

Rosení skel a správné větrání

Proč se skla rosí?

Rosení oken souvisí s vlhkostí vzduchu v interiéru a s rozdílnými teplotami na vnitřní a vnější straně oken. Vlhkost, která se sráží na okně, je projevem fyzikálních zákonů. Okna se rosí ve chvíli, kdy se v ovzduší plně nasyceném vodními parami sníží teplota. Čím vyšší je totiž teplota vzduchu, tím více vlhkosti se v něm udrží. Dosáhne-li vlhkost v interiéru určité kritické hodnoty, projeví se tak, že dojde ke srážení vlhkosti a k orosení okna, které má zpravidla nejnižší povrchovou teplotu v místnosti.

Co je to rosný bod?

Množství vodní páry, které je schopen vzduch pojmout závisí na teplotě vzduchu. Teplý vzduch pojme více vodní páry než chladný vzduch. Když se teplý vzduch náhle ochladí, musí proto přebytečná vodní pára zkondenzovat – vytvoří mlhu, při kontaktu s chladným povrchem na něm vodní pára zkondenzuje a je-li tento povrch podchlazen, vytvoří se z kondenzátu jinovatka. Teplota, při které jsou vodní páry ve vzduchu právě nasyceny a začínají se srážet, se nazývá rosný bod.

Kdy vzniká vysoká vlhkost vzduchu v interiéru?

Vysoká vlhkost v interiéru je zapříčiněna řadou faktorů. Jednou z hlavních příčin vysoké relativní vlhkosti v bytech a domech je skutečnost, že dýcháním a pocením uvolní každý člověk denně 2 až 3 l uvolněné páry. Mezi další faktory zvyšující vlhkost v interiéru patří:

- lidé a zvířata (dýchání a pocení)
- vegetace v bytech
- vaření a mytí nádobí
- praní a sušení prádla
- mytí a koupání

Může být rosení oken něčím nebezpečné?

Sražená voda na okně působí neesteticky, a když stéká, ničí rámy dřevěných oken, zeď pod oknem i podlahu. Dbát o správnou vlhkost vzduchu v interiérech se rozhodně vyplatí. Nezapomeňte, že během života člověk stráví přibližně 90 % svého času uvnitř budov, a proto velmi záleží na kvalitě vzduchu, který v nich dýchá. V sázce je i naše zdraví. Vysoká vlhkost vzduchu totiž není v souladu s hygienickými normami a v krajním případě může vést k hnilobným procesům a růstu plísní. Plastová okna jsou sice odolnější a voda jim nevadí, ale ostatním povrchům v místnosti voda nesvědčí.

Lze rosení oken předcházet?

Sražená voda na oknech je problémem, který trápí nejen obyvatele panelových domů, ale i majitele starých budov a bytů v novostavbách. Orosená okna působí neesteticky a navíc stálá vlhkost a stékající voda může nenávratně poškodit mnohé materiály, z nichž jsou okna či jejich okolí vyrobena. K rosení oken přispívají i další doplňky, například:

- Vnitřní žaluzie omezují proudění vzduchu po skle okna, a tak je za chladných dní raději vytáhneme.
- Okenní parapety, které příliš přesahují do místnosti, zabraňují stoupání ohřátého vzduchu.
- Závěsy a záclony zakrývající topení brání cirkulaci vzduchu v místnosti.
- Máme-li podlahové topení, snažíme se pod okna v takové místnosti neumisťovat žádné překážky, které by bránily sálání tepla směrem k oknům.

Absence radiátoru pod oknem má významný vliv na rosení oken. U takového okna je minimální proudění teplého vzduchu a tím pádem brzy dojde ke snížení teploty povrchu na vnitřní spodní hraně skla na úroveň rosného bodu a v ten okamžik se vodní pára obsažená ve vzduchu sráží na předmětu, který má teplotu rosného bodu. Naproti tomu ohřátý vzduch, který z radiátorů stoupá, ohřívá vnitřní sklo oken a nenastává zde tak rapidní rozdíl teplot. Tím pádem se zde nemusí objevit ani rosení. Při umístění radiátorů například proti oknům může být efekt zcela opačný. Za zvýšené rosení oken mohou někdy i nekvalitní okenní skla (původní dvojskla), která rychle prochladnou, a tak na nich kondenzuje voda. Pokud totiž máte okna se zasklením, které málo izoluje, ochlazuje se v zimě vnitřní sklo mnohem více, a tudíž vzniká již zmíněný rozdíl teplot. Proto je vhodné vybírat zasklení, které velmi dobře izoluje. Na rosení může mít vliv také umístění oken. Pokud je totiž okno umístěno na severní stranu, nedopadá na něj přes zimu téměř žádné slunce a takovéto okno je tedy mnohem chladnější než okna umístěná na jiné světové strany.

