

Hajlított vertikális dipólantenna

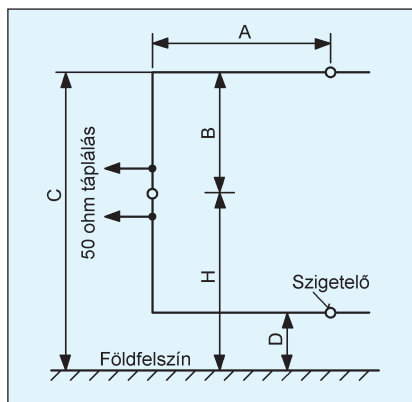
A cikkben nagytávolságú összeköttetésekhez ajánlható, egyszerű kivitelű, alacsony költségű, viszonylag helytakarékos huzalantennát mutatunk be a felső rövidhullámú amatőrsávokra.

Megfontolások

Jól ismert, hogy a nagytávolságú összeköttetések során a függőleges antenna jelentős előnnyel rendelkezik a vízszintes dipóllal szemben. Ugyanis az előbbinek az iránydiagramja a vízszintes síkon kör alakú, míg a függőleges síkon a maximum hurok erősen a horizont felé irányul és csak kevésbé sugároz a zenit felé.

Ugyanakkor a vertikális antenna elkészítését egy sor konstrukciós probléma kíséri. Így például sugárzó gyanánt alumíniumcsövet használunk, melynek hatásos működéséhez szükség van arra, hogy a függőleges sugárzó alapjánál radiális irányban nagy számú, negyed hullámhossz nagyságú vezetőkből álló ellensúlyokat helyezünk el. Ha a sugárzó anyag nem cső, hanem tömör huzal, akkor a tartóárbócot műanyagból kell kialakítani. Továbbá az összes antennafesztő elemnek is műanyagból kell lennie, vagy pedig szigetelő csigákkal megszagatva, olyan hosszúságú huzaldarabokból kell állnia, amelyek nem lépnek rezonanciába az antenna működésekor. Mindezek jelentős anyagi kiadással járnak, vagy az alkalmazni szándékozott konstrukciós megoldás egyszerűen kivitelezhetetlen az adott helyen. (Például nem áll rendelkezésre az antenna elhelyezéséhez szükséges alapterület.)

Figyelembe kell venni azt is, hogy a függőleges antennák be-



1. ábra

meneti ellenállása kisebb, mint 50 ohm, emiatt pedig a tápvonal felé illesztéseket kell alkalmazni.

A szerzőket, RU3ARJ *Vlagyiszláv* és RW3ACQ *Szergej* OM-eket az mozgatta, hogy a felsorolt előnyök megőrzése, a hátrányok minimalizálása mellett létrehozzák a lentebbi, az orosz *Ragyio 2017/6. számában* leírt konstrukciót.

Kivitelezés

Fogjunk egy közönséges vízszintes huzaldipólt és forgassuk el 90 fokban – és kapunk egy teljes méretű függőleges dipólt. Az antenna hosszának (esetünkben magasságának) lecsökkentése érdekében az ismert megoldást használjuk: visszahajtott (hátragörbített) végű dipólt készítünk. A sugárzó egy részének visszahajtásával ugyan veszítünk valamennyit az antenna nyereségéből, azonban többet nyerünk az-

zal, hogy kisebb hosszúságú árbócra van szükségünk. A sugárzó elem visszahajlított végeinek egymás alatt kell lenniük, ennek betudhatóan kompenzálódnak a vízszintes polarizációjú rezgések, melyek kisugárzása a mi esetünkben hátrányos. Egy ilyen, Curved Vertical Dipole, azaz CVD-antenna rajza látható az **1. ábrán**.

A MMANA programmal elvégzett modellezés azt mutatta, hogy az ilyen hajlított vertikális dipólt könnyen illeszthető 50 ohmos koaxiális kábelhez. Kicsi a sugárzási szöge a függőleges síkban, ugyanakkor kör alakú az iránydiagramja a vízszintes síkban (**2. ábra**).

A kiindulási adatok: 6 méter magas, dielektromos anyagból (üvegszálalás rúdtól a száraz fáig) készült árbóc, a sugárzó végei szigetelőanyagból készült zsinórral vannak kifizítve. A sugárzó elem D = 1...2 mm vastag tömör rézhuzal, amely egyaránt lehet csupasz vagy szigetelt. A törés (hajlítási) pontban a sugárzó huzalját erősítjük az árbóchoz.

Ha összehasonlítjuk az Inverted V- és a CVD-antennák 14 MHz-es sávban kapott paraméterszámításait, azt láthatjuk, hogy a sugárzó tag rövidülése miatt a CVD-antenna 5 dB-lel kisebb nyereségű, ugyanakkor 24 fokos sugárzási szög esetén (ami a CVD maximális nyereségéhez tartozik) ez már csak 1,6 dB. Ezen kívül az Inverted V-antenna iránykarakterisztikájának egyenetlenségei a vízszintes síkban el-

farun FS222 típusú

SWR & Power & Field Strength
meter



- 3,5 ... 150 MHz
- 0 ... 10 W
- 0 ... 100 W
- 2 x PL259
- mini antenna
- Ár: 6.950Ft

HAM-bazár

1

Bp. XIII., Dagály u. 11., I. em.
H-P 09-14, Cs. 09-17 ó.
1550 Bp., Pf 123
(1) 239-4932/36 m.
239-4933/36 m.
hambazar@radiovilag.hu