

Matkapuhelinverkko on ennen päässyt muista rakenteista riippumatta sisätiloihin ikkunoiden läpi. Nyt uusissa ikkunoissa käytetyt pinnoitteet eivät päästä enää matkapuhelinverkon signaaleja lävitseen. Tämä on aiheuttanut erityyppisissä rakennuksissa kuuluvuusongelmia.



SPU Oy ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) tietoliikennetekniikan laitos on tutkinut matkapuhelinverkon kuuluvuuteen vaikuttavia tekijöitä ja ratkaisumalleja (kuva mittauksista vasemmalla). Puu, tiili- ja teräsrunkoisiin rakennuksiin on kehitetty Kännykkäkuuluvuuden varmistava ratkaisu - suunnitteluohje, jossa osa ulkovaipan SPU AL eristelevyistä korvataan SPU R eristelevyllä. Signaali pääsee SPU R kerroksesta käytännössä vaimentumattomana sisätiloihin.

Betonirakenteisissa rakennuksissa tilanne on kuitenkin haasteellisempi, koska itse betoni vaimentaa tehokkaasti signaalia. Kuten oikealla olevasta kuvaajasta nähdään, lämmöneristevalinnalla ei ole käytännössä vaikutusta matkapuhelinverkon kuuluvuuteen sisätiloissa. Molemmissa tapauksissa elementin vaimennus on kaikilla taajuuksilla vähintään -20 dB, joka tarkoittaa sitä, että signaali heikkenee sadasosaan alkuperäisestä voimakkuudestaan kulkiessaan rakenteen läpi.

Matkapuhelinverkon signaalia ei voida tuoda betonirakenteisessa rakennuksessa ulkovaipan läpi sisätiloihin ilman merkittäviä muutoksia itse betonikuoreen. Betonirakenteisiin rakennuksiin on kehitteillä erilaisia teknisiä laitteita, joilla kuuluvuusongelmat pyritään poistamaan, mutta näillä näkymin ensimmäiset kaupalliset sovellukset ovat saatavilla aikaisintaan vuonna 2017.

Rakennusmateriaalikohtainen vaimennuskyky ei johdu niinkään materiaalikerroksen paksuudesta, vaan materiaalin yleisistä vaimennusominaisuuksista. Näin ollen esimerkiksi lämmöneristepaksuudella ei ole käytännössä merkitystä lämmöneristekerroksen vaimennuskykyyn. Matkapuhelinverkon kuuluvuusongelmat eivät siis tutkitusti aiheudu energiatehokkaasta tai tiiviistä rakentamisesta.

Lisää tietoa matkapuhelinverkon kuuluvuuteen vaikuttavista tekijöistä, SPU R eristelevyn käytöstä ja erilaisilla laitteilla toteutetuista ratkaisuista Kännykkäkuuluvuuden varmistava ratkaisu - suunnitteluohjeessa.

