

Aktivní hromosvod

Poručíme hromu, blesku?

redakce Elektro

Aktivní hromosvod zatím svůj boj o existenci s klasickým hromosvodem prohrává těžce a téměř knokout. Značně k tomu přispívá skutečnost, že odborné informace o aktivním hromosvodu zůstávají pouze na webových stránkách firem, které mají toto zařízení ve svém obchodním sortimentu, a k odbornému PR se zatím nijak výrazně neodhodlaly. „Aktivní“ zůstává tedy zatím pouze tento typ hromosvodu, nikoliv však přístup firem při jeho propagaci.

Přitom ale není možné se ve světě s aplikací aktivního hromosvodu sesetkat. Již v roce 1914 navrhl maďarský fyzik L. Szallard jímací tyč hromosvodu s radioaktivním hrotem a různé varianty ionizujících hromosvodů byly za desítky let instalovány v mnoha zemích světa. Dnes jsou pod obchodními názvy Dynasphere, HELITA, Prevector, PULSAR ad. instalace aktivního hromosvodu k vidění na nejrůznějších objektech jak u nás (katedrála sv. Víta, Národní muzeum, rezidence prezidenta ČR, Památník národního písemnictví v Praze... apod.), tak ve světě (katedrála Notre Dame v Paříži, mezinárodní letiště v Bangkoku, Thajsko, logistický areál Coca Cola v Petrohradě, Rusko, aj.).

Princip

Za jakým účelem byl aktivní hromosvod vyvinut? Podnětem pro to bylo hledání co nejjednoduššího způsobu instalace. Při ochraně objektů před účinky přímého i nepřímého účinku úderu blesku jsou zejména u členitých střech (např. u památkově chráněných objektů, kde by složitější systém klasické „drátovací“ ochrany mohl znehodnotit vzhled budovy) s klasickými hromosvody problémy. Ochrana členité střechy vyvolává nutnost poměrně složité geometrické sítě jímacích tyčí a svodů. Stoupá tím jak technická náročnost provedení, tak investiční náklady. Právě pro tyto případy byl vyvinut jímáč „s aktivní, včasnou emisí výboje“. Ten sice vyžaduje vyšší počáteční investici, nabízí však celkovou úsporu nákladů, vyšší spolehlivost a jednoduchost technického provedení.

Princip ochrany objektu aktivním hromosvodem spočívá v předstihu, se kterým reaguje přístroj na přítomnost sestupné větve bleskové výboje z atmosféry. Elektronické zařízení instalované uvnitř hlavice hromosvodu emituje na horních elektrodách těsně před samotným úderem sérii pulzů, které ionizují okolí hrotu jímací tyče. Tato ionizace způsobí emisi vstříčného trsového výboje a po jeho spojení se sestupnou větví i samotný úder blesku s určitým předstihem proti klasické Franklinově jímací tyči. Tento efekt, kro-

mě „řízení“ úderu blesku, také údajně zajišťuje mnohem větší ochranný prostor.

Z historie

Historicky se lidstvo již od dávnověku snažilo rozšifrovat, event. i podmanit si ohromující síly, které mu příroda často předklá-

ské akademii. Pokus získal velkou publicitu a byl téměř okamžitě zopakován v Bologni. Ještě v témže roce prokázal Louis J. Lemonnier, že atmosféra je elektrizována i za jasného počasí.

Velkou pozornost vzbudila v roce 1753 událost, kdy při experimentování s bleskem byl v Petrohradě zabit ruský badatel (eston-



Pojedete-li přes obec Helvíkovice směrem na Žamberk, otevře se vám po levé ruce prostor s historickou budovou a s košatým stožárem poblíž. Je to rodný domek Prokopa Divíše (vlast. jménem Václav Divišek) a jedna z kopií jeho bleskosvodu. Druhá kopie je umístěna na budově Divíšova divadla v Žamberku, postaveného a otevřeného v roce 1926.

dala prostřednictvím nemilosrdných bouřek a hrůzu budících představení blesků a hromobobů.

Již ve 4. století př. n. l. řecký myslitel Aristoteles vyslovil domněnku, že blesk vzniká vznícením zemských výparů narážejících na sebe v oblacích. Ve 3. století př. n. l. se Epikuros ze Samu domníval, že blesky vznikají třením mraků o sebe či jejich vzájemným nárazem nebo stlačením. V roce 1708 vyslovil James Wall jako první domněnku, že blesk je elektrické podstaty.

V roce 1749 americký státník a badatel Benjamin Franklin navrhl a popsal ideu tyčového zahroceného hromosvodu. Když jeho pojednání v roce 1750 vydal Peter Collinson, ujali se realizace Franklinovy ideje ve Francii známý přírodovědec Georges Buffon a Thomas Francois Dalibard. 10. května 1752 vztyčili v Marly-la-Ville vysokou kovovou tyč a 19. května při průchodu bouřkových mraků pozorovali mezi tyčí a zemí sršení jisker. Dalibard o tomto jevu podal zprávu francouz-

ského původu) Georg Wilhelm Richman. V literatuře najdeme zmínku o tom, že ve stejném roce vydal Johann Heinrich Winckler příručku doporučující výstavbu hromosvodů.

15. června roku 1754 postavil český badatel Prokop Diviš na zahradě přímětické fary svůj povětrnostní stroj - typ uzemněného hromosvodu, který měl preventivním „vysáváním atmosférické elektřiny z mraků“ bránit tvorbě bouřek, a tím je odvracet. Sám již zmíněný B. Franklin svůj tyčový uzemněný bleskosvod postavil až v roce 1760 ve Filadelfii, tedy šest let po Divíšovi.

Roku 1769 nechal vévoda toskánský všechny své prachárny vybavit hromosvody. V Čechách byl první hromosvod postaven roku 1775 na novostavbě zámku v Měšicích u Brandýsa nad Labem. Teprve o rok později byl v Praze postaven hromosvod na zbrojnici vyšehradské citadely.

Technické a principiální porovnání výhod a nevýhod aktivního hromosvodu oproti klasickému **nabízí článek na straně 41.** ☒