

ÚČINNOST VĚTRACÍCH HLAVIC V JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘEŠE

VĚTRACÍ HLAVICE V JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘEŠE JE OBVYKLE NAVRHOVÁNA JAKO PROSTŘEDEK PRO ZLEPŠENÍ VLHKOSTNÍHO REŽIMU STŘECHY. NEJČASTĚJI SE S VĚTRACÍMI HLAVICEMI SETKÁVÁME NA STAVBÁCH, KDE DOŠLO K ZABUDOVÁNÍ VODY DO SKLADBY STŘECHY.

V šedesátých a sedmdesátých letech minulého století se v jednoplášťových střechách navrhovalo větrání systémem kanálků ve vrstvě tepelné izolace, napojených na vnější prostředí. Kanálky byly navrhovány ve vzdálenostech cca 1 m a v jejich křížení se doporučovalo provádět větrací hlavice. Úkolem větracího systému v jednoplášťové střeše bylo odvádět:

- vodu zabudovanou do skladby střechy v průběhu montáže nasákových vrstev, zejména tepelné izolace a spádových vrstev, např. plynosilikátových desek, škvárových a perlitových násypů,
- zkondenzovanou vodní páru,
- srážkovou vodu zateklou přes hydroizolační vrstvy.

S nástupem nových materiálů a technologií v devadesátých letech minulého století se význam větracího systému postupně vytrácel. Na trhu jsou k dispozici tepelně-izolační materiály

s omezenou nasákovostí a riziko zabudování vlhkého materiálu se významně snížilo. Díky používání pásů z SBS modifikovaného asfaltu a ochrannému posypu se zvýšila spolehlivost hydroizolací z asfaltových pásů. S rozvojem výpočetní techniky a vytvořením katalogů difúzních parametrů stavebních materiálů je možné navrhovat střechy s omezeným množstvím zkondenzované vodní páry a kontrolovat bilanci zkondenzované a vypařené vlhkosti tak, aby byla aktivní. Aktuální zůstává problém se zabudováním srážkové vody v době provádění, tj. když do skladby během provádění zaprší nebo je do skladby zabudován sníh. Řešení tohoto problému je návrh účinné pojistné hydroizolace, tj. odvodněné hydroizolační vrstvy ve spádu. V řadě případů se pracovníci ATELIERU DEK setkávají se střechami, kde není účinná pojistná hydroizolace navržena nebo provedena. Na stavbě se potom často řeší otázka, co se

zabudovanou vodou ve skladbě. Vždy někdo ze zúčastněných přijde s nápadem „Dejme tam komínky, ono to vyschne“. Snížení difúzního odporu hydroizolační vrstvy pro rychlejší odpar vody ze skladby je logický nápad. O skutečné účinnosti větracích hlavice v praxi ale přicházely rozporuplné a nedůvěryhodné informace. Z tohoto důvodu se pracovníci v ATELIERU DEK rozhodli prověřit účinnost větracích hlavice experimentálně. Experiment připravil Ing. Libor Zdeněk v rámci své diplomové práce v srpnu 1998.

POPIS EXPERIMENTU

Princip zkoušky spočíval v osazení plastové větrací hlavice do části ploché jednoplášťové střechy, do které bylo zabudováno známé množství vody. Pro omezení odparu zabudované vody ze střechy plochou byla hydroizolace i parozábrana provedena z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou.

SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY OD INTERIÉRU

- Železobetonový stropní panel
- Spádová betonová mazanina
- Oxidovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou
- Desky z minerálních vláken tl. 80 mm + 110 l vody
- Oxidovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou
- Oxidovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněné rohože

Po cca 3 letech experimentu byl na celé ploše střechy proveden SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterové rohože a břidličným posypem.

Experiment se prováděl v Praze Dejvicích. Prostor pod střechou je využíván jako kanceláře. Střecha je cca 5 h denně zastíněna vyšším objektem.

