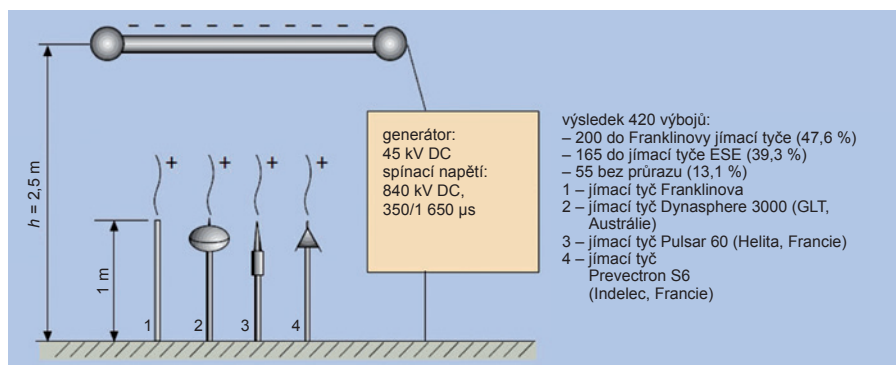


měřicí stanici umístěné ve výšce 3 287 m n. m. (obr. 3 a obr. 4). Údery blesků do instalovaných jímácích zařízení ESE však zjištěny nebyly. Zajímavá byla skutečnost, že údery blesků byly zjištěny jen do zaoblených jímácích tyčí, ale ne do tyčí se špičkami nebo do zařízení ESE.

Na základě výsledků měření uskutečněných v různých zemích nelze tedy než pouze konstatovat, že jímácí zařízení ESE nemají žádné lepší vlastnosti než „staré“ Franklinovy jímácí tyče.



Obr. 2. Měření průrazu v laboratoři za účelem porovnání četnosti úderů (zkouška podle normy NFC-102 na univerzitě v Manšestru) [2]

Jak bude dále naloženo s výsledky těchto měření, to záleží na samotných firmách, které se zabývají problematikou ochrany před bleskem. Já sám jsem udělal osobní zkušenost na elektrotechnickém veletrhu Amper 2006 v Praze, kde mě oslovil s nabídkou jeden dodavatel zařízení ESE. Na předaném prospektu byla uvedena zmínka o tom, že tato jímácí zařízení ESE byla testována prof. Dr.-Ing. habil. Friedhelmem Noackem. Co zde však zmíněno nebylo a v prospektu samozřejmě ani uvedeno, byla skutečnost, že tento test jímacího zařízení ESE měl negativní výsledek [1], [2].

Laboratorní šetření dalších osob zmíněných v prospektu jsem nebral v úvahu, protože šlo o vlastní (firemní) odborníky, a ne o nezávislé experty.

## Praktické zkušenosti

V Malajsií byla již dříve instalována jímácí zařízení ESE od různých výrobců. Tato oblast má dvě stě bouřkových dnů v roce, a tak mohl blesk fungování těchto jímácích zařízení ESE skutečně důkladně prověřit. V Německu je třeba čekat několik let, než do sledovaného stavebního objektu udeří blesk. Z tohoto pohledu proto není možné argumentovat tím, že daný stavební objekt ještě nebyl bleskem poškozen (prostě do něj žádný blesk ještě neudeřil).

V Malajsií po nesčetných škodách vzniklých na stavebních objektech, které se nacházely v tzv. chráněném prostoru jímácích zařízení ESE (viz obr. 5), dospěli místní odborníci na ochranu před bleskem k závěru, že se jímácí zařízení ESE již nesmí dále používat.

## Reakce v Evropě

Po schůzi představenstva ICLP (International Conference on Lightning Protection, Mezinárodní konference o ochraně před bleskem), která se konala 18. března 2008 v Římě, byl zaslán dopis výboru CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique, Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice) se sídlem v Bruselu adresovaný k rukám technického ředitele pana Jean-Paul Vetsuypense.

Tato nefunkčnost byla prokázána:

1. zkoumáním úderů blesků do budovy v praxi, která se však ve specifikovaném prostoru minula účinkem,
2. zkušebními uspořádáními různých jímácích tyčí, které byly současně vystaveny úderům přírodních blesků,
3. teoretickými šetřeními,
4. numerickými simulacemi fyzikálních procesů.

