



VLHKOST STAVEB A VÝROBKŮ ZE DŘEVA PRO INTERIEROVÉ POUŽITÍ

Používané pojmy

Absolutní vlhkost vzduchu (vlhkost vzduchu) vyjadřuje hmotnost vodní páry obsažené v jednotce objemu vzduchu. Jednotkou je kg/m³, často se vyjadřuje gramech vodní páry na metr krychlový vzduchu (g/m³).

Relativní vlhkost vzduchu je poměr mezi okamžitým množstvím vodních par ve vzduchu a množstvím par, které by měl vzduch o stejném tlaku a teplotě při plném nasycení. Udává se v procentech (%). Vzhledem k tomu, že množství sytých par závisí především na teplotě vzduchu, mění se relativní vlhkost vzduchu s jeho teplotou i přesto, že absolutní množství vodních par zůstává stejné. Patří k nejčastěji používaným charakteristikám vlhkosti vzduchu. Čím je vzduch teplejší, tím více vody pojme. Maximální množství vodní páry, které je vzduch schopný pojmout, odpovídá 100% relativní vlhkosti vzduchu. Ochladí-li se takto nasycený vzduch, jeho schopnost vázat vodu se sníží a přebytečná voda se vyloučí ve formě miniaturních kapiček.

Obvyklé hodnoty vlhkosti vzduchu: Vzduch v obytných místnostech má rel. vlhkost 40 až 55 %. V koupelně nebo v kuchyni za provozu pak až 100 %. Venku za deště, sněžení nebo při sněhové pokrývce 80 až 100 %, v létě je kolem 50 %, při suchu méně.)

!!! Čím je vlhkost vzduchu zajímavá? Chladný vzduch okolo 0 °C nebo pod bodem mrazu obsahuje málo vzdušné vlhkosti, přestože se zdá vlhký. Když ho ohřejeme na běžnou teplotu cca 20 °C, bude nám však připadat jako velmi suchý. Naopak teplý vzduch obsahuje několikanásobně více páry než chladný, i když to tak nepociťujeme. Toho se využívá při odvětrávání vysoké vlhkosti v bytě, které je zvláště účinné v zimě. Větráme často, krátce, ale intenzivně s okny dokořán. S teplým vzduchem vyháníme ven vlhkost. Studený vzduch, který ho nahradí, se po zavření oken zahřeje a může pak pohltit několikanásobek vlhkosti, než kterou měl jako studený.

Srážení vodních par - míra vlhkosti vzduchu závisí na teplotě v místnosti. Pokud teplota klesne, vlhkost se sráží a drobné kapičky vody se usazují na stěnách. Dobře je to vidět v koupelně po sprchování či v kuchyni při vaření.

Lidskou činností - lidský organismus produkuje nemalé množství vody. Dýcháním a pocením se při běžné činnosti voda z našeho těla odpařuje. Během koupání, sprchování, vaření, sušení prádla či vytírání podlahy do „svého“ vzduchu dodáváme další a další vlhkost. Čtyřčlenná rodina denně vyprodukuje více než deset litrů vodní páry.

Jak se projevuje vlhký vzduch?

Pokud teplý a vlhký vzduch nemá možnost úniku z uzavřeného prostoru, hromadí se v chladnějších místech, např. u oken, spodních rozích místností, nevytápěných místnostech a v blízkosti nedostatečně izolovaných stěn. Dlouhodobě snížená nebo zvýšená vlhkost negativně ovlivňuje fyzický i duševní stav, může až rovněž poškozovat zdraví. Nadměrně vlhké mikroklima v domácnosti nesvědčí ani dřevěnému nábytku, stěnám, textilním podlahovým krytinám, dřevěným podlahám, dřevěným schodům a dveřím. Rozsah optimální vzdušné vlhkosti se pohybuje mezi 40% až 55 % a nezdravou vlhkost (nemáme-li v domácnosti vlhkoměr) většinou poznáme až podle jejich charakteristických projevů – alergií, vlhkých nebo plesnivých map na stěnách, zatuchlého vzduchu a rozměrovým změnám na dřevěných výrobcích. V podmínkách extrémně nízké relativní vlhkosti vzduchu dochází k vysoušení sliznic, které způsobuje různé zdravotní potíže. Naopak vysoká relativní vlhkost vzduchu je ideálním prostředím pro růst plísní a rozmnožování rotočů. Příliš vysoká vlhkost zvyšuje riziko vzniku alergických a revmatických onemocnění, která ohrožují hlavně naše děti. Například alergie na prach se ve vlhkém prostředí vytváří velmi snadno. Mezi její běžné projevy patří podráždění kůže a opakované záněty dýchacích cest.

