



ORGAN FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

Hertzantenn med enkeltrådig feeder.

Oktobernumret av "Proceedings of the Institute of Radio Engineers" innehåller en artikel om hertzantenn. Professor Everitt ger däri en kort framställning av dessa antenners elektriska egenskaper, vilka varit ganska okända av amatörerna fastän litteraturen sedan länge behandlat saken. Ett kort refererande torde därför ej skada.

En hertzantenn med enkeltrådig feeder — här bortses avsiktligt från uttrycket "spänningsmatad antenn", emedan ström och spänning i en riktigt dimensionerad feeder äro tämligen jämnt fördelade — ser närmast ut som en T-antenn. Den består av en horisontell, verksamt utstrålände del, antennen, och en i det närmaste vertikal del, tillledningen, som i någon punkt är ansluten till den förstnämnda. Det är tillledningen som kallas feeder. (fig. 1).

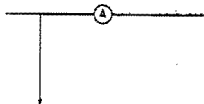


Fig. 1.

Vid de tidigare använda sätten för att anordna en hertzantenn kopplade man in ett varmrådsinstrument i antennens mittpunkt samt avståndet till den våglängd då mätinstrumentet gav maximalt utslag. Strömfördelningen blev då som fig. 2 vis-

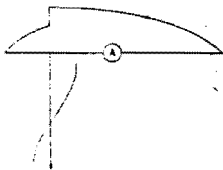


Fig. 2.

sar; det bildades en stående våg i feedern och strömkurvan för antennen blev oregelbunden. Nu anses denna anordning åldrad och ineffektiv.

Skulle man på experimentell väg vilja bestämma antennens längd för en given våglängd, måste man såsom i fig. 3 koppla

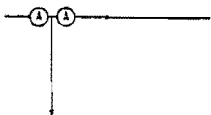


Fig. 3.

in två lika varmrådsinstrument i antennen, ett på var sida om feedern, och skulle de då ge samma utslag.

Erfarenheten leder till följande formel för antennens längd, L, vid given grundvåg T:

$$L = \frac{\lambda}{2,07}$$

Det har också visat sig, att strömmens fördelning i antennen, även om riktig dimensionering gjorts, kommer att i hög grad bero på den punkt, i vilken feedern är ansluten.

Feederledningen själv tjänar blott till att leda energien från den svängningsalstrande apparaten till antennen och måste därför arbeta med minsta möjliga förluster. Då dessa huvudsakligen utgöras av ohmskt motstånd och högfrekvensförluster, bli de naturligtvis störst om feedern själv verkar som antenn. Största verkningsgraden erhålles alltså genom att hindra feedern från att utsända vågor.

Betrakta vi nu åter en vanlig dubbeltrådig feeder kunna vi antaga den oändligt lång. De viktigaste kännetecknen för den är då att självinduktion, kapacitet och motstånd äro jämnt fördelade över hela längden. Avskäres exempelvis 100 km från den oändligt långa ledningen, så är dess impedans före och efter avskärandet densamma. Denna impedans kallas ledningens karaktäristik (z).

Undersöka vi nu den oändligt långa ledningen och den avskurna delen — på vilken dock den karaktäristiska impedansen tillagts — så skola vi finna båda dessa ledningar lika i elektriskt avseende.

Man kan jämföra feederledningen med ett långt, smalt, jämntjockt och med vätska fyllt rör. Störes jämnvikten i ena änden forplanta sig vågor genom vätskan till den andra ändan av röret. Är denna röända stängd med en ventil så stöta vågorna mot hindret, reflekteras och gå i motsatt riktning; det uppkommer stående vågor. Är ventilen endast till hälften stängd, gå en del av vågorna genom ventilen medan en del återkastas som om ventilen vore helt stängd. I detta fall får man inga stående vågor emedan noderna för vågen ej sammanfalla.

Förluster genom stående vågor kunna alltså endast undvikas om en del av energien avflyter. Vi kunna således draga den slutsatsen att vi måste tillföra antennen energi.

Och för att få ut mesta möjliga energi ur feedern och alltså minska förlusterna måste feedern anslutas i en punkt, som motsvaras av den karaktäristiska impedansen. Feederu måste således anslutas i den punkt där antennens strålningsmotstånd överensstämmer med den karaktäristiska impedansen.