Důležité je větrat!

Při běžném provozu a domácích činnostech, jako je koupání, sprchování, vaření, praní či žehlení, vyprodukuje jeden člověk přibližně tři litry vody denně. Vlhkost vzduchu se navíc zvyšuje přímo úměrně s počtem lidí - tříčlenné rodině se tak za den vznáší ve vzduchu přes devět litrů vody. Okna se orosí tehdy, je-li v ovzduší, které je takto prosyceno vodními párami, snížena teplota. Páry se nejlépe drží ve vyšších, pokojových teplotách, proto je pravidelným větráním a vpuštěním chladného venkovního vzduchu účinně rozptýlíte. Ideální je intenzivní a krátké větrání vícekrát za den, a to i v zimním období. Větrejte po dobu pěti až deseti minut plným otevřením okna, přičemž nedochází k teplotním ztrátám, jelikož za krátkou dobu nevychladnou stěny, nábytek a další zařízení, které teplo akumulovaly. Vpuštěním chladného vzduchu se náklady na vytápění paradoxně snižují, neboť vyšší vzdušná vlhkost na sebe váže značné množství tepla. Vyvětrané místnosti vás navíc příjemně probudí, protože místo vydýchaného vzduchu plného oxidu uhličitého budete vdechovat čerstvý vzduch zásobený kyslíkem. Prevencí rosení je také udržování stále pokojové teploty, ideální je teplota kolem 21°C. Větrat bychom měli zejména první roky bydlení v novostavbě, kdy je vlhkost stěn abnormální. V zimní zahradě s květinami často dochází ke kondenzaci vody. Zde je důležitá kvalita oken, která by neměla „prochladnout“.

Kondenzaci vodních par na skle můžeme minimalizovat, pokud budeme přiměřeně k interiérové teplotě větrat tak, aby vlhkost nedosáhla kritické hodnoty. Jestliže naopak nevětráme, máme v interiéru vlhko, které navozuje pocit chladu (vlhčí vzduch tělo hůře snáší než suchý chladný), což nás nakonec nutí přitopit o dva stupně Celsia výš, takže nakonec protopíme více, než když v zimě nevětráme. Výrobci oken vědí, že mnozí z nás příliš nevětrají, a tak mj. nabízejí okna, která mají mikroventilaci. Zejména v zimním období to ale není nejvhodnější způsob větrání.

Správná instalace

Rosení okenních skel a rámců není způsobeno vadným oknem – naopak k němu dochází právě proto, že moderní okna dokonale těsní. Něco jiného je však srážení vody v meziskelním prostoru, které signalizuje skutečnou závadu okna. Pokud si okno teprve pořizujete, zaměřte se na jeho tepelně-izolační schopnost i možnosti ventilace. Vybírejte kvalitní tepelně izolující okna, která mají vyšší koeficient tepelné propustnosti skla, čímž se snižuje pravděpodobnost rosení i u chladnějších oken. Pokud do starých staveb vsazujete nová, vysoce těsnící okna, snažte se zachovat rovnováhu celé

konstrukce. Především dodržte původní osazení, to znamená, že nová okna instalujte na místo těch původních.

Srážení vody na oknech může dělat neplechu i v novostavbách. U novostaveb hraje důležitou roli dobré konstrukční řešení. Stavebníci by měli myslet na správné řízení výměny vzduchu a s ohledem na to správně instalovat okna. Pokud vsazujete okna do vnějšího líce domu (nízkoenergetické dřevostavby, pasivní domy), je nutné zateplit napojení okenního rámu na plášť domu. Pokud dům nezateplujete, vsad'te okna blíže vnitřnímu líci pláště.

Stavíte-li dům mokrou cestou, je třeba ho nechat pořádně proschnout a přes zimu vymrznout, pokud je to možné. Velkou chybou je spěch při realizaci stavby, kdy se snažíte dům před mrazy zakonzervovat novými okny a dále pokračujete s pracemi v interiéru. Takto si akorát zaděláte na několikaletou nadměrnou vlhkost.

Na způsob provedení stavby se proto poptejte i při nákupu bytu v novostavbě. Zaměřte se i na správné osazení a utěsnění připojovací spáry.

Ačkoli výběr a instalace oken se zdá být tím jednodušším krokem při stavbě vašeho domova, věnujte i jí značnou pozornost, abyste se jednou provždy vyhnuli problémům s nevzhledným orosením.

Je rosení oken vada? Je možné rosení oken reklamovat?

Důležité je upozornit, že rosení skel a rámu není způsobeno žádnou vadou okna. Naopak k němu přispívá, když okna dokonale těsní. Jedině rosení skla v meziskelním prostoru znamená skutečnou závadu, kterou musíme reklamovat.