



Наше життя вже неможливо уявити без смартфонів. Та важливо знати, що ці портативні міні-комп'ютери генерують електромагнітне випромінювання в формі радіохвиль і це випромінювання має бути виміряне і оцінене на предмет відповідності нормативним та іншим вимогам, що встановлені для цих гаджетів.

Мобільний телефон дія як передавач, так і як приймач. Коли мобільний пристрій працює, він випромінює радіохвилі, які складаються з радіочастотної енергії. Це вид електромагнітного випромінювання, що переміщається зі швидкістю світла. Гаджет працює шляхом прийому радіохвильових сигналів від прилеглих базових станцій і їх передачі в напрямку таких станцій. Побожування того, що відповідні поля можуть негативно вплинути на наше здоров'я, спонукали законодавців встановити обмеження.

До цього часу багато країни використовували керівні принципи, встановлені Міжнародною комісією із захисту від неіонізуючого випромінювання (ICNIRP). Ці керівні принципи враховуються при визначенні очікуваної питомої потужності поглинання, яка є мірою поглинання електромагнітного випромінювання організмом людини при дії радіохвиль. Подібна дія виникає такрж під час використання мобільних телефонів.

Але для оцінки впливу випромінювання на організм людини потрібні і належні інструменти і методи вимірювань, які є в арсеналі Міжнародної електротехнічної комісії (ІЕС). Одним з основних напрямків діяльності ІЕС виступає стандартизація вимірювальних інструментів і підходів, необхідних для забезпечення безпечного і ефективного використання електричних та електронних пристроїв і систем. Робота в цьому напрямку приносить користь виробникам подібної продукції, випробувальним лабораторіям, регулюючим органам та широкій громадськості.

ІЕС заснувала технічний комітет для стандартизації методів оцінки електричних, магнітних і електромагнітних полів в контексті їх впливу на людину - ТК 106. Нещодавно ТК розробив і публікував новий документ стандарт **ІЕС 62209-3:2019 "Процедура вимірювання для оцінки питомої потужності поглинання людським організмом впливу радіочастотних полів від портативних і встановлюваних на тілі бездротових**

телекомунікаційних пристроїв. Частина 3: Системи на основі векторних вимірювань (діапазон частот від 600 МГц до 6 ГГц) ".

Стандарт регламентує гармонізовані вимоги до систем швидкого вимірювання питомої потужності поглинання, що використовують рішення на базі масиву векторних датчиків. Ці системи визначають тривимірне електромагнітне поле, використовуючи алгоритм тривимірної реконструкції і "фантом" (фізичну модель людського тіла). Якщо при використанні традиційних методів вимірювання проведення необхідного тестування займає близько п'яти тижнів, то векторні виміру дозволяють виробникам смартфонів і іншим зацікавленим сторонам виконувати їх менш ніж за півдня. Тобто ця технологія економить значну кількість часу і грошей.

Документ розроблявся у співпраці з Інститутом інженерів з електротехніки та електроніки (IEEE). При цьому у розробці були задіяні виробники обладнання для вимірювання питомої потужності поглинання, його кінцеві користувачі, представники академічних кіл і, що дуже важливо, регулюючі органи.

Стандарт, як очікується, отримає широке поширення на міжнародному рівні в цілому і, зокрема, в США, Європі та Азії. У деяких випадках документ може послужити основою для розробки відповідного національного законодавства. Як відзначають його автори, документ ІЕС 62209-3:2019 є фундаментальним стандартом, оскільки він прокладає шлях для нових технологій на зразок інтернету речей. Заглядаючи в майбутнє, автори документа планують розширити діапазон вимірювань для охоплення більш низьких і високих частот, а також розробити технологію вимірювання щільності потужності, яка актуальна для систем зв'язку класу 5G.