

Yleisradiovastaanottimien mittaukset

Tarkastusmittausten määrä kasvoi 1960-luvun alkuvuosina moninkertaiseksi, kun tarkastusasetusta muutettiin v.1962 siten, että myös yleisradio- ja televisiovastaanottimien häiriösäteilyn tarkastaminen tuli PLH:n tehtäväksi. Näiden laitteiden tarkastamisen oli aikaisemmin hoitanut Yleisradion Neuvontaosasto sähkölain nojalla ja Sähkötarkastuslaitoksen toimeksiannosta.

Vaikka yleisradiovastaanottimen paikallisoskillaattorin ympäristöönsä säteilemä teho onkin hyvin pieni verrattuna varsinaisten radiolähettimien tehoon, se on kuitenkin riittävä häiritsemään herkkiä vastaanottimia lähiympäristössä jopa muutaman sadan metrin säteellä. Ottaen huomioon tällaisten vastaanottimien suuren lukumäärän, häiriövaara on jopa ilmeinen.

Kansainvälinen radiohäiriöitä käsittelevä IEC:n erikoiskomitea CISPR oli jo asettanut raja-arvot vastaanottimien häiriösäteilyn kentänvoimakkuuksille eri taajuusalueilla ja määritellyt mittausmenetelmäksi ns. IEC:n 3 - metrin menetelmän.

Kentänvoimakkuuden mittaaminen riittävällä tarkkuudella edellyttää heijastuksetonta mittauspaikkaa, jollainen olisi esim. tasainen ja riittävän laaja kenttä. Pohjoisissa maissa ulkomittaukset eivät talvisaikaan tule kysymykseen lumipeitteen ja kylmyyden takia, joten oli tutkittava muita mahdollisuuksia.

Yleisradion neuvontaosaston silloinen päällikkö dipl. ins. Paavo Velander kehitti kalibroidun sisämittausten menetelmän, jolla kentänvoimakkuus voitiin mitata kohtuullisella tarkkuudella. PLH:n radiolaboratoriossa puolestaan tutkittiin ns. vertailumenetelmää, jolla saadaan suoraan säteilyteho, ja jossa heijastusten vaikutus on vähäisempi. Molempia menetelmiä kokeiltiin ja aikanaan päästiin siihen, että eri mittauspaikoissa saadut tulokset vastasivat toisiaan riittävällä tarkkuudella.

Pohjoismaiden yhteisistä yrityksistä huolimatta kumpaakaan sisämittausten menetelmää ei saatu hyväksytyksi CISPR:ssä, joten oli pakko ryhtyä lopulta tutkimaan IEC:n mittausmenetelmän soveltamista tšekäläisiin olosuhteisiin. Tanskalaiset rakensivat eräänlaisen kaiuttoman huoneen, jossa saatiin tyydyttävän tarkkoja tuloksia. Suomessa tämä ratkaisu hylättiin sen kalleuden takia ja lisäksi siksi, ettei käytettävissä ollut riittävän suurta huonetilaa. Sensijaan ryhdyttiin kokeilemaan alkuperäistä, vapaaseen tilaan perustuvaa menetelmää.

Sitä varten pystytettiin Keimolan radioaseman pihalle muovinen teltta, jota talvella lämmitettiin kuumailmapuhaltimella. Radioaaltojen kannalta teltta oli näkymätön niin kauan kuin se pysyi kuivana ja puhtaana, ja mittaus tulokset vastasivat hyvin vapaan tilan mittauksissa saatuja. Teltta oli kuitenkin vain tilapäinen ratkaisu, sillä sen lämmittäminen mittauskuntoon kesti talvipakkasilla liian kauan, ja lisäksi kattoon tiivistynyt kosteus aiheutti hankaluuksia. Teltan avulla saatiin kuitenkin hyvin arvokkaita kokemuksia itse mittausmenetelmästä. Ensimmäinen havainto oli se, että oma sisämittausten menetelmä hieman paranneltuna antoi hyväksymisen kannalta aivan riittävän tarkkoja tuloksia. Toinen havainto oli se, että IEC:n menetelmä oli huomattavasti työläämpi kuin vertailumenetelmä. Lisäksi mitattavien vastaanottimien kuljettaminen Keimolaan ja takaisin vei oman aikansa. Loppupäätelmäksi tuli, että kaikki Suomeen tuotavat mallit voitiin aivan hyvin mitata ja hyväksyä sisämittausten menetelmällä. Rajatapaukset voitiin tarvittaessa mitata Keimolassa. Sensijaan suomalaisten valmistajien vientimallit on mitattava IEC:n menetelmällä Keimolassa, koska muut maat eivät hyväksyneet sisämittaustuloksia. Muuten suomalaisten valmistajien vastaanottimet olisivat vientimaassa joutuneet odottamaan tarkastusvuoroaan kohtuuttoman kauan.

Muutaman vuoden kuluttua voitiin jo rapistunut teltta purkaa ja sen tilalle rakennettiin jäykkärunkoinen mittaushalli, jonka seinät ja katto ovat lämpöeristettyjä. Tämä mittauspaikka täyttää täysin IEC:n vaatimukset.