

Stavební izolace z ovčí vlny

Pro izolování se užívají pěnové a vláknité struktury. Mohou to být

- upravené horniny (expandované nebo rozvlákněné),
- petrochemické produkty (ve stavebnictví pěny z různých polymerů, v oděvnictví vlákna),
- málo či více upravené materiály z živé přírody.

Izolačním prostředím je v nich vzduch. Konstrukční materiál struktury naopak izolaci zhoršuje, protože jeho tepelná vodivost je mnohem vyšší než vodivost vzduchu. Je ale nezbytný, protože rozděluje prostor na mnoho komůrek nebo v něm ponechává jen labyrint skulin. Tím brání přenosu tepla prouděním vzduchu a současně i zářivému přenosu na větší vzdálenost. Na samotném materiálu valně nezáleží, jen ho nesmí být tak mnoho, aby významně vedl teplo. Všechny struktury jsou pak zhruba rovnocenné, tj. vrstva tlustá 20 cm má vodivost jen dvě desetiny wattu na čtvereční metr a kelvin. Stejná vrstva plných cihel vede teplo dvacetkrát víc, dutých cihel desetkrát a velmi lehkých poréznicích cihel (plavou na vodě) čtyřikrát víc.

Volba materiálu

Ve stavebnictví je volba izolačního materiálu omezená, když má izolace

- nést omítku (pak nemůže jít o materiál sypký nebo neztužený vláknitý)
- tvořit hlavní bariéru proti ohni (pak lze užít jen horninové izolace bez spalitelných přísad),
- nést značnou tíhu (pak lze užít jen dostatečně pevných pěnových materiálů),
- fungovat dobře i v prostředí nasyceném vodou (jen pěnové materiály s malou nasákavostí).

Poslední dva případy většinou splývají, u podzemních izolací a případně u střech. Pokud se izolace instaluje do vhodně zabezpečených dutin (do krovů, podlah nebo stěnových konstrukcí), je volba materiálu neomezená.

Přednosti materiálů z živé přírody,

tj. z rostlin nebo živočichů, se v takovém případě mohou dobře uplatnit. Sympatická je nízká potřeba neobnovitelných surovin při jejich výrobě (tedy i nízká potřeba elektřiny a paliv), i když je potřeba říci, že každý izolační materiál uspoří záhy mnohem více energie, než vyžadovala jeho výroba. Další přednost je hygienická — určitě nepoškozují oči a pokožku a neobsahují nezdravé látky. To je užitečné zejména při instalování izolace a přispívá to i k dobrému pocitu obyvatel budovy.

Výhody ovčí vlny

Z různých takových téměř přírodních materiálů zaslouží zvláštní pozornost ovčí vlna. Manipuluje se s ní lépe, než se všemi ostatními vláknitými materiály — vlna je přirozeně pružná, po stlačení se opět roztáhne do volného prostoru a může tak těsně vyplnit i nepravidelné dutiny. V izolační soustavě s více vrstvami ji lze užít i pro vyrovnávání vlhkosti v interiéru. Hlavní přednost vlny je ale v tom, že je to jediný materiál, jehož produkce je příznivá pro přírodu a krajinu, místo aby jí více či méně zatěžovala. Ještě ostřeji řečeno, produkce vlny je nezbytná, nemá-li zaniknout kulturní krajina zejména ve svažitéch oblastech České republiky. A jiné využití velkého množství vlny, než výroba stavebních izolací, prostě neexistuje. Jen s jejich uplatněním lze plně obnovit chov ovcí v naší krajině. Chov ovcí, pokud se vlna (která se nutně musí stříhat) pálí nebo kompostuje, je neuspokojivý a těžko udržitelný.

Instalace

Ovčí rouno ve formě rovnoměrné vrstvy je dokonale vhodné pro izolaci velkých ploch. Nejde-li rovnou o tlustou vrstvu, použije se potřebný počet vrstev — je-li jedna tlustá například čtyři centimetry, lze ke zdi zvenčí pověsit tři dvojité vrstvy, takže celková tloušťka bude téměř čtvrt metru. Odstrážky z takové vrstvy nebo rovnou zbytky z její výroby se pak velmi hodí pro izolování škvír a malých dutin.

