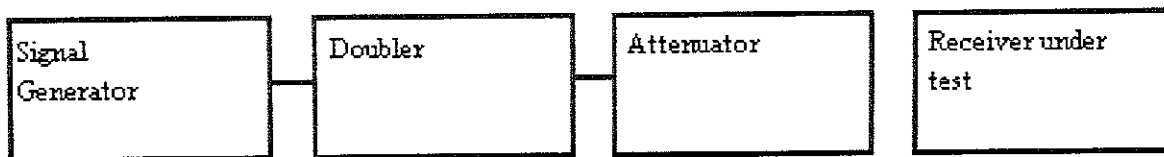


Figur 3



Figur 4

er vist udgangsniveauet af hhv. grundtonen, 2., 3. og 4. harmoniske som funktion af frekvensen med fastholdt indgangsniveau.

Vi ser at med 0 dBm indgangssignal på 72 MHz giver doubleren et signal på -14 dBm på 144 MHz, samtidigt med at 72 MHz og 126 MHz er dæmpet hhv. 30 dB og 22 dB i forhold til 144 MHz signalet.

4. Praktisk brug

Vi har nu en ting, som kan give et 144 MHz signal på -14 dBm, men en god 2 meter modtager har jo en

følsomhed ca. 108 til 110 dB under det niveau. Hvordan klarer vi nu det?

Man kan jo gøre, som jeg gør, vist i fig. 4. Mellem doubleren og modtageren indsætter jeg et passende antal faste attenuatorer, indtil niveauet er passende. Den sidste niveautilpasning (inden for 10 dB) foregår ved at justere på signalgeneratorens udgangsniveau og så huske, at 2. harmoniske falder med 2 dB pr. dB. Modstandsværdier til attenuatorer kan findes i alle elektroniktabelværker eller i diverse håndbøger, så det vil vi ikke berøre her. **OZ**

Anmeldelse

En engelsk multibåndsdipol

Af OZ5RM, Rick Meilstrup, Geelskovparken 12, 2830 Virum

Flerbåndsdipoler til HF er rigtig kommet 'i vinden' de senere år. Vi kender alle G5RV, Windom, W3DZZ og flere endnu. De fungerer såmænd godt, har fordele og ulemper og er alle resultatet af nogle kompromiser.

Vi kan nok blive enige om, at det næsten altid vil være ønskeligt med en nogenlunde balanceret antenne, dels af hensyn til forstyrrelser, dels for at få et nogenlunde regelmæssigt udstrålingsdiagram. Her må vi nok sortere Windom-antennen fra. G5RV kræver - bortset fra 14 MHz - en form for antennetuner. W3DZZ - den ses i mange versioner - har som fordel, at den er coax-fødet fra midtpunktet og hele vejen ned til senderen. Med sine traps spærrer, forlænger og forkorter den teoretisk for hvert bånd, så vi skulle få dipoler af den korrekte længde, hvis bare trådlængderne mellem trapsene er skåret rigtigt til. De fleste W3DZZ-ejere jeg har talt med, har fortalt at det er ganske svært at klippe den til for mere end to bånd.

Det var derfor med lidt skepsis, at vi ved juletid forsøgsvis ophængte en såkaldt Flytrap multibåndsdipol, tilsendt fra SRW Communications (G3TPW) i England. Denne antenne er beregnet for de fire laveste HF-bånd: 1,8-10 MHz.

Flytrap-antennen så lidt 'rodet' ud, da vi tog den ud af pakken, men da den var hængt op i sit midpunkt (i dette tilfælde i en 9 meter høj flagstang), var den meget nemmere at overskue.

Der er 3 'fluefangere' i hver side: Det første sæt 'bider' antennen over nogle meter nede fra fødepunktet; hertil går 10 MHz-delen. Sendes der nu et 7 MHz signal op gennem feederen, vil disse traps have en ganske lav impedans og åbne op for det næste stykke antennestråle hen til næste sæt traps. Disse fortæller 7 MHz signalet: 'Hertil og ikke længere'. Et 3.5 MHz signal vil først støde på sit 'stopskilt' ved det tredje sæt traps, og endelig vil de yderste tråddender forlænge antennen, så den får resonans ved 1.8 MHz. Hvis man ikke ønsker at bruge 160

meter båndet, kan man blot fjerne de yderste tråden- der og sidste sæt traps. Trapsene ligner ikke de tra- ditionelle; konstruktøren, G3TPW, har efter omhyg- gelige eksperimenter valgt at bygge dem af RG58 kabel viklet om et glasfiberrør (bestandigt over for UV-lys). Normalt vil man bruge kablets inderleder som 'L' og skærmen som parallelt 'C' i en spærre- kreds. G3TPW har imidlertid fundet ud af, at det er bedre at forbinde det som en transformer med inder- lederen som primær og skærmen som sekundær; det skulle give endnu bedre spærrevirkning og større båndbredde. Hver trap er fintrimmet med sig- nalgenerator og oscilloscop. Til sidst får forbindel- serne en klat klar silicone.

