

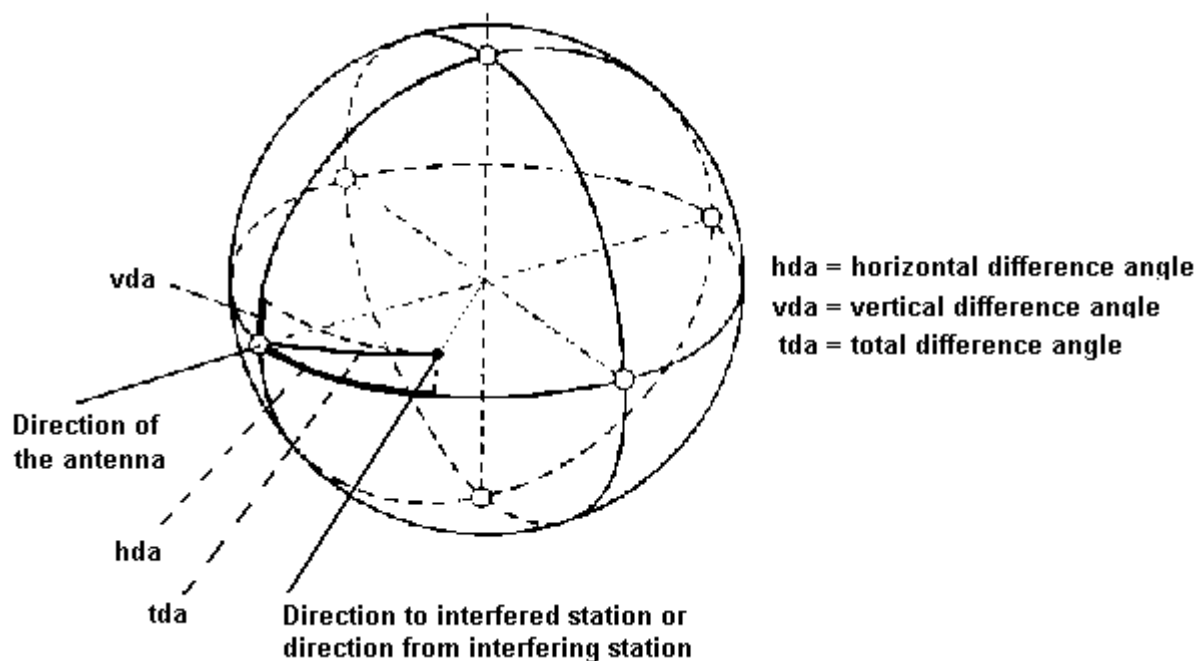
8.B Melléklet

**Vízszintes és függőleges antenna karakterisztikák
egyesítési módszere**

az állandóhelyű szolgálatban

Háromdimenziós antenna karakterisztika:

| | |
|---|--|
| horizontal difference angle | vízszintes szögeltérés |
| vertical difference angle | függőleges szögeltérés |
| total difference angel | teljes szögeltérés |
| Direction of the antenna | Antenna iránya |
| Direction to interfered station or direction from interfering station | Zavart állomás iránya vagy a zavaró állomás felőli irány |



Függőleges szögeltérés $vda = \text{Antenna_elevation}(9B) - E_{TR}$,

ahol E_{TR} – a kapcsolat függőleges szöge pl. a zavaró és zavart állomás antennái között.

Rálátás esetén,

a zavaró állomás esetében az E_{TR} számítása a következő:

$$E_{TR} = (h_r - h_t) / \text{távolság} - \text{távolság} / (2 a_e) \quad \text{rad},$$

ahol

h_t – zavaró (adó) antenna magassága tengerszint felett,

h_r – zavart (vevő) antenna magassága tengerszint felett,

a_e – effektív Föld-sugár,

távolság – a távolság a zavaró és a zavart állomás között,

a zavart állomás esetében az E_{TR} számítása a következő:

$$E_{TR} = (h_t - h_r) / \text{távolság} - \text{távolság} / (2 a_e) \quad \text{rad},$$

Látóhatáron túli terjedési út esetén,

a zavaró állomás esetében az E_{TR} számítása a következő:

$$E_{TR} = \Theta_t / 1000 \quad \text{rad},$$

ahol

Θ_t – zavaró (adó) rádió látóhatár szöge (mrad),

a zavart állomás esetében az E_{TR} számítása a következő:

$$E_{TR} = \Theta_r / 1000 \quad \text{rad},$$

ahol

Θ_t – zavart (vevő) rádió látóhatár szöge (mrad),

A vízszintes síkban a maximális szögeltérés (hda) ± 180 fok, a függőleges síkban pedig a maximális szögeltérés (vda) szintén ± 180 fok. Az eredő összegzett szögeltérés (tda) 0 és 180 fok között van. A tda értékét a következő képlettel kell kiszámítani:

$$tda = \arccos (\sin(Ant_{vert}) * \sin(vda) + \cos(Ant_{vert}) * \cos(vda) * \cos(hda - Ant_{hor}))$$

ahol

Ant_{vert} = szögeltérés az antenna elevációja és az összeköttetés elevációja között és

Ant_{hor} = szögeltérés az antenna irányszöge és az összeköttetés irányszöge között.

Mivel Ant_{vert} és Ant_{hor} értéke 0, az így kapott képlet a következő:

$$tda = \arccos (\cos(vda) * \cos(hda))$$

Figyelembe véve ezt a teljes szögeltérést a vízszintes síkban (A_{hor}) és a függőleges síkban (A_{vert}) az antenna csillapítást ki kell számítani.

Ha a vízszintes antenna karakterisztika nem szimmetrikus és a vízszintes szögeltérés (hda) negatív (vagy 180 vagy 360 fok között van), a vízszintes síkban a csillapítás számítása a negatív teljes szögeltérés ($-tda$) segítségével történik.

Ha a függőleges antenna karakterisztika nem szimmetrikus és a függőleges szögeltérés (vda) negatív (vagy 180 vagy 360 fok között van), a függőleges síkban a csillapítás számítása a negatív teljes szögeltérés ($-tda$) segítségével történik.

Ha mindkét csillapítás érték egyenlő, az eredő csillapítás ($A_{resulting}$) az alábbi értékek egyikével egyenlő:

$$A_{resulting} = A_{hor} \text{ vagy } A_{resulting} = A_{vert}$$

Ha a vízszintes csillapítás nagyobb, mint a függőleges csillapítás, az eredő csillapítás ($A_{resulting}$) értéke:

$$A_{resulting} = A_{vert} + (A_{hor} - A_{vert}) * \text{Abs}(hda) / (\text{Abs}(hda) + \text{Abs}(vda))$$

Ha a függőleges csillapítás nagyobb, mint a vízszintes csillapítás, az eredő csillapítás ($A_{resulting}$) értéke:

$$A_{resulting} = A_{hor} + (A_{ver} - A_{hor}) * \text{Abs}(vda) / (\text{Abs}(hda) + \text{Abs}(vda))$$

Az $A_{resulting}$ érték további számításoknál kerül felhasználásra.