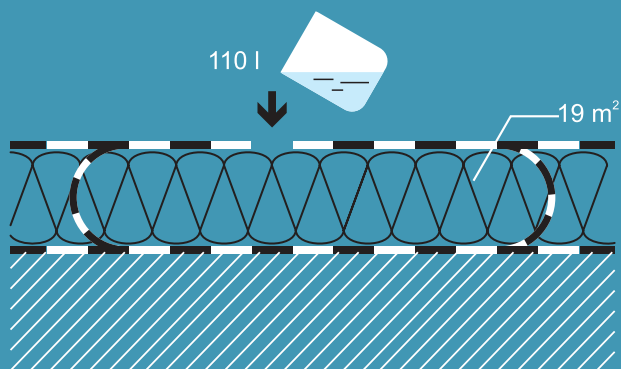
VÝSLEDKY

Po sedmi letech od instalace experimentu bylo provedeno jeho vyhodnocení. Na celkem 16 místech zkoumané části střechy provedli pracovníci ATELIERU DEK odběr vzorků tepelné izolace z minerálních vláken a gravimetrickou zkouškou v laboratoři vyhodnotili vlhkost odebraných vzorků. Z množství vody v odebraných vzorcích bylo dopočítáno předpokládané množství vody v celé ploše zkoumané části střechy.

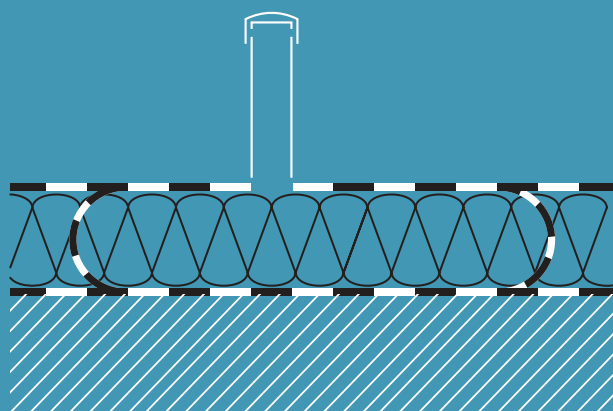
Ze 110 litrů vody nalité do tepelné izolace z minerálních vláken v ploché jednoplášťové střeše o ploše 19 m² ubylo za 7 let cca 9 litrů vody. Odpar vody přes asfaltové pásy z hliníkovou vložkou byl zanedbatelný, lze tedy předpokládat, že se voda ze střechy odpařila přes větrací hlavici. Za 7 let se touto cestou ze střechy odpařilo cca 8 % zabudované vody.

Pokud by místo hydroizolačního pásu s hliníkovou vložkou byla jako hydroizolace použita hydroizolační fólie z měkčeného PVC, byla by teoretická kapacita odparu vody ze střechy plochou za stejné období cca 25-30 l (pro odhad odparu vody, byl použit





Obr. 01 | Schéma experimentu



Obr. 02 | Schéma experimentu

03 | Realizovaná jednovrstevná střecha se zabudovanou vodou



konzervativní model výpočtu odparu vody bez vlivu slunce. Výpočet proveden programem TEPLO 2005).

Z experimentu je zřejmé, že větrací hlavice v jednovrstevné střechě nezajistí rychlé odstranění vody ze skladby střechy odparem a představují spíše detail narušující celistvost hydroizolace a tedy riziko zatečení. Řešením problematiky zabudované vody ve skladbě jednovrstevné ploché střechy je návrh účinné pojistné hydroizolace a materiálů s omezenou nasákavostí. S výhodou lze rovněž využít relativně nízkého difúzního odporu hydroizolací z měkčeného PVC.

<Ctibor Hůlka>

Podklady:

Diplomová práce "Ověření metody dodatečného odvedení vlhkosti ze střešního souvrství",
Ing. Libor Zdeněk, 1998 - 1999
ČSN 73 1901: 1999 Navrhování střech – Základní ustanovení

Foto:

Libor Zdeněk
archiv

Doc. Ing. Zdeňka Kutnara, CSc.