

Po schodech bez klouzání

z německého originálu časopisu *de*, 23-24/2006,
Hüthig & Pflaum Verlag, upravil Ing. Josef Košťál, redakce Elektro

Použití venkovního plošného vytápění např. na vstupu do administrativní nebo komerční budovy může odstranit problémy se sněhem a náledím v zimním období. Základem spolehlivého řešení těchto situací je dobře vyladěné řízení vytápění s využitím hlásiče ledu.

Kamenné podlahy v reprezentativních vstupních zónách v zimě často ztrácejí svou vznešenost pro nebezpečí uklouznutí na zledovatělém povrchu (obr. 1). Sněžení a namr-



Obr. 1. Schody s kamennými deskami jako obklad je třeba spolehlivě chránit před sněhem a ledem

zájící vlhko na vnějších schodištích a rampách pro vozíčkáře staví provozovatele veřejných zařízení před otázkou, jak vhodně zajistit návštěvníkům odpovídající pohodlí a bezpečí na vstupu do jejich objektu. V současné době stále ještě převládá tradiční řešení těchto si-



Obr. 2. Pokládání topné rohože

tuací, tj. solení, popř. posyp jiným „vhodným“ materiálem. Sůl je však agresivní materiál a rozrušuje nejen povrch kamenných (např. žulových) schodišť, ale i boty a oděvy návštěvníků.

Použitím elektrického tenkovrstvého vytápění mohou být schodiště a rampy dlouhodobě chráněny před sněhem a ledem. Výhoda techniky tenkovrstvé pokládky ve srovnání se staršími systémy, u kterých se jednotlivé topné vodiče vsazovaly do schodů, spočívá v rovnoměrném rozložení topných vodičů pod chráněnou plochou. V současné době se na chráněnou oblast pokládají kompletní elektrorohože s vetkanými topnými vodiči, které jsou uzpůsobeny pro konkrétní použití (obr. 2).

Venkovní plošné vytápění je systém přímého vytápění. Teplo vytvářené průchodem

prvního schodu) pracuje jako čidlo teploty a vlhkosti a vysílá spolehlivé údaje do centrální řídicí jednotky hlásiče (obr. 3). Ta zobrazuje rozsáhlé informace ze systému a nabízí kromě toho možnost připojit další čidla teploty a vlhkosti. Lze u ní nastavovat vlhkostní citlivost, horní a dolní teplotní práh. Klesne-li teplota pod bod mrazu, dojde k automatickému zapnutí vytápění, ohřevu vytápěné oblasti na 5 °C a automatickému vypnutí – dále je vytápění z důvodu úspory energie zapínáno již jen podle potřeby.

Bezpečné projektování

Pro bezpečné a rychlé rozmrazování ledu, sněhu a námrazy je třeba brát v úvahu stavební a klimatické poměry příslušného místa. Ke stanovení potřebného topného výkonu jsou proto důležité především tyto parametry:

- poloha objektu (otevřený nebo chráněný prostor před větrem),
- hloubka uložení topného vedení,
- množství sněhových srážek.

Pro účely projektování lze jako směrnou hodnotu uvažovat topný výkon 300 W·m⁻². Nicméně v extrémních podmínkách je třeba zvolit výkon vyšší.

Topné elektrorohože jsou k dispozici s jednostrannou nebo oboustrannou přípojkou. Topný vodič s jednostrannou přípojkou je vhodný pro povrchy z mazaniny, betonu i písková lože. Díky jednostrannému přívodu u každé jednotlivé topné rohože jsou projektování i pokládka snadné a není nutné pokládat zvláštní termistor s kladným teplotním součinitelem. Topný kabel zobrazený na obr. 2 se skládá z lanového topného vodiče



Obr. 3. Hlásič ledu centrální řídicí jednotky EM 30 s displejem LCD

elektrického proudu je předáváno přímo vytápěnému povrchu. Protože topný účinek bezprostředně souvisí se vzdáleností mezi topným vodičem a vytápěným povrchem, jsou topné elektrorohože umísťovány co nejbližší k chráněnému povrchu – to zkracuje dobu zahřívání a šetří energii.

Pro včasné zjištění námrazy a sněhu se doporučuje instalovat hlásič ledu. Jeho snímač (na obr. 1 šipkou zvýrazněný malý kruhový prvek bronzové barvy zapuštěný do

z krouceného odporového drátu na aramidovém nosném provazci a teflonové a speciální polyamidové izolace topného vodiče.

Venkovní plošné elektrorohože s oboustrannou přípojkou jsou kromě toho vyvinuty speciálně pro použití v litém asfaltu. Mají zvláštní topné vedení, které je krátkodobě tepelně a mechanicky odolné až do 235 °C. Takováto odolnost je nutná z důvodu vysokých teplot, kterým je zmíněné vedení vystaveno při zalévání asfaltem. ☒