Antennens samlede længde er kun 36 meter. Ganske fint klaret af en 1,8 MHz antenne! Forkortel- sen skyldes naturligvis, at trabsene virker som for- længerspøler på de frekvenser, hvor de ikke er i resonans. G3TPW hævder, at der er så lave tab i trabsene, at de ikke varmer. Og varme = tabt effekt. Det er svært at efterprøve dette, men et par forsøg med 100 W og key down i et kvarter efterfulgt af en løbetur ud til antennen (ophængt som omvendt V) synes at bekræfte påstanden. Der var absolut ingen varme at mærke på trabsene.

Ja, antennen ophænges bedst som et omvendt V. Den vejer nemlig 700 g, og hvis man hængte den op, kun udspændt i hver ende, ville den bestemt komme til at se ud som et omvendt, omvendt V! Den bedste udstråling vil man naturligvis få med tre lige høje master til monteringen.

Ved vores første ophængning viste det sig, at Fly- trap-antennen lå for højt i frekvens på flere bånd. Intet problem: Ved den yderste ende af hver trap er der et lille stik til montering af en af de trådstumper, der også følger med. De har længder på mellem 30 og 130 cm og hænger blot frit nedad under anten- nen. De længste kan hægtes til antennen med en medfølgende klemme, så de hænger i en bue. I vort tilfælde skulle de fire af dem monteres, men så var antennen også fint i resonans på de lavere dele af båndene.

Lige under fødepunktet er der monteret en balun bestående af en spole fremstillet af 50 ohm coax, og den ender i et stik så ens eget fødekabel kan forbin- des... med god beskyttelse mod fugt, naturligvis.

Følgende standbølgeforhold målttes hvor anten- nen udviser resonans:

10 MHz: 1:1,2. 7 MHz: 1:1,1. 3,5 MHz: 1:1,4. 1,8 MHz: 1:1,4. Disse tal vil formentlig kunne forbedres endnu mere ved fintrimning af trådstumperne, om man synes, det er sjovt.

Båndbredden for et SWR under 1:2 var 30 kHz på 1.8 MHz, 80 kHz på 3.5 MHz, 60 kHz på 7 MHz, på det smalle 10 MHz bånd nåede vi aldrig op over 1:1,7. I yderkanterne af båndene kunne stationens indbyggede automatiske antenntuner let tilpasse til et perfekt standbølgeforhold. Men det skal under- streges, at målingerne kun foretoges med den ind-

byggede standbølgemåler i en IC-765 transceiver (tuner udkoblet), og antennen blev ikke målt under andre ophængningsforhold.

Alt tyder således på, at Flytrap-antennen virker efter hensigten: Som om man havde en separat, afstemt dipol til hvert af de fire bånd. Flytrappen bærer præg af omhyggeligt udført håndarbejde; man må affinde sig med en tungere vægt end ved en tråddipol samt synet af spærrekredsene; de er dog ikke nær så store som dem, som jeg har set på nogle udgaver af W3DZZ. Til gengæld får man en antenne til alle de lave bånd, også 160 meter, som ikke fylder meget. De 2 x 18 meter 'forkortes' jo, når antennen ophænges som omvendt V. Pris i England hos S.R.W. Communications: £139.50 + £16 i fragt. Nutildags er der jo ikke told- og momsproblemer inden for EU.

PS: Firmaet laver også en interessant - og helt anderledes - multibåndsantenne til de fem højeste HF-bånd: På 4 vandrette bærerør i kunststof er ophængt 5 dipoler bukket i firkant-facon og placeret inden i hinanden. Balun og én feeder. Hver side i fir- kanten er 2.5 meter. Den vil vi nok vende tilbage til ved en anden lejlighed.

OZ



Et Smith-kort program OZ 7/95

I min artikel "Et Smith-kort program" i juli numme- ret af OZ er der nogle trykfejl:

På side 370 skal udtrykket for b lyde

$$b = \frac{\pi f L_r}{150 k}$$

hvor L_r er den fysiske længde af kablet.

I fig. 3 på side 371 skal udtrykket "Indtastet kom- plex belastningsimpedans" være: "Indtastet målt kompleks impedans".

I den efterfølgende linie skal resultatet af bereg- ningen være:

$$Z = (80.07 - j20.10) \text{ (ikke +)}$$

OZ7MA

Test af Ten-Tec Scout 555 OZ 7/95

I juli OZ var der en anmeldelse af den lille TenTec Scout transceiver. Artiklen kunne læses som om transceiveren er beregnet til at sende med 15 Watt, men kan presses til at give 50 W fra sig. Det er ikke tilfældet. Scouten yder "rutinemæssigt" 50 W output - på spejderære!>

OZ5RM