

Nové normy na ochranu pred bleskom (18) Pripojiť či nepripojiť? Je to vôbec otázka?

Ochrana použitím oddialeného bleskozvodu

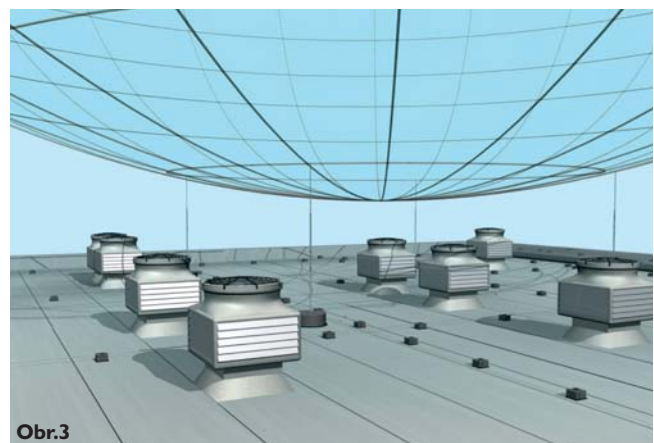
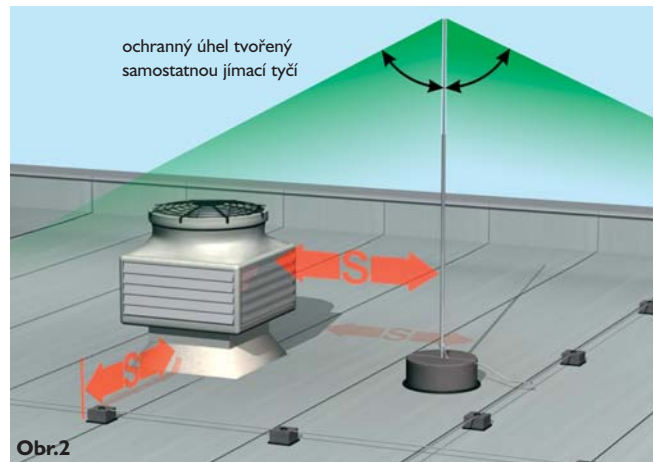
Najskôr k ochrane ventilátorov na streche s nevodivou krytinou. Na obr 2 je znázornené riešenie. Ide o veľmi jednoduchú úpravu zachytávacej sústavy, spočívajúcu v umiestnení v správnej výške pomocnej zachytávacej tyče. Pri umiestňovaní tyče sa musí rešpektovať dostatočná vzdialenosť „s“, ktorú musí pre daný objekt vypočítať projektant, aby sa zamedzilo preskoku bleskového prúdu na konštrukciu ventilátora. Výška zachytávacej tyče musí byť taká, aby sa celý ventilátor nachádzal v ochrannom priestore vytvorenom touto zachytávacou tyčou. Pri samostatnej tyči na streche sa použije metóda ochranného uhlu. Na rozdiel od starej STN 341390, kde bol ochranný uhol pre všetky prípady jednoznačne definovaný hodnotou 112 stupňov alebo STN 341391 používajúcej metódu, ktorá nie je medzinárodne uznaná a je v rozpore s metódami uvedenými v EN 62305. V platnej norme STN EN 62305-3 tento uhol závislý od výšky zachytávacej tyče a hladiny ochrany pred bleskom (LPL) definovanej pre konkrétny objekt. Podrobné údaje o hodnotách ochranného uhlu možno nájsť napr. v odborných materiáloch a skrátenom českom katalógu firmy DEHN + SÖHNE. Pri rozľahlých strechách s viacerými ventilátormi alebo kovovými konštrukciami je výhodnejšie použiť metódu valivej gule. Na obr. 3 je znázornené vhodné rozmiestnenie zachytávacích tyčí na streche. Takto sa s minimálnymi nákladmi dosiahne podstatné rozšírenie ochranného priestoru. Blesková guľa s polomerom 30 m (Lighting Protection System II) je „posadená“ na vrcholoch zachytávacích tyčí. Nemôže prepadnúť a dotknúť sa ventilátorov. Na konštrukciu bleskozvodnej ochrany touto metódou je vhodné použiť niektorý s trojrozmerných modelovacích programov, prípadne si vytvoriť papierový model. Zachytávacia sústava však neochránila vedenia pred elektromagnetickou indukciou. Preto treba na napájacie vedenia vstupujúce do objektu nainštalovať vhodné zvodiče prepätia typu 2 (napr. DEHN-guard DG M TNS 275). Ak je ochrana objektu riešená komplexne, mali by byť tieto zvodiče nainštalované v podružných rozvádzačoch v objekte. Ďalšie zlepšenie ochrany dosiahneme, ak sú vedenia vedené v tieniacich rúrkach.

