

ROSĀ• SE VĀ•M OKNA?

PondĀ•lĀ-, 25 Ā•nor 2019

RosenĀ- oken se tĀ½kĀ; jak rosenĀ- okennĀ-ch vĀ½plnĀ-, tak kĀ™Ā-dla nebo rĀjmu. U oken se slabĀjĀ- tepelnou izolacĀ- (dvojskla) se objevuje pĀ™edevĀjĀ-m na vnitĀ™nĀ- stranĀ› okna a trĀjpĀ- nĀ; s pĀ™edevĀjĀ-m v zimĀ› a v pĀ™echodnĀ½cĀ- Ā piĀ•kovĀ; okna s trojskly se rosĀ- hlavnĀ› zvenku, zejmĀ•na po noci a po rozbĀ™esku, a to nejen v zimĀ›, ale i v lĀ•tĀ›. Z pĀ™ tepelnĀ• izolace bĀ½vĀ; Ā•asto nejslabĀjĀ-m Ā•lĀ;nkem celĀ•ho okna nikoliv zasklenĀ-, ale rĀjm a kĀ™Ā-dlo. PlatĀ- to zvlĀ• modernĀ- okna s izolaĀ•nĀ-mi dvojskly a zejmĀ•na trojskly.

Na vnitĀ™nĀ- teplĀ• stranĀ› se tato okna rosĀ- jen vĀ½jimeĀ•nĀ› pĀ™i vysokĀ• vnitĀ™nĀ- vlhkosti a tuhĀ• zimĀ›. NejvĀ•ce se pak rosĀ- rĀjm a kĀ™Ā-dlo okna (plus mĀ•sta v okolĀ- kontaktu zasklenĀ- a kĀ™Ā-dla), zatĀ•mco zasklenĀ- mĀ•Ā½e dĀ•ky svĀ• vyĀjĀjĀ- tepelnĀ• izolaci zĀ•stat suchĀ• a tudĀ-Ā½ i na vyĀjĀjĀ- povrchovĀ• teplotĀ›.

OrosenĀ; okna nikoho nenadchnou. Faktem je, Ā½e vĀjude tam, kde se dlouhodobĀ› koncentruje vlhkost, hrozĀ- riziko vzniku plĀ•snĀ•.

Z venkovnĀ- strany to je opaĀ•nĀ›. VĀ•ce se rosĀ- zasklenĀ- (nebo pouze zasklenĀ-), kterĀ• je na venkovnĀ- stranĀ› dĀ•ky vyĀjĀjĀ- izolaci chladnĀjĀjĀ-, neĀ½ okennĀ- rĀjm a kĀ™Ā-dlo.

Pohled na Ā•erstvĀ› zabudovanĀ• okno v novostavbĀ› s vysokou vlhkostĀ-, Ā™Ā-jen, rĀjino. Je patrĀ•, Ā½e se rosĀ- nejen zasklenĀ- (trojsklo) na vnitĀ™nĀ- stranĀ› v dolnĀ- Ā•Ā;sti okna, ale jeĀ;tĀ› vĀ•ce plocha kĀ™Ā-dla a rĀjmu okna, jejichĀ½ izolaĀ•nĀ- schopnost je mĀ•rnĀ› horĀjĀ-, neĀ½ u trojskla. VznikajĀ•cĀ- kondenzĀ;it skapĀ;ivĀ; na parapet. V mĀ•stnosti o bĀ›Ā½nĀ• relativnĀ- vlhkosti cca 50 % by k vnitĀ™nĀ-mu rosenĀ- nedoĀ;lo.

RosenĀ- okna
na vnitĀ™nĀ- stranĀ›

BĀ›Ā½nĀ; okna pĀ™ed nĀ›jakĀ½mi 20 Ā•i 30 lety samozĀ™ejmĀ› takĀ• chrĀ;nila pĀ™ed Ā•niky tepla, ale vĀ›tĀ;jinou z poloviĀ•nĀ- aĀ½ tĀ™etinovou Ā•ĀinnostĀ- oproti dneĀ;ku. KdyĀ½ se venku ochladilo nebo dokonce udeĀ™ily mrazy, klesla teplota na vnitĀ™nĀ- stranĀ› okennĀ-ho zasklenĀ- i rĀjmĀ• tak nĀ•zko, Ā½e se okna a rĀjmy orosily, nĀ›kdy i vydatnĀ›.

Rosily se proto, Ā½e se teplĀ½ vnitĀ™nĀ- vzduch v tĀ›snĀ• blĀ•zkosti chladnĀ•ho povrchu okna ochladil a v dĀ•sledku toho se Ā•zobavilĀ• vlhkosti, kterou jako chladnĀ½ jiĀ½ nedokĀ;zal pojmout. Z tab. 1 je dobĀ™e vidĀ;t, Ā½e s klesajĀ•cĀ- teplotou rychle, tj. exponenciĀ;lnĀ› klesĀ; schopnost vzduchu nĀ•st Ā•jĀ-mat vodnĀ- pĀ;ru. Vlhkost vysrĀjĀ½enĀ; z chladnĀ•ho vzduchu vytvoĀ™Ā- rosu nebo jinovatku.

SrĀjĀ½enĀ- a kondenzace se jeĀ;tĀ› zintenzivnĀ-, kdyĀ½ v noci vypneme vytĀ;ipĀ•nĀ- a tĀ•m ochladĀ-me vzduch v celĀ• mĀ•stnosti. O to vĀ•c ale klesne

teplota na vnitřní povrchu oken a zvláště se jejich zarosení-

Pro se
dobře okna rosí zvenku

Správnou odpověď lze zformulovat a potvrdit jen tehdy, započítáme-li do energetických vah tepelnou zátěž venkovního povrchu okenního zasklení nebo rámu

povrchové teploty 5 °C do venkovního prostoru tepelnou zátěž o intenzitě (podle Stefanova-Boltzmannova zákona) necelých 400 W/m². Je absurdní si potvrdit, že tuto zátěž vyrovná ověření venkovním vzduchem o teplotě 5 °C, zejména za bezvětří. Tuto zátěž vyrovnat jen sálání okolních povrchů (od stěn, palety okna, od okolních budov, zemského povrchu a od oblohy). Jenže jasné oblohy bývají velice chladné i v létě, takže klesnout pod 0 °C.

A v důsledku sálání chladné oblohy může venkovní povrchové teploty okna klesnout o mnoho °C pod teplotu vzduchu, zejména v místech, kde je obloha nejčistší, čili na střešních okna.

Závěr

Kvalitní okna s vysokou tepelnou izolací zasklením pomocí izolačních dvojskel a trojskel z velkých skel, nebo alespoň rosení oken z interiové strany. Cenou za tuto věc bývá rosení nebo ojnání venkovního povrchu oken, které se vyskytuje za vlhkých dnů a v podstatě celoročně. Venkovnímu rosení lze předcházet venkovními stěnicemi (markýzy, okenice, rolety, žaluzie) nebo vhodnou architekturou, tj. umístěním okna do lodžie nebo pod pergolu. Nebo umístěním v prostoru před oknem (stromy, stavby apod.).

Literatura a zdroje:

Hejhlík Jiří: Difúze vodní páry a její hodnoty a jednotky

www.stavebnictvi3000.cz.