti dreva, relatívna vlhkosť 0%

Meranie vlhkosti dreva:

- *vlhkomerom* - elektrickým vlhkomerom (na princípe merania elektrického odporu ktorý sa so zvýšenou vlhkosťou znižuje, je rýchle ale nepresné) alebo dotykovým vlhkomerom (pomocou mikrovlnného žiarenia)
- *extračnou (destilačnou) metódou* - používa sa len výnimočne
- *hmotnostnou metódou* - veľmi presná ale náročná metóda (postup: výber vzorky - váženie vzorky - sušenie vzorky - váženie vzorky - výpočet vlhkosti)

Bod nasýtenia vlákien - stav keď drevo obsahuje maximálne možné množstvo viazanej vody a žiadnu voľnú vodu. Po jeho prekročení (cca 30%) nadol nastávajú tvarové a objemové zmeny dreva.

Hygroskopicitá - schopnosť dreva prijímať a odovzdávať vodu okolitému prostrediu.

Objemová hmotnosť (hustota) dreva - hmotnosť objemovej jednotky dreva v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Závisí aj od vlhkosti dreva.

Vodu môže drevo prijať:

- *nasiakávaním* - v tekutom stave
- *navlhávaním* - v plynnom stave

Následky straty vody:

- *zosychanie* - zmenšenie objemu dreva stratou viazanej vody
- *šúverenie* - zmena tvaru dreva stratou viazanej vody
- *znižovanie objemovej hmotnosti*
- *kôrnatenie* - vznik napätia (vnútorného pnutia) v dreve

Následky prijatia vody:

- *napučívanie* - zväčšovanie objemu dreva prijímaním viazanej vody
- *zvyšovanie objemovej hmotnosti*

Hodnoty zosychania:

- pozdĺžny rez: cca 0,1% - 0,3%
- radiálny rez: cca 5%
- tangenciálny rez (po obvode): cca 10%

Stav vlhkostnej rovnováhy - stav pri ktorom sa vlhkosť dreva vyrovná s vlhkosťou okolitého prostredia tak že drevo vlhkosť neprijíma ani neodovzdáva. Závisí od teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu.

Rovnovážna vlhkosť - hodnota vlhkosti dreva ktorá odpovedá vlhkosti vzduchu pri danej teplote.

Určuje sa podľa:

- diagramu rovnovážnej vlhkosti
- tabuľky rovnovážnej vlhkosti
- hygrostatu

Šúverenie - tvarové zmeny spôsobené rozdielnymi hodnotami zosychania dreva v jednotlivých rezoch. Má nepriaznivý vplyv na výťaž a kvalitu výrobku. Poznáme:

- priečne
- pozdĺžne:
 - plošné (tvar kolísky)
 - bočné (tvar šable)
 - skrutkovité (tvar vrtule)