Zvýšená vlhkost vzduchu není problémem jen špatně izolovaných budov. Kromě starší zástavby s nekvalitní či nefunkční izolací trpí vlhkostí také interiéry novostaveb či běžných panelových domů. Jak bylo již uvedeno, běžná rodina vyprodukuje až 10 litrů denně páry, ale i dispozice a charakter bytů (objektů) značně zvyšuje vzdušnou vlhkost (např. koupelny a WC bez oken). Pokud vzdušnou vlhkost neregulujeme, může se po nějaké době objevit typický zápach, plísňové mapy na stěnách místností, deformace výrobků ze dřeva. Teprve v této fázi se obvykle přistoupí k odstranění následků a započne se přemýšlet nad důvody nevyhovujícího stavu a řešením stavu. Ačkoliv malby a plísně lze trvale odstranit, zdeformované výrobky ze dřeva nelze již trvale opravit do původního stavu. Nejčastěji bývají postiženy dřevěné podlahy, dřevěné interiérové dveře a zárubně, dřevěné schodiště.

Jak je možné, že s vlhkostí se v bytech potýkáme nyní více než v minulosti...?

Odpověď není až tak složitá. V letních měsících množství vodních par ve vzduchu (relativní vlhkost vzduchu) v bytech, nebo domech většinou kopíruje hodnoty venkovního prostředí. V zimě, kdy se méně větrá, je hlavním zdrojem vzdušné vlhkosti činnost nás - lidí. Jeden člověk uvolňuje dýcháním a pocením až 300 g vody za hodinu, proto je situace horší v bytech, kde žije více osob na jedné ploše. Nejvíce vody, až 600 g za hodinu, se do ovzduší dostává při sprchování. Dalším výrazným zdrojem odpařování vody je vaření (500 g/h), sušení prádla (400 g/h) a žehlení (200 g/h). Pravděpodobně toto se stejně provádělo i v minulosti, proč tedy se vyskytují případy, kdy dochází v nových objektech, budovách, bytech či jen jednotlivých místnostech ke změně na dřevěných a jiných materiálech? Je to změna materiálů použitých při výstavbě domů nebo rekonstrukcích. Nejen, že dnešní stavby obsahují méně porézních materiálů, které také mohou vstřebat vodu ze vzduchu, ale používají se výrobky, které utěsňují domy tak, že nedochází k přirozenému větrání budov.

VETOS dveře a zárubně s.r.o., Pomněnice 25, Benešov u Prahy 25601, www.vetos.cz, office@vetos.cz

Showroom: Pomněnice 25, 256 01 Benešov u Prahy tel.: 317 723 558, fax: 317 728 564
Showroom: Bubenská 20, 170 00 Praha 7 – Holešovice tel.: 220 784 988, fax: 220 784 989
Expediční sklad: Černý les, 256 01 Benešov u Prahy tel.: 317 722 017, fax: 317 722 017

Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 82096

IČo: 264 36 744, DiČ: CZ264 36 744



Současná okna těsnění vysokým způsobem a ač jsou vybaveny mikroventilací, buď není používána nebo je zejména u novostaveb nebo neobývaných staveb nedostatečná k plnému větrání.

ZETEPLENÍ domů – „masivně“ se domy zateplují. V domech bez zateplení dochází více k výměně vzduchu netěsnými okny nebo netěsností konstrukčních spár ráků. Proto majitel bytu či domu se zateplením musí více větrat.

„Spoření energií“ vede velmi často k velmi nízkému větrání, nebo k vytápění jen některých částí domů či bytů, rovněž tak používání například méně výkonných odsavačů par z kuchyní, nebo WC a koupelen bez oken nebo jejich krátké provozování.

Sušení prádla se dnes podstatně více provádí v uzavřených částech domu či bytu.

VETOS výrobky ze dřeva a konstrukčních materiálů ze dřeva.

Ač výrobky VETOS nebo výrobky jeho dodavatelů kde VETOS vystupuje jako dodavatel-distributor, jsou vyráběny s vlhkostí materiálu 6-10%, která je sledována pro zajištění jakosti a je určena pro vlhkost dřeva pro použití v interiérech. Tato vlhkost pak odpovídá relativní vlhkosti prostředí v interiérech 40-55%. „Odchylnka“ nebo vlastnost dřeva a materiálů ze dřeva je při dodržení požadované relativní vlhkosti do 3%. Znamená to, že výrobek ze dřeva vysušeného například na 8% pak pojme do 3% vlhkosti takže jeho vlhkost je 11%. Toto je důležitá informace, protože v případě neshody pokud je u instalovaného výrobku naměřena hodnota více jak 13% (10+3%), byl tento výrobek dlouhodobě vystaven vyšší vlhkosti.

