

## Problematika rosenia okien

Vážení priatelia, nekvalitné okná sa na celkových energetických stratách objektu môžu podieľať 30 až 60-timi percentami. Investícia do výmeny okien a dverí naším zákazníkom výrazne odoberie z ťažko nadobudnutých úspor.

O to viac ma mrzí sklamanie na ich strane, keď po očakávanom efekte lepšieho komfortu, nastanú problémy s kvalitou mikroklímy a prostredia. Najčastejšou nepríjemnosťou po výmene okien je vznik pliesni a kondenzátu na oknách, rohoch ostení alebo v rohoch miestnosti.

Je to spôsobené objektívnymi fyzikálnymi zákonmi, pretože po výmene okien sa obytný priestor takmer hermeticky uzavrie, čím sa znemožní prirodzená výmena vzduchu vo vnútri bytu s vonkajším vzduchom netesnosťami starých okien a tým aj priebežné odvádzanie vzduchu so zvýšenou vlhkosťou zvnútra do vonkajšieho prostredia. Utesnením stavebného otvoru (okna, dverí) sa výrazne zvyšuje množstvo vodných pár vo vzduchu v interiéri, pri zachovaní toho istého režimu chodu domácnosti ako pred výmenou okien.

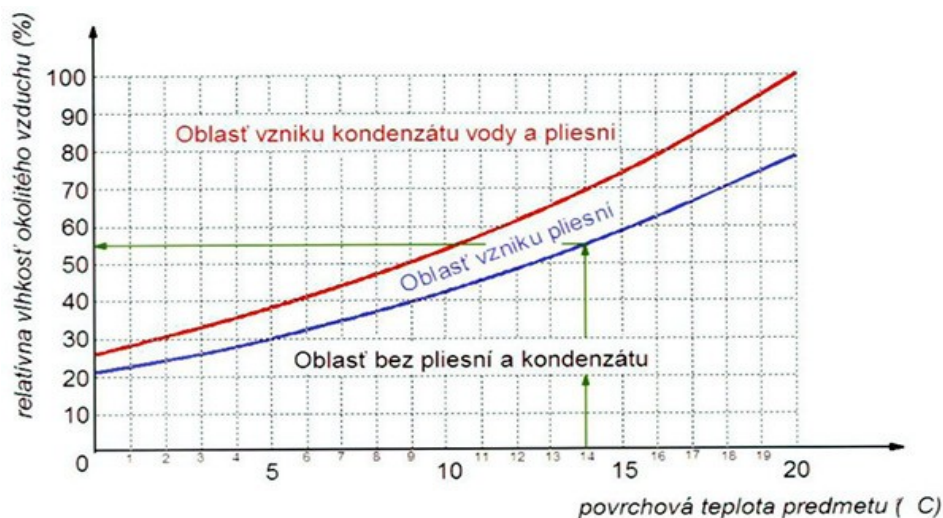
Hlavnými zdrojmi tvorby vodnej pary sú činnosti vykonávané v byte ako je nevyhnutné dýchanie, varenie, kúpanie, sušenie prádla, pestovanie kvetín, pričom pri niekoľko člennej rodine, môže množstvo vyparenej vody predstavovať aj niekoľko litrov za deň. Po výmene okien udržiavajte relatívnu vlhkosť vzduchu v interiéri v rozsahu 45 až max. 50 %, pretože tá je hlavnou príčinou nadmerného rosenia skiel a hlavne tvorby pliesni.

Vznik kondenzátu na sklách okien a prípadný výskyt pliesni spravidla nie je následkom výmeny okien za plastové - pri kvalitných profíloch. Kritickými miestami na každej stavbe sú miesta styku rámu s osténím (špaletami), nadpražím (prekladom), parapetným murivom alebo v rohoch stavby. Pri správne navrhnutej a zrealizovanej tepelnej izolácii a kvalitnej montáži okna – bez ohľadu na to, či sa jedná o panelákový byt alebo rodinný dom – sa vytvoria podmienky, ktoré nedávajú predpoklad na vznik pliesni a kondenzátu.

Hlavnými faktormi, ktoré zásadne vplyvajú na tvorbu pliesni je povrchová teplota predmetu (pri našej téme je to povrch steny, resp. izolačného skla alebo profilu) a relatívna vlhkosť okolitého vzduchu. Na pocit tepelnej pohody má veľký vplyv teplota vzduchu v miestnosti - táto by sa mala pohybovať v rozmedzí 18 - 22 oC, povrchová teplota okolitých stien by nemala byť nižšia o viac než 2 až 4 oC - pri väčšom rozdiel teplot vnímame chlad stien nepríjemne.

Pomer teploty vzduchu a vnútorných stien sa dosahuje zateplením obvodového plášťa budovy. Rýchlosť prúdenia vzduchu v miestnosti pri uvedených teplotách by nemala prekročiť 0,1 m.s-1, pri vyššej rýchlosti pocítujeme prieván. Utesnením stavebných otvorov sa zvyšujú nároky na udržiavanie relatívnej vlhkosti vzduchu, ktorá sa optimálne (zdravotne) udáva v rozsahu 30 až 60 %. Vzťah medzi povrchovou teplotou predmetu a relatívnou vlhkosťou vzduchu veľmi presne vyjadruje závislosť na obrázku s vyznačenými zónami.

Zelenými priamkami je v obrázku vyznačený spôsob zistenia kritickej relatívnej vlhkosti vzduchu pre prípad, že povrchová teplota stien je 14 oC, ktorá je považovaná za spodnú hranicu pocitu tepelnej pohody. Pri relatívnej vlhkosti vzduchu 55 % sa takéto prostredie dostáva na hranicu tvorby pliesni. Zvýšením povrchovej teploty stien o 1 oC na 15 oC, alebo znížením vlhkosti na 50 %, sa kritický bod posunie do „bezpečnej“ oblasti. Pre povrchovú teplotu stien 14 oC vzniká rosný bod pri relatívnej vlhkosti vzduchu blízkej 70 %.



Zvýšená teplota v okolí rámu o 2 oC dokáže eliminovať nárast vlhkosti o zhruba 10 %. Slabými miestami z hľadiska vnútorných povrchových teplôt a tým aj tvorby pliesni sú vonkajšie rohy miestností a oblasť prechodu medzi podlahou a múrom. Rozdiel medzi teplotou steny a rohu je nezriedka 10o C aj viac. Je to spôsobené tým, že plocha v bezprostrednej blízkosti rohu v interiéri, napr. plocha steny v kúte široká 10 cm od rohu, je vychladzovaná mnohonásobne väčšou plochou z vonkajšej strany – pri múre širokom 50 cm je chladiaca plocha 11-násobná oproti vyhrievanej v interiéri.

Pri ploche 2 + 2 cm v kúte je vychladzovacia plocha 26 krát väčšia ako vyhrievaná. Účinným a ekonomickým riešením je dodatočné zateplenie aj samotného rohu aspoň na šírku celého múru, tak ako je to navrhnuté na obrázku. Cielené miestne zateplenie studených plôch zvonku, spravidla dokáže nielen eliminovať nebezpečenstvo pliesni ale znižuje aj tepelné straty. Je potrebné tiež dbať na rozmiestnenie nábytku v blízkosti rohu a okolo stien, aby bol zabezpečený aspoň minimálny pohyb vzduchu na jeho ohrievanie a vyrovnávanie vlhkosti.

