

FÜÜSIKALISED SUURUSED ELEKTROMAGNETVÄLJADEGA KOKKUPUUTE KORRAL

Elektromagnetväljadega kokkupuute kirjeldamiseks kasutatakse alljärgnevat füüsikalisi suurusi.

Elektrivälja tugevus (E) on vektorsuurus, mis vastab laetud osakesele mõjuvale jõule, olenemata osakese liikumisest ruumis. Seda väljendatakse voltides meetri kohta (Vm^{-1}). Tuleb teha vahet keskkondliku elektrivälja ja keskkondliku elektriväljaga kokkupuutumise tulemusel inimkehas asuva elektrivälja (*in situ*) vahel.

Elektrivool jäsemetes (IL) on vool sellise inimese jäsemetes, kes puutub elektromagnetväljas asuva objektiga toimunud kontakti tagajärjel kokku elektromagnetväljaga, mille sagedus on 10 MHz kuni 110 MHz, või elektromagnetväljaga kokku puutunud kehas tekkinud mahtuvuslik vool. Seda väljendatakse amprites (A).

Kontaktvool (IC) on vool, mis tekib, kui inimene puutub kokku elektromagnetväljas asuva objektiga. Seda väljendatakse amprites (A). Muutumatus olekus kontaktvool tekib, kui isik on pidevas kontaktis elektromagnetväljas asuva objektiga. Sellise kontakti käigus võib tekkida sädelahendus koos siirdevooluga.

Elektrilaeng (Q) on sädelahenduseks kasutatav suurus ning seda väljendatakse kulonites (C).

Magnetväljatugevus (H) on vektorsuurus, mis koos magnetvootihedusega kirjeldab magnetvälja mis tahes ruumipunktis. Seda väljendatakse amprites meetri kohta (Am^{-1}).

Magnetvootihedus (B) on vektorsuurus, mille tulemuseks on jõud, mis mõjub liikuvatele laengutele. Seda väljendatakse teslades (T). Vabas ruumis ja bioloogilistes materjalides on magnetvootihedus ja magnetväljatugevus omavahel teisendatavad, nii et magnetväljatugevusele $H = 1Am^{-1}$ vastab magnetvootihedus $B = 4\pi \cdot 10^{-7} T$ (ligikaudu 1,25 mikroteslat).

Võimsustihedus (S) on suurus, mis sobib kasutamiseks väga kõrgete sageduste korral, kui kehasse tungimise sügavus on väike. Tegemist on pinna suhtes risti leviva kiirgusenergiaga, mis on jagatud pindalaga. Seda väljendatakse vattides ruutmeetri kohta (Wm^{-2}).

Erineelduvus (SA) on kehakoe massiühiku kohta neeldunud energia, mida väljendatakse džaulides kilogrammi kohta (Jkg^{-1}). Käesolevas määruses kasutatakse seda mikrolaine impulsskiirgusest tingitud mõju piirmäärade kehtestamiseks.

Erineelduvuskiirus (SAR) terve keha või kehaosade kohta keskmistatud energia neeldumise kehakoe massiühiku kohta, mida väljendatakse vattides kilogrammi kohta (Wkg^{-1}). Kogu keha SAR on üldtunnustatud suurus kahjulike soojuslike mõjude sidumiseks raadiosagedusliku elektromagnetvälja (RF) kokkupuutega. Peale kogu keha keskmise SARi on vaja lokaalseid SARi väärtusi, et hinnata ja piirata üleliigse energia kogunemist keha väikestes osades eriliste kokkupuutetingimuste tõttu. Sellisteks eritingimusteks on näiteks inimene, kes puutub kokku raadiosagedusliku elektromagnetväljaga madalate megahertside sagedusalal (nt dielektrilistest kuumutitest), ja inimesed, kes viibivad antennide läheduses.

Eelnimetatud füüsikalistest suurustest on magnetvootihedus (B), kontaktvool (I_C), elektrivool jäsemetes (I_L), elektriväljatugevus (E), magnetväljatugevus (H) ja võimsustihedus (S) otseselt mõõdetavad.