

Sata salamaa

Jokainen meistä on nähnyt salaman välähtävän taivaalla. Ukkosen jyristessä katse kääntyy ylös, vaikka salama on silloin jo historiaa. Itse mietin usein mihin salamanisku mahtoi sillä kertaa osua. Suomessa tilastoidaan vuosittain noin 130 000 salamaa. Maailmanlaajuisesti välähtää peräti sata salamaa sekunnissa.

Salamointi aiheuttaa usein sähkölaitteiden rikkoutumisia varsinkin maaseudulla, jossa jakeluverkon suojaus on haasteellisempi toteuttaa. Suurimmassa vaarassa ovat runsaasti elektroniikkaa sisältävät laitteet, mutta usein hajoaa muutakin. Töpselit kannattaa edelleen vetää irti, kun ukonilma nousee päälle. Muistan hyvin, miten serkkupojan sähkökitaran mikrofoni räjähti salaman iskeyttyä omakotitaloon johtavaan avojohtoon. Onneksi hän oli juuri laskenut soittimen käsistään mennäkseen katsomaan ulkona riehuvaa rajuilmaa. Muuten House of the Rising Sun -kitarariffista olisi voinut tulla räjähtävä kokemus.

Toki ukkossuojauksen ja maadoitusten pitää olla kunnossa myös taajamissa. Tähän ei aina kiinnitetä riittävästi huomiota. Hiljattain tutustuin uudehkoon toimistokiinteistöön, jossa ei ollut edes perusmaadoitusta, ukkossuojauksesta nyt puhumattakaan. Tälle on vaikea löytää hyvää selitystä. Valvonnan oli täytynyt pettää niin sähkösuunnittelijan, sähkövalvojan, sähköurakoitsijan, varmennustarkastajan kuin verkkoyhtiönkin taholta. Alun perin kyse on voinut olla siitä että urakat oli pilkottu pieniin osiin ja osapuolille oli jäänyt epäselväksi, mihin urakkaan maadoituselektrodien hankinta ja asentaminen kuuluvat. Tämä esimerkki paljastaa sen että pelkästään rakennusaikainen valvonta ei riitä. Maadoitusten ja ukkossuojauksen olemassaolo ja kunto pitää tarkastaa määrävälein myös käytönjohtajan toimesta.

Jos salama pääsee iskemään rakennukseen, se voi sytyttää tulipalon joka lopulta tuhoaa koko rakennuksen. Äskettäin Turun seudulla riehui ukonilma, joka katkaisi sähköt laajalta alueelta ja sytytti useita rakennuspaloja. Aiemmin kesällä Savonlinnassa tuhoutui salaman seurauksena kokonainen kerrostalo. Tapahtuman kulku ei käy yksiselitteisesti selville uutisklipeistä, mutta salama näyttää edenneen pystysuunnassa koko talon läpi sähköä johtavia rakenteita pitkin. Vaikuttaa siltä, ettei talon ukkossuojaus ollut asianmukainen. Sieppaustanko ja pari maadoitusköyttä olisivat todennäköisesti riittäneet estämään vahingon.

1700-luvulla ukkossuojauksen isä Benjamin Franklin tutki salamointia lennättämällä leijaa ukonilmalla. Hengenvaarallinen koe paljasti että salama on sähkövirtaa, jonka voi johtaa maaperään ja siten estää salaman iskemisen rakennukseen. Myöhemmin salaman vaikutuksia on tutkittu myös laboratorioissa. Tästä tulee mieleen hauska muisto vuosikymmenien takaa. Pääsimme Länsi-Saksan luokkaretkellä tutustumaan erään yliopiston korkeajännitelaboratorioon. Esittelystä vastasi Paluu tulevaisuuteen -elokuvaklassikon ”Doc” Brownin oloinen, harmaahapsinen professori. Hän johdatti meidät lähes tyhjään teollisuushalliin, jonka yhdellä seinällä oli sähkökeskus, pitkä rivi valtavia kondensaattoreita ja tasasuuntaajia sekä pientalon kokoinen muuntaja. Keskellä muutoin autiota hallia nökötti puolentoista metrin korkuinen, puurakenteinen mökki.

Kipusimme metallisia portaita katon rajassa olevaan valvomoon, jossa meille ojennettiin tummennetut suojalasit. Seisoimme lähes täydellisessä pimeydessä ja kuuntelimme, miten ison muuntajan hurina vähitellen voimistui jyrinäksi. Yhtäkkiä hallin katossa riippuvasta elektrodista lähti salama osuen hallin lattialla olevaan mökkiin. Pamahdus oli niin kova, että suomipoikien kalsarit

olivat mennä vaihtoon. Puisesta mökistä ei jäänyt jäljelle kuin savuavia puunkappaleita. Vaatimattomalla saksan taidollani en saanut paljoa irti professorin selostuksesta, mutta yksi usein toistunut sana jäi mieleen. Kun joku luokkakavereista myöhemmin käytti sanaa hochspannung, tiesimme heti, kenestä puhuttiin. Professori "Doc" Hochspannung oli ansaitusti saanut opiskelijapoikien varauksettoman kunnioituksen.

Takavuosina ukkossuojauksia ei juuri asennettu muualle kuin kirkkoihin ja muihin korkeisiin rakennuksiin. Noista vuosista elektroniikan määrä on monikertaistunut, eikä ylijännitteelle herkkää lediä vielä silloin käytetty valaisemiseen. Nykyään pääkeskukseen asennettavat ylijännitesuojat sekä kunnollinen ulkoinen ukkossuojaus on järkevää asentaa myös mataliin rakennuksiin. Rakennusvaiheessa se ei paljoa maksa, mutta sen puuttuminen voi johtaa kalliisiin vahinkoihin.

20. päivänä elokuuta 2021, Esa Halmetoja.