Nu sammanfaller lyckligtvis den gynn-sammaste punkten för energistrålningen med den för energioverföringen från feederu lämpligaste punkten.

Experimentellt har man funnit

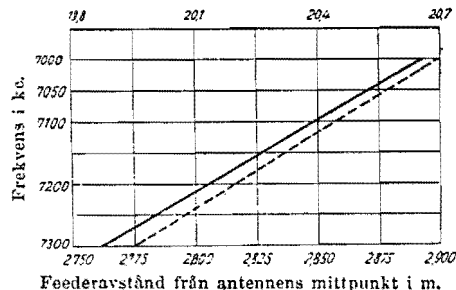
$$A = \frac{L \times 25}{180}$$

där A betyder feederns avstånd från antennens mittpunkt. Denna formel gäller för 2 mm. koppartråd.

Vid 0,5 mm. koppartråd måste vi i stället för faktorn 25 sätta faktorn 30. Det må här anmärkas, att antennens grundvåg blir densamma även om antennens ström-kurva blir förändrad genom felaktig feeder-placering. Då en rak ledares impedans ändras endast obetydligt med längden, är feederns längd praktiskt taget likgiltig. Man har försökt mata en antenn för 40 m. vågen med en feeder på 400 m. och verkningsgraden höll sig därvid ännu över 85 %.

Vid konstruktion av en antenn för en viss våglängd beräknar man först dess längd med hjälp av formel 1. Feederns avstånd från antennens mitt fås ur formel 2. I figur 4 kan man direkt avläsa antenn-

Antennlängd i m.



Feederavstånd från antennens mittpunkt i m.

Fig. 4.

längd och feederavstånd. Kurvorna gälla för grundvågen och täcka 40 m. bandet. Hertzantenn går också att använda på över-ton. Sålunda visa försök att en antenn räknad för 7.000 kc. ännu arbetar väl på 28.000 kc. Man kan alltså ha en enda antenn för samtliga amatörbånd, vilket ej går vid en s. k. strömmatad hertzantenn.

När antennen väl är beräknad och uppsatt, gäller det att avstämma sändaren för den. Därtill behövs en ficklamplöslampa, som shuntas med ett koppartrådsvarv. Man ser till att sändaren svänger möjligast jämnt över hela bandet, då antennen är frånkopplad, samt för trådvarvet med lampan så nära sändarspolen att lampan lyser svagt. Sedan anslutes feedern med en klämma direkt till spolen (Ingen särskild antennspole!).

Avstämningens kondensatorn vrides sedan runt och vid en bestämd inställning kommer lampan att slocka. Vid denna våglängd föres all energi från sändaren ut i antennen. Feederklammern flyttas sedan utefter spolen i riktning mot anoden, och för

Från DL123.

Dear SSA.

Radio SM2YK ber härmed få meddela att nyckeln kommer att läggas på hyllan i cirka 2½ månader. Orsaken härtill är närmast beroende på att operatören befinner sig i ett minst sagt kymigt (vågar inte använda kraftigare ord) humör till följd av min högspänningstransformators nyck att sluta lämna erforderlig spänning. Vidare äro mottagningsförhållandena (min mottagare?) mer än lovligt dåliga sedan en tid tillbaka. Mycket svåra qrn. Och hus-mödrarna här i trakten ha visst fått värstänningspippi, ty dammsugare och andra pinoredskap äro i gång närhelst man skall ta sig en lur. Min egen YL är f. ö. inte den bästa. Så de. Men henne förlärer jag, ty mitt i allt elände kom hon härom dagen hem med en "solstråle", som vägde 3,6 kg. och vid närmare skärskådande befanns vara en j:r op. Nu behöver jag ett par månader att lära honom morse, så att han kan avslösa pappa med det hopplösa jobbet att slå Cq.

På återseende alltså och nästa gång jag kommer i luften skall det bli med TPTG och 20 watt. 73.

Ernst Eklund, SM2YK.

*

Hi-hi! OM-YK är således trots allt optimist. Vi förmoda, att nyckelvärvilan, inte inverkar på DL-jobbet och avvakta med spänning resultatet av j:r op:s träning och OM-YK's come back! -Skr.

Majrapport från DL5.