Veškeré naše výrobky ze dřeva, které nejsou vybaveny opatřením proti vlhkosti (klíma provedení) jsou vyrobeny pro vlhkostně a tepelně stabilizovaného prostředí, tj. s teplotou 18°-23°C a relativní vlhkostí vzduchu 40-55%. Odběratel musí zajistit pro takové výrobky uvedené prostředí, nebo aby nebylo dlouhodobě vystaveno prostředí než je výše uvedeno. Dřevo je přírodní materiál proto neopomeňte, že kolísáním teploty a vlhkosti podléhá změnám - probíhá podmíněné vzájemné působení materiálu a klimatu. Na dlouhodobé změny dřevo reaguje citlivě. Při nízké vlhkosti, zejména v zimě, reaguje dřevo ve vnitřních prostorech sesycháním, objevují se trhliny, spáry mezi lamelami dřeva, štěrbin v spojích. Při vysoké vlhkosti nad 50% reaguje dřevo bobtnáním, dochází k zvlnění plochy, kroucení dřeva, změně rozměrů velikosti výrobků a jejich částí. Dřevěné podlahy se vyznačují zejména zkrocením jednotlivých dílců, jak příčně tak podélně, zvlněním plochy, snížením dilatací až vyboulením důsledkem rozeprání plochy podlahy mezi stěny. U schodů, dveří a zárubní dochází k zvlnění plochy, zkřížení až svěšení, neměnnému prohnutí křídla.

Dveře a zárubně, které oddělují prostředí s rozdílnou teplotou nebo vlhkostí, s rozdílným klimatem jako jsou koupelny, temperované chodby a schodiště doporučujeme zásadně použít výrobky třídy Klíma II, dveře a zárubně oddělující prostředí s rozdílnou teplotou nebo vlhkostí mezi vytápěným a nevytápěným prostředím jako jsou garáže, chodby a schodiště zásadně doporučujeme použít výrobků s označením Klíma III. Použití výrobků bez těchto opatření může mít za následek jejich deformaci a neuznání případné reklamace. Do prostředí s vysokým stupněm vlhkosti či do častého styku s vodou jako jsou bazény a jejich příslušenství, doporučujeme použít jen výrobky v provedení vodě odolné jako je například výrobek NEPTUN.

Doporučujeme zajistit pro výrobky ze dřeva požadovanou relativní vlhkost vzduchu 40-55%, nebo objemovou vlhkost betonu a omítky méně než 2,2%(tj. 2,2l obsahu vody na 100kg betonu). Vlhkost způsobuje změny objemu a vzhledu dřevěných výrobků, může znehodnotit výrobek, znemožnit nebo omezit montáž.

Pro zajištění správné vlhkosti doporučujeme dostatečně větrat. Zejména u novostaveb kde nejsou po dokončení stavby prostory dostatečně větrány dochází ke zvýšení relativní vlhkosti uvolňováním vody z uzavřených konstrukcí stavby a zbytkové vlhkosti. Pro potřeby zvýšení vlhkosti zejména v zimním období doporučujeme vybavit prostor zvlhčovačem vzduchu. Nedodržením požadovaných doporučení a hodnot přecházejí rizika poškození na odběratele či uživatele výrobku. Výrobek, který změnil své rozměrové vlastnosti byl vystaven nadměrné vlhkosti.

VETOS tip:

- Pro prostory se zvýšenou vlhkostí objednávejte vždy výrobky se zvýšenou odolností proti vlhkosti
- Novostavby a rekonstrukce bytů a domů zejména po dobu jednoho roku od dokončení intenzivně a pravidelně větrejte
- U bytů či domů určených k pronájmu, které jsou po určitý čas neobývané či při Vašem dlouhodobém pobytu mimo byt, zajistěte dostatečné a pravidelné větrání bytu.(Myslete na to, co zejména bylo výše uvedeno s ohledem na použité materiály a zateplení domů)
- Pokud se stane, že v interiéru jsou výrobky vystaveny nečekaně vodě (např. vylití vody či jiné tekutiny na dřevěnou podlahu, schody, dveře a zárubně) ihned ji vytřete do sucha
- V zimním období kdy dochází k nízké vlhkosti zajistěte dostatečnou vlhkost zvlhčovači
- Kdykoliv zjistíte zvýšenou vlhkost v interiéru dostatečně větrejte, zjistěte co to způsobilo a přijměte opatření, které tomu do budoucna zabrání
- Prevence je lepší než „reklamace“

Výše uvedené informace nejsou založeny pouze na zkušenostech VETOS, při jejich sepsání bylo využito stavebních a hygienických norem ČSN EN, DIN 68706, odborných referencí a článků, podkladů výrobců materiálů a výrobků ze dřeva, materiálů, norem a doporučení našich dodavatelů.

VETOS dveře a zárubně s.r.o. , Pomněnice 25, Benešov u Prahy 25601, www.vetos.cz, office@vetos.cz

Showroom: Pomněnice 25, 256 01 Benešov u Prahy tel.:317 723 558 , fax: 317 728 564
Showroom: Bubenská 20, 170 00 Praha 7 – Holešovice tel.:220 784 988, fax: 220 784 989
Expediční sklad: Černý les, 256 01 Benešov u Prahy tel.:317 722 017, fax: 317 722 017

Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 82096

Ičo: 264 36 744, Dič: CZ264 36 744