

Problematika povrchových kondenzací na otvorových výplních

Povrchová kondenzace je fyzikální jev, který nastává při určité relativní vzdušné vlhkosti a určité povrchové teplotě. Vzhledem k tomu, že otvorové výplně jsou ve stavební konstrukci z hlediska koeficientu prostupu tepla většinou nejslabším článkem, problémy s povrchovou kondenzací se jako první objevují právě zde.

Na otázku, proč se dříve problémy s povrchovými kondenzacemi v tak velké míře nevyskytovaly, je nutné říci následující:

- a) V průběhu 90. let 20. století se začala používat kvalitní přesně vyráběná okna (platová, hliníková či dřevěná) namísto doposud relativně nekvalitních a nepřesně vyráběných oken, která díky nepřesnosti výroby a změnám po zabudování (zkroucení) zajišťovala trvalý „průvan“ v bytech.
- b) Technologie výstavby přešla od používání relativně vyschlých prefabrikátů k používání monolitických konstrukcí s vyzdívkami. Tato technologie do stavby vnáší velké množství zabudované vody. Dokonalé vyschnutí stavby potom trvá minimálně tři sezóny.
- c) Další technologickou „novinkou“ je používání zateplovacích systémů, které stavbu ihned po dokončení neprodyšně uzavřou a stavba tak může vysychat pouze „dovnitř“, tj. přes byty.
- d) Neméně významným je i maximální časový tlak vyvíjený ze strany investorů na stavební firmy, který způsobuje, že stavby jsou předávány naprosto čerstvé a nevyschlé (okna se většinou osazují na podzim, místo aby se stavba dle zkušeností našich předků nechala „přemrznout“ a částečně vyschnout).
- c) Z hlediska užívání bytů došlo též k zásadnímu posunu, kdy díky rostoucím cenám energií a díky možnosti měření odebraného tepla jednotlivými uživateli, je ze strany těchto uživatelů cítit tendence k nedostatečnému vytápění bytů a k nedostatečnému větrání (s cílem ušetřit na nákladech na vytápění).

Jak můžeme tedy odstranit či omezit nežádoucí povrchové kondenzace?

Z podstaty problému to znamená:

- a) Snížit relativní vlhkost vzduchu v bytech (problémy s kondenzací se dostávají na „rozumnou“ mez při relativní vzdušné vlhkosti kolem 45 %; při relativní vzdušné vlhkosti pod 35 % ustávají docela).
- b) Zvýšit povrchovou teplotu konstrukcí, na kterých ke kondenzacím dochází.

ad a) Snížení relativní vzdušné vlhkosti docílíme zejména:

- Pravidelným krátkodobým větráním (nejlépe „průvanem“), které zajistí výměnu vzduchu, nezpůsobí však prochlazení stěn (dle názoru hygieniků by se takto mělo větrat cca 3 - 5x denně).
- Důsledným používáním digestoří s odsáváním při vaření (používání recirkulačních digestoří nemá žádný vliv).
- Důsledným používáním odsávacích zařízení v koupelnách a WC.
- Odstraněním zdrojů vlhka v bytech a zejména v blízkosti oken (naprosto nevhodné jsou květiny umístěné na vnitřních parapetech oken, ze kterých se odpařuje množství vlhkosti, které se přímo sráží na okenní konstrukci).

- V případech, kdy výše uvedené nevede k trvalému snížení relativní vzdušné vlhkosti pod 40 % (toto je možné zejména u novostaveb, které minimálně první tři sezóny vysychají), je nutné zvolit:
 - trvalé nucené větrání (ventilátor)
 - trvalé vysušování (odvlhčovací jednotka)
- Dále je nutné říci, že již ve fázi projektu je nutné zajistit možnost odvodu „nečerstvého“ a vlhkého vzduchu z bytové jednotky (digestoře, větrací šachty, odsávací zařízení v koupelnách a WC ...).

ad b) Zvýšení povrchové teploty docílíme zejména:

Ve fázi projektu:

- Navržením kvalitních izolačních skel s koeficientem prostupu tepla max. $U_9 = 1,1 \text{ W.m}^{-2}\text{K}$ a zásadně s „teplým“ distančním rámečkem na nekovové bázi, tj. např. plastovým distančním rámečkem Swisspacer (naprosto nevhodné jsou „studené“ rámečky na bázi nerezů nebo dokonce hliníku)
- Navržením kvalitních okenních rámu a křidel
 - u plastových oken z pětikomorových a více komorových profilů
- Navržením „správných“ detailů zabudování okna do konstrukce, tj. zejména s ohledem na to, aby:
 - Byl pod každým oknem umístěn radiátor a teplý vzduch z tohoto radiátoru ohřívá pokud možno celou okenní konstrukci (tj. nevhodné jsou hluboké vnitřní parapety, které brání teplému vzduchu v ohřívání dolní části okna).
 - Byl použit „vhodný“ parapet (dřevěný nebo plastový komůrkový parapet má určitě lepší tepelně-technické vlastnosti než parapet „kamenný“ nebo z dlaždic).