-YF, vår mest framgångsrika femma, har nu lyckats verka alla kontinenter och är därmed mogen för WAC-certifikatet. Han reser i slutet av maj på motorhoj till LA för camping. -UR, nyss hemkommen till Sthlm, har hamnat i en stadsdel med AC, som vållar en del troubles. Under juni är han anställd som QSL-skrivare åt -UA på Orust! -ST nyper en och annan ham-dx på sin fina herz. -ZJ, som har haft fb. dx YJ, ZL m. fl. på 7 och 14 MHz med sina 7 wattar, inriktar sig dock företrädesvis på QSO-n med YLsen, hi! -XP's key vilar sig, emedan op. sprängpluggar. -XU

varje gjord förflyttning efteravstämmed med kondensatorn. Därigenom får man resonanspunkten för antennen mindre skarp. (fig. 5). Naturligtvis kan dessa inställnin-

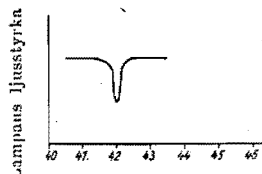


Fig. 5.

gar göras lika väl med en milliamperemetert i anodkretsen.

När man funnit den riktiga inställningen på sändaren bör man, om denna nu ej är kristallstyrd, lägga vågen något över eller under för att därigenom få mera konstant ton. Att ha något mätinstrument i feedern är onödigt, enär det praktiskt taget kommer att visa på noll. Vad feederns längd beträffar kan den vara godtycklig. Märkas bör emellertid att skarpa krökar skola undvikas.

Och så dear OM's! Nu kan spelet börja! Men skulle resultatet ej uppfylla förväntningarna svär då ej alltför mycket över antennen. Kortvågsanläggningen kan aldrig bli bättre än den bygges.

SM 020.

bygger ny sändare (800 w.) med likriktare åt X-ZI. RP, op. Lagercrantz, reser till OH i juni och vill gärna ha sked med Sthlm-hams. -UB och TM nw vy QRL med plugg till op:s i st. class license. -WG, -RF, -VD, -TX ha varit tysta en längre tid, men de hoppas komma igång längre fram i sommar. -WA ex. SM082, spritt ny ham, kör kärran från Rotebro och Uppsala. Välkommen i luften OB! -VH sysslar för tillfället mest med en amatör-ljudfilmsanläggning av egen konstruktion. -TN, nu vorden civilingenjör, (Grattis!) har tillsammans med Mats på K. T. H. förfärdigat en verkligt snitsig frekvensmeter för 7MHz-bandet. Han funderar på att smålla upp en zepp i stället för den nuvarande antennen av modell 1924. SM 073 har "upptäckt" en mycket god engelsk variträdsamp-meter, vilken lär kunna fås för det häpnadsväckande låga priset av kr. 4:15 inkl. tull och frakt. Jag skall senare återkomma om den saken. OB Bartelson-Björkegren "lämnar den 29/5 Sverige för USA".

Den sista maj avresa -ZJ, -XP, 2RW (snart femma han med) och undertecknad till D, HB, UO och hoppas på QSO med SM's från de utländska hams, vi besöka. Själv har jag sista tiden mest haft D-QSO i den mån ej QRM och våldsamma QRN hindrat. Ämål- och Uppsalagängen ha ej låtit höra av sig.

Slutligen ber jag alla hams (inkl. aktiva lyssnare!) i 5. distriktet att i slutet av varje månad sätta sig i QSO med mig pr radio eller, om bad conds. hindra, pr post och meddela små erfarenheter. Cheerio OB:s! Träffs igen. SM5RH, DL5.

Majrapport från DL7.

Under månaden har sjuorna varit mycket tystlåtna av sig och åtskilliga SM7SA-anrop ha förklingat ohörda. Vila väl upp sig efter sina fina vinter- och vår-dx. Men det är väl ändå inte meningen? Fram med veven och sätt kärrorna igång, OM's! Kanske får vi prata några minuter med dr yl SM7UU. Och det bör väl sporra. En glädjande händelse har emellertid timat i familjen. Tillökning! Och härmed hälsas SM7XE, SM7UQ, SM002, SM014, SM034, SM035 och SM036 hjärtligt välkomna till fisket! Vi garanterar att det blir givande.

