

2. Teplota a vlhkost vnitřního prostředí

Tepelně-vlhkostní mikroklima

- Tepelně-vlhkostní mikroklima je složka vnitřního prostředí **tvořená tepelnými a vlhkostními toky.**
- Z hlediska zdraví a komfortu se tepelně-vlhkostní mikroklima řadí mezi **nejvýznamnější složku vnitřního prostředí budov.**
- Tepelně vlhkostní mikroklima je dáno třemi navzájem souvisejícími faktory – **teplotou, relativní vlhkostí a rychlostí proudění vzduchu.**

Tepelně-vlhkostní mikroklima

- Základními veličinami jsou:
 - Teplota vzduchu
 - Výsledná teplota
 - Vypočtená operativní teplota
 - Rychlost proudění vzduchu
 - Relativní vlhkost vzduchu
 - Měrná vlhkost vzduchu
 - Teplota rosného bodu

Tepelně-vlhkostní mikroklima

- **Teplota vzduchu** [$^{\circ}\text{C}$] neboli také suchá teplota, je teplota v okolí lidského těla, měřená jakýmkoli teplotním čidlem neovlivněným sáláním okolních ploch.
- **Relativní vlhkost** [%] vyjadřuje stupeň nasycení vzduchu vodními parami, definovaný poměrem hustoty vodní páry ve vzduchu a ve vlhkém vzduchu nasyceném vodní parou při stejné teplotě a tlaku.
- **Rychlost proudění vzduchu** [m/s] je veličina charakterizující pohyb vzduchu v prostoru, je určena svojí velikostí a směrem proudění. Protože rychlost proudění vzduchu v prostoru značně kolísá, je nutné její změny vyjadřovat střední hodnotou za časovou jednotku.

Tepelná pohoda

- **Tepelná pohoda lze definovat jako stav prostředí, který u člověka vyvolává pohodu a uspokojuje jeho city.**
- Člověku není chladno, ani příliš teplo.
- **Tepelná pohoda je stav, při němž je zachována rovnováha metabolického tepelného toku a toku tepla odváděného z těla při optimálních hodnotách fyziologických parametrů aby nedošlo k zahřátí či zchladnutí lidského těla.**

Regulace tepelné pohody

- Oba toky lze regulovat různými způsoby, např. změnou aktivit, či příslušným oblečením.
- Rozdíly mezi produkovaným teplem a teplem odnímaným okolím těla vyrovnávají **termoregulační mechanismy**.
- **Termoregulační procesy** souvisí s věkem, celkovým zdravotním stavem jedince, stavem výživy, pohybovým režimem a jsou přímo ovlivněny tepelně- vlhkostním stavem prostředí.

Regulace tepelné pohody

- **Optimální teplota** ve vnitřním prostředí k pobytovému účelu by měla být udržena v rozmezí 19 - 24°C, jestliže mezi teplotou okolních povrchů (stěn) a teplotou vzduchu v místnosti není větší rozdíl než 2 °C při rychlosti proudění vzduchu přibližně 0,2 m/s.
- V letním období je třeba se snažit o snížení negativního dopadu vysokých teplot na lidský organismus. Doporučovaná max. teplota vzduchu v místnosti pro letní období je 26 – 27 °C.

Optimální vlhkost vnitřního prostředí

- V letním období naopak vysoká relativní vlhkost spojená s vysokou teplotou může nepříznivě ovlivňovat tepelnou rovnováhu organismu omezením respirace a tím ztráty tepla. V obytném, zejména v bytové zástavbě, existují mnoho zdrojů vlhkosti.
- Vlhkost v obytném prostoru by měla být okolo 40 % (v rozmezí 30-50 %).
- V teplém období může být relativní vlhkost vnitřního prostředí nejvýše 65 %.
- V chladném období má být relativní vlhkost vnitřního prostředí nejméně 30 %.