Porovnanie ceny pripojenia a oddialenia

V tab. 2 je uvedený rozdiel cenových nákladov pri použití ochrany pospojovaním a pri použití oddialeného zachytávača. Pri ochrane viacerých ventilátorov sú rozdiely nezanedbatelné (pri variante oddialeného bleskozvodu bude, pravdepodobne, možné odpočítať položkou 3x zvodič Dehnguard 275, ak je už nainštalovaný v podružnom rozvádzači v objekte). Naopak pri variante pospájania nie je započítaná cena

variant	cena (Kč)
pospojnení	
3x zvodič bleskových prúdov DEHNbloc H	8 796
2x svorka SuB – nerez	150
drát AlMgSi 2 m	40
celková orientačná cena materiálu bez DPH	8 986
oddialenie	
betonový podstavec s plastovou podložkou	445
jímací tyč hliník 2 m	400
2x svorka SuB – nerez	150
drát AlMgSi 2 m	40
3x zvodič prepätia DEHNguard 275	3 978
celková orientačná cena materiálu DPH	5 013

Tab.2



za ďalší pomocný rozvádzač a za pomerne zložitú inštaláciu tohto rozvádzača pri strope objektu. Postavenie pomocného zachytávača a jeho pripojenie k existujúcej zachytávacej sústave je otázkou niekoľkých minút.

Riešenie pre kovové strechy

Ako som uviedol vyššie, možno použiť dva varianty. Pri prvom sa aplikuje metóda pospájania všetkých kovových látok. V takomto prípade však treba viesť všetky vedenia ventilátorov v jednom zväzku a z jedného miesta, najlepšie z rozvádzača na obvodovej stene objektu. Do tohto rozvádzača treba nainštalovať zvodiče bleskových prúdov typu 1 (napr. DEHNbloc Maxi Atr. Nr. 961 120). Pri variante oddialenia treba riešiť, či nie je potrebná inštalácia zachytávacie tyče pozdĺž káblových trás a či tak nemožno zabrániť priamemu zásahu do vedenia vedúceho k ventilátoru. Takéto riešenie je možné aj pri strechách s nevodivých materiálov. Pri kovových strechách je druhý variant zložitejší a spočíva v zodvihnutí celej zachytávacej sústavy nad strešnú krytinu. V takomto prípade však musí byť bezpodmienečne dodržaná dostatočná vzdialenosť „s“ od kovovej strechy, kovových zariadení a ventilátorov. Toto opatrenie sa bude s najväčšou pravdepodobnosťou týkať aj zvodov, nakoľko väčšina moderných hál má kovovú nielen strechu, ale aj opláštenie. Navrhovaniu a montáži takejto zachytávacej sústavy treba venovať zvýšenú pozornosť, lebo vzhľadom na zložitosť takejto zachytávacej sústavy sa možno ľahko dopustiť chyby a celý ochranný systém takouto chybou možno znehodnotiť. Metóda oddialeného bleskozvodu na rozľahlých strechách sa netýka len ventilátorov, ktoré boli v tomto príspevku uvedené ako príklad, ale všetkých kovových zaria-

dení na streche. Je účinná hlavne pri veľkých skriňových klimatizačných jednotkách. Tu potom nie je chránený len jeden prívodný kábel, ale tieto jednotky často obsahujú zložitý potrubný systém. Káble sú vedené v hrubých zväzkoch a vybavenosť snímačmi je tiež nezanedbatelná. Týka sa to, samozrejme, aj motorgenerátorov, ktoré sa tiež často inštalujú na strechy objektov.

Metódou oddialeného bleskozvodu chránime aj jednoduché kovové potrubia, výduchy klimatizácií a kovové komíny. Pri predpoklade splnenia všetkých technických podmienok pre inštaláciu oddialeného bleskozvodu ponúka súbor noriem STN EN 62305 cenovo výhodné riešenie, ale omnoho dôležitejšie je podstatné zvýšenie spoľahlivosti celého ochranného systému.

Literatúra

[1] STN EN 62305 1 až 4, publikácia Blitzpalner DEHN+SOHE 2007

Autori článku: Dalibor Šalanský, Jan Hájek, Jiří Kroupa

DEHN + SÖHNE

Jiří Kroupa

člen technickej komisie č. 43 SUTN