SM7SG meddelar kort och gott: från ostfronten (ost? Hi!) intet nytt. Han bygger f. n. o. msin gamla trogna Harley-sändare till T.P.T.G. och kommer inom kort att kunna ge svar på tal även på 14mc-bandet. SM014 och SM036 bli också snart rdi fr test. SM7RV har provat 14mc-bandet under längre tid men dx ha varit sällsynta. Bandet synes dock bli bättre dag för dag. RV har också övergått till T.P.T.G.-kärna men tonkvaliteten sjönk från T 8 till T 6 å T 7. Antennströmmen steg dock till 0.85 amp. från 0.72 amp. vid samma input. Konstaterar att etern varit lite orolig sista tiden. Rapporter om QSB och... SC ha tagits och givits ganska frikostigt. SM7TO har stigit i graderna och blivit teknisk sek-"blåser upp bubblan" någon gång och tar reterare i S. S. A. Hoppoms, att han ändå kärran med sig på utflykt i eterhavet. Han saknas i QRK-rapporterna sista tiden. SM 002 hör till proffsen men får ändå tid över för krtvågstests.

SM7ZV, SM7YR, SM7YG, SM7US, SM7RT m. fl. ha ej sänt in några rapporter. Why so?

Någon representant på 28 mc ha vi ännu inte fått men han komet väl.

Och slutligen oms i 7:de distriktet! Sänd in edra rapporter någon av de första dagarna i varje månad (senast den 5:e!) Ha ni varit QRT eller haft någon annan sjuk-

dom så skriv i alla fall ett par rader och visa, att ni lever. En rapport och nya uppslag eller förfrågningar äro alltid välkomna! Vill någon sändare eller lyssnare i distriktet deltaga i U.R.S.I.-test den 28. juni, så anmäl detta till DL7.

6. distriktet. Trots alla bemödanden ser det inte så lovande ut med OM -UA's ambassad till Halle och Antwerpen. Han föreslår istället -TC. Vi få hoppas på honom och eventuellt andra då! -UA har anmält en ny korresp. medlem i SSA, en s. k. dollarmedlem. Och det är en YL till på köpet. G6YL, Barbara Dunn, Acton House, Felton, Northumberland heter hon. Det var inte dumt att äntligen få en YL i SSA, fast den första — bortsett från SM5YL, medicinare, pianist och god OM — borde varit en svenska! I alla fall lär YLG6YL komma både till Göteborg och Stockholm i sommar. Då få vi väl lov att spänsta upp oss i engelskan tills dess! OM -UA's DL-rapport måtte ha kommit bort på vägen. Jag har därför måst skriva denna surrogatdito i stället. -ST.

Medlemsförteckningen.

SM081 ändrat QRA: Östertälje.
SM035 » » Ljungby.
SM051 » » Sägгат. 34, Göteborg.

I skrivelse till Radiobyran har SSA:s styrelse hemställt om att ett par av våra mest kända och verksamma sändareamatörers hitillsvarande anrop måtte förbli oanvända, trots att deras sändningsförsök tillsvidare måst upphöra. Telegrafstyrelsen har bifallit framställningen.

I URSI-test med huvudprov den 28 juni deltaga följande OM's ZV, ex XU, XX, XP, TC, RV, RL, TO, ZE, YK, YF, SM076, SM046, SM017, SM012, VG, och UA.

En QSL-jägare i sin prydno. "I avsikt att lägga upp ett arkiv med OSL-kort från hela världens sändareamatörer anhåller jag, att Ni benäget ville anmoda Edra sändareamatörer, att var och en sända mig ett icke ifyllt kort. Jag tackar Eder hjärtligt på förhand och ber att få uttrycka min allra största tillgivenhet och tecknar högaktningfullt (namn, adress)."

Vad skola vi säga om detta praktstycke, som anlänt till SSA? Tänk om vi en vacker dag finge se den gode korttränande gossen annonsera ut sin misslyckade sändare med foto av alla fina världsspännande QSO:n. Och vad hindrar det att han skickar omkring dessa på så sätt uppbärande kort litet varstans och vederbörligen ifyll-da? Nein gnädige Herr, inga söndagsjägarer efter OSL's på våra marker!



S. S. A., Stockholm 8.

Sture-Tryckeriet, Stockholm 1930.