

ASIAA ANTENNIENSUUNNITTELUOHJELMISTA. OH2BBR

Antennien suunnittelussa apuna käytettäviä ohjelmia alkaa olla tarjolla melkoinen määrä. Seuraavassa valotamme hieman yagi tyyppisten VHF- ja HF- antennien valmistukseen liittyvien skaalauksen ja elementtien suipennuksen (tapering) suoritusta.

Seuraavassa esityksessä ovat malliohjelmina yleisessä jakelussa olevat ANTENNI7.EXE ja Donell L. Williamsin basic rfcad paketti.

MALLIANTENNIIT

Edellämainitut ohjelmat lähtevät liikkeelle tilanteesta ,jossa käytettävissä on hyväksihavaittu valmis esimerkkiantenni.

Tällaisia ovat muidenmuassa : NBS-antennit,W1JR:n HR 5/87 mitat, DL6WU:n VHF COM. 2/82 esimerkit,sekä varsinkin HF-käyttöön soveltuvat W2PV:n Ham Radiossa 1980 esittämät mitoitus.

MITAT

Mittojen kanssa täytyy olla tarkkana,sillä eri artikkeleissa mitat yleensä ilmoitetaan toisistaan poikkeavalla tavalla.

Elementin sähköisenvahvuuden perusteena voi olla sen säde, halkaisija tai ympärysmitta,joka suhteutetaan suoraan tai kääntäen elementin mittaan tai aaltopituuteen !

NBS taulukkomitat pätevät kun elementin halkaisija on 0.0085 aaltopituutta, ja vastaavasti W2PV:n mitoitus on tehty elementin säteellä 0.000526 aaltopituutta.

Lisäksi on huomioitava puomin vaikutus elementtimittoihin, metallipuomi vähentää elementin mitta 0.66 X D mikäli elementit ovat kiinnitetyt suoraan sen päälle,tai lävistävät sen. D= puomin halkaisija,tai sivun mitta.

SKAALAUUS

Useinkaan ei malliantennin taajuus,tai sen mekaaniset mitat sovi tarkoitukseemme.Mittoja,taajuutta tai molempia voidaan muuttaa ANTENNI7.EXE ohjelmalla. Se perustuu W2PV:n yhtälöihin ja on käytännössä osoittautunut varsin käteväksi.

Itse ohjelman suorituksen kanssa ei pitäisi tulla hankaluuksia kunhan seuraa ohjeita varsinkin dimensioiden osalta.

TAPERING (HF-yagit)

Tapering eli elementin ohentaminen kärkeään kohden käy alussamainitulla "RF-CAD" ohjelmapakettilla.

Se koostuu useista basic-tiedostoista,jotka cadmenu.bas "kutoo yhteen". Alkuvalikosta otetaan numero 4,Antenna & Transmission line desing.Seuraavasta numero 2 , Yagi-Uda Desing.Sitten numero 4 Calculate tapering for Yagi Element. Seuraa joukko kysymyksiä joihin vastataan huolellisesti.Kun ohjelma kysyy elementti sektioita,täytyy muuttujille menevät arvot erottaa pilkulla esim;

```
Section # 1 = ? 200,2
Section # 2 = ? 150,1.8
jne...
```

Kun puolikaselementtiä koskevat tiedot on saatu syöte-tyiksi tulostaa ohjelma elementin kokonaismitat sylinterinmuotoisena (as specified),sekä suipennettuna (new element).Ohjelma laskee elementin pituuden oikeaksi sen ohuinta,kärkiosaa säätäen.

Puomin elementtiä pitentävä vaikutus otetaan huomioon alussa, elementin sähköistämittaa koneelle annettaessa.

CAD paketin YAGI.BAS ohjelman joissain versioissa on virhe, rivillä 1610 olevan enter sanan edessä tulee olla lainaus merkki ;

```
1610 PRINT " ENTER LENGTH ("; U$  ") : " ;: INPUT L(I)
```

Edellä mainittu virhe pysäyttää ohjelman , kun halutaan tehdä elementtejä sarjatyönä syöttötietojen "electrical length" arvoa muuttamalla.

LOPUKSI

Edellä on kuvattu asioita lähinnä DOS näkövinkkelistä.

Ohjelmista on kuitenkin saatavilla basic listaukset, joten ne ovat sovellettavissa lähes joka koneelle.

Skaalauksen sisältävää, ANTENNI5.BAS tai ANTENNI7.BAS on myös liikkeellä eri koneille sovitettuna.

Tapering onnistuu myös WA3EKL:n HR 6/85 s.59 esittämällä Commdore 64 ohjelmalla, se antaa myös W2PV:n tutkimuksiin perustuvia elementtipituuksia (tuuma/jalkamitat).