Proto musí být tyto rozporné normy z bezpečnostních důvodů staženy.

V Německu musí být instalace ochrany před bleskem provedeny minimálně podle všeobecně uznávaných pravidel techniky, což odpovídá normám EN a VDE.

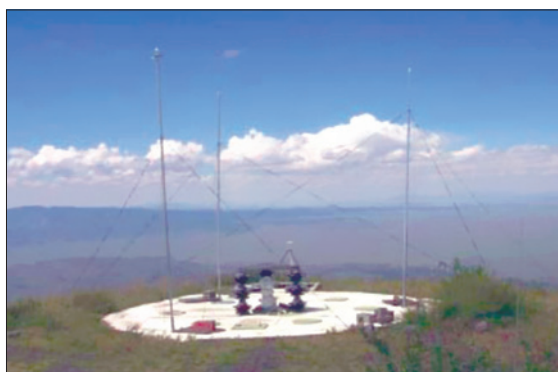
V Německu nebylo třeba tyto normy stahovat, protože zde platily pouze předcházející normy nově vydaných norem z roku 2011 [8] až [11].

## Výzkum

Výzkumníci samozřejmě musí realizovat další šetření v oblasti ochrany před bleskem a zabývat se také novými alternativami, jako jsou např. laserové spouštění, mikrovlny, vodní děla, chemie, spouštěvé rakety, ja-

kož i jinými v současné době ještě neprobádanými technikami. Myšlenka emisních proudů u jímácích tyčí ESE je dobrá, ale dosud dosahovaly tyto proudy ca 10 μA, což potvrdila šetření nezávislých institucí (ne firemní experti). Pro laiky, kteří někdy také činí rozhodnutí o systémech ochrany před bleskem, by bylo namístě dodat, že jímácí tyče ESE se díky těmto emisním proudům prodlouží o pouhý jeden nebo dva centimetry. To znamená, že se ochranný prostor jímácích tyčí ESE zvětší v podstatě jen o tuto délku emisních proudů. Jsou-li jímácí tyče ESE

instalovány na stožáru, zvýší se pravděpodobnost, že dojde k jejich zasažení bleskem.



Obr. 3. Pohled na bouřkovou stanici na hoře South Baldy Peak (USA) [6]

V tomto dopise byly uvedeny tyto důležité citace:

- Po celém světě byla při nejružnějších příležitostech žádána ICLP o radu, doporučení a podporu v otázkách norem týkajících se ochrany před bleskem. Proto se ICLP cítí povinná informovat Vás i členské země o existenci rozporných národních norem v Evropě, jakož i o nutnosti poskytnout příslušným zemím potřebnou lhůtu k jejich stažení a zajistit včasnou oficiální reakci výboru CENELEC.
- Bohužel existují v Evropě rozporné normy s ohledem na nekonvenční zařízení ochrany před bleskem využívající tzv. jímácí tyče ESE.
- Bohužel deklarovaná schopnost jímácích tyčí ESE a domnělé zvýšení účinnosti jako funkce tzv. časové výhody byly v porovnání s běžnými jímácími tyčemi podle této hypotézy prokázány jako nefunkční.

## Kulatý stůl na téma jímácí tyče ESE

V předvečer konání 8. konference o ochraně před bleskem VDE/ABB (29. a 30. října 2009) v Novém Ulmu se sešli zástupci univerzit se zástupci vysokonapěťových laboratoří, s výrobcí materiálů pro ochranu před bleskem, se Svazem německých stavebních firem pro ochranu před bleskem (VDB – Verband deutscher Blitzschutzbaufirmen), jakož i se znalci a odborným tiskem – časopisem *de*, který byl iniciátorem této akce, aby u kulatého stolu zaujali stanovisko k jímácím tyčím ESE. Krátce před termínem konání této akce odřekl účast dodavatel jímácích tyčí ESE. Těžiště této odborné diskuse tvořily otázky, zda použitím jímácích tyčí ESE lze dodržet evropské a německé normy