Rozumí se, že chladná část izolace musí být od vnitřního prostředí oddělena vrstvou, podstatně omezující průnik páry. Je-li vlna zvenčí na zdi, slouží coby tato parozábrana samotná zeď. Jinak musí izolace obsahovat polyetylenovou fólii, a to už ve vnitřní (teplé) třetině izolačního souvrství.

Ochrana proti škůdcům

Jedinou námitkou proti čisté ovčí vlně je to, že ji mohou postupně sníst moli. Obranou je pokrytí vláken přírodě blízkou chemikálií (pyrethroidem), která přebývání molů ve vlně znemožní. Pyrethroid zůstává trvale na povrchu vláken a nevolňuje se do prostředí.

Námitka, že vlnu snědí myši, není pravdivá. Vlnou ani žádným jiným izolačním materiálem se hlodavci nedokáží živit. Naopak ale v kterémkoliv materiálu (kromě pěnového skla) mohou bydlet. Zabránit tomu lze jen tak, že se jim znemožní přístup do prostoru vyplněného izolací. To je ostatně vhodné učinit důkladně, aby se tam nedostaly ani vosy. Na vnější straně budovy přitom musí být kryt izolace prostupný pro difuzi vodních par.

Hořlavost

Vlna je nejméně hořlavá ze všech užívaných organických izolačních látek. Je-li nutné hořlavost ještě dále snížit, je to možné pokrytím vláken například fosforečnanem amonným.

Špatně provedené izolace

Některé organické materiály, pokud jsou vlhké, mohou být napadeny plísněmi. Stavební izolace (pokud nejsou určeny k izolování i pod vodou) se ale vlhké stát nesmějí. Počítat s takovou možností je totéž, jako počítat s mizerným provedením stavebních prací. Pokud ale hrubým nedopatřením někde do chladné části vlněné izolace přeci jenom proniká vlhkost z vytápěných vnitřních prostor, má vlna velkou výhodu: až třetina hmotnosti vláken může být tvořena přijatou vodou, teprve potom začne voda kondenzovat i na povrchu vláken a zhoršovat izolaci. V tomto smyslu je ovčí vlna vláknitým materiálem, který je nejodolnější proti stavebním chybám. Teplá část izolace před parozábranou dokáže z tohoto důvodu dobře vyrovnávat vlhkost vnitřního vzduchu.

Prospěšná móda

Ovčí vlna není dnes izolačním materiálem levným. Pomoci jejímu rozšíření, a tím i obnově nejcennějších částí kulturní krajiny, může ale rozhodnutí každého z nás. Ani oblečení si nekupujeme vždy jen to nejlevnější. Ostatně vlnu není nutno užívat pro všechny účely — velké dutiny v roštech na zdi domu lze například vyplnit velkými bloky polystyrénu, a vlnou jen zbylé prostory složitěho tvaru. V podkroví, které neobsahuje dostatek cihlových stěn, dokáže vrstva vlny na vnitřní straně izolace nejlépe obnovit vlhkost vzduchu po vyvětrání.

Bát se použít vlnu, protože to není obvyklé, je omyl. Vlna není izolačním materiálem novým, ale právě naopak — ovce jiný nepoužívají a lidé se na něj spoléhají od té doby, co chovají ovce. I jako stavební izolace se užívají zvířecí rouna po tisíciletí, alespoň v případě asijských jurt, izolovaných stejně dobře, jako požaduje nová česká stavební norma. Je načase, aby se tento izolační materiál, který nám příroda od nepaměti nabízí, dočkal i u nás plného uplatnění.

S podporou Ústřední výkonné rady Českého svazu ochránců přírody a ve spolupráci s Textilním zkušebním ústavem projekt „Izolace z ovčí vlny“ realizuje

Ekologická poradna Veronica, Panská 9, p.p.91, 601 91 Brno.