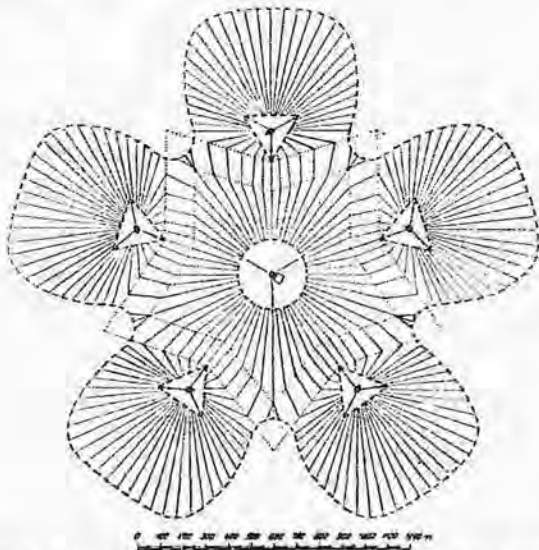


Orlundan uusi pitkäaaltoasema

Viime toukokuussa vihittiin Ruotsissa Orlundassa käyttöön uusi pitkäaaltoinen lähetysasema, joka korvaa täysinpalvelleen, jo vuonna 1935 valmistuneen 150 kW Motalan aseman. Tämän uuden aseman, jonka rakennustyöt aloitettiin jo vuonna 1956, rakenne on monessa suhteessa mielenkiintoinen, ei yksinomaan suuren tehonsa vaan myöskin antennilaitoksen ja lähettimien teknillisten erikoisuuksien vuoksi.

Orlundan lähetysasema sijaitsee n. 15 km etäisyydellä Motalasta. Uuden aseman teho on nelinkertainen vanhan aseman tehoon verrattuna, ts. 600 kW. Suuren tehonsa ja ennenkaikkea nerokkaan, häilymistä vähentävän antennijärjestelmänsä vuoksi kuuluvaisuusalue on aikaisempaan nähden huomattavasti laajempi. Vanhan lähettimen kuuluvaisuussäde vaihteli vuorokauden pimeinä aikoina n. 80—140 km, mutta nyt, jo lyhyen käyttökokemuksen ja suoritettujen mittausten mukaan kuuluvuusäde on suurin piirtein kaksinkertainen, Uuden kuuluvaisuusalueen asukasmäärä on myös noin kaksinkertainen aikaisempaan nähden.



Kuva 1. Antennijärjestelmän rakenne. Keskellä olevaa 250 m korkuista mastoa ympäröi 5 kpl 200 m korkuista kehämastoa. Kuvasta käy myös selville maaverkon rakenne.

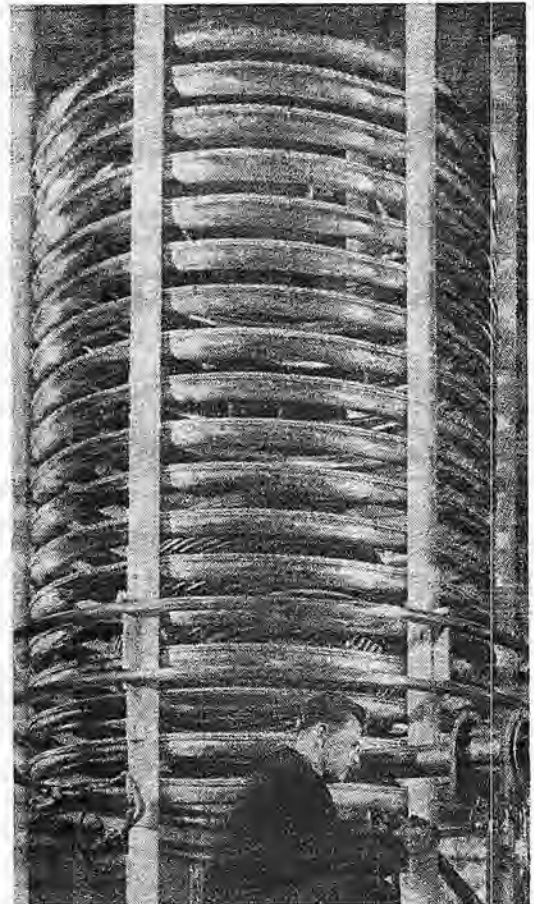
Mielenkiintoista asemalla on ennenkaikkea sen antennijärjestelmä, jonka on suunnitellut siviili-insinööri Folke Strandén. Antennin muodostaa 250 m korkuinen keskimasto ja sen ympärillä 5 kpl 200 m korkuista mastoa (kuva 1). Kukin mastoista onsyötetty ja siis eristetty maasta. Kehällä olevia mastoja syötetään 180° vaihesiirrossa keskimastoon nähden, jolloin säteily saadaan suunnatuksi maan pintaa pitkin. 60° kulmassa esiintyy tosin sivukeila, jonka vaikutus häiriöitten kannalta on kuitenkin merkityksetön. Vaakasasossa antenni säteilee huomattavasti voimakkaammin kuin tavallinen pystysäteilijä. Antennijärjestelmään kuuluu myöskin mitoiltaan valtava maaverkko. Kaikkiaan 500 km 2 mm kuparijohdinta on upotettu

maahan säteittäisesti mastojen ympärille. Kuvasta 1 käy selville myöskin maaverkon rakenne.

Suoritetuissa kokeissa ja mittauksissa on todettu antennin vastaavan erinomaisesti ennakkolaskelmia. Antennijärjestelmällä saadaan avaruusaallon kustannuksella voimistunut maa-aalto, jolloin häilymisilmiöstä vapaa alue suurenee. Tämä seikka yhdessä suurentuneen tehon kanssa merkitsee huomattavaa parannusta vastaanotossa raja-alueilla.

Asemalla toimii kaksi 300 kW tehoista lähetintä rinnakkain. Lähetinten pääteputkien jäähdytyksessä käytetään ns. vapotron-tekniikkaa. Putket ovat tavallaan vesijäähdytettyjä, mutta veden annetaan kiehua ja höyrystyä. Syntynyt höyry siirtyy putkesta lauhduttimeen, jossa se jälleen tiivistyy vedeksi, jonka jälkeen se viedään takaisin putkille. Kierro on täysin automaattinen eikä vaadi erillistä pumppua.

Koko asema on suunniteltu miehittämättömäksi, joskin toistaiseksi, käytön alkuvaiheessa, asemalla on päivystys- ja tarkkailuhenkilökunta. Myöhemmin, toiminnan vakiinnuttua, asemalta poistetaan koko henkilökunta, jolloin kaikki käynnistykset, vikatapausten häilytykset yms. tapahtuvat automaattisesti. Koska asemalla on kaksi erillistä lähetintä, on tähän hyvät mahdollisuudet. Vikatapauksessa toinen koncisto jatkaa viallisen kytkeytyessä antennista irti, jolloin lähetys jatkuu keskeytyksettä vain pienentyneellä teholla. Molempien koncistojen samanaikaiset häilytöt ovat käytännössä erittäin harvinaisia.



Kuva 2. Suurtehoisten pitkäaaltohäilyttimien komponenttien mittasuhteet ovat valtavat. Kuvassamme keskinaston viirityskeila.