

Antennák és táplálásuk

Kollár Ernő HA5DB

Az antennák illesztése mindig visszatérő probléma az amatőrök körében. Hitek és tévhitek köröznak e kérdésben a rádióamatőrök között. Még 1974-ben közöltünk egy e témában íródott érdekes cikket, amely ma is segíthet a tisztán látásban. Mivel ez a régi lapszámunk ma már csak könyvtárban lelhető fel és a téma örökzöld, most ismételten közreadjuk.

Az alábbi közleménnyel ellentmondunk annak az általunk is hirdetett műszaki szemléletnek, amely szerint az antennánál a lehető legkisebb állóhullám-arányra kell törekedni. Amit eddig többször hangoztattunk, az természetesen igaz, de igazak ezen közlemény ezzel ellentmondó megállapításai is. Továbbra is állítjuk, hogy első sorban a mérés technika szempontjából a haladóhullámú tápvonalakkal csatlakozott antennák reflexióját minimális értéken célszerű tartani. De egyetértünk azzal, hogy ha valaki erre nem tart igényt, akkor a rövidhullámú sávokban a szokásosnál nagyobb állóhullám arányoknál is antennája jól használható lesz. Felhívjuk a figyelmet, azonban, hogy növekvő frekvenciák (28...144 MHz) és hosszabb kábelek esetén kedvezőtlen értékű állóhullám arány következtében a tápvonal járulékos vesztesége egyre nagyobb méreteket ölt. (A szerk.)

- Megérte a fáradságot! Két napig csipkedtem az antennát, és most az SWR 1,01 : 1. Biztos nem lesz TVI-m.
- Nem tudom, mi lehet az oka; az SWR 1,02 : 1 és a házban több TV-nél zavart okozok.
- Lehet, hogy rossz az SWR műszerem, mert 1,1 : 1-et mutat, és mégis világít a glimm az adókészüléken, sőt még az adót földelő vezeték is.
- Nem értem! Az SWR műszerem nem mutat visszavert állásban semmit, és valahogy nem megy jól az antennám.

Sorolhatnánk több oldalon keresztül az ehhez hasonló beszéd töredékeket. Helyette „egy jó tanács”, amit gyakran adunk amatőr barátainknak:

- 2,5 : 1 az SWR-ed? Ez túl magas. Több jön vissza a kábelben, mint amennyi kimegy az antennára. Sugározni fog a kábel, és ez kárt okoz a végfokozatban. Addig csipkedj egyforma kis darabokat az antenna két szárából, amíg a jó SWR be nem áll. Természetesen mindig azon a magasságon kell az SWR-t mérni, ahol az antenna üzemszerűen működik.

A fent említett mondatokkal és a jól ismert „tanáccsal” szemben a gyakorlat néha ellenkező eredményeket adott, amelyeket nem próbáltunk mélyebben megvizsgálni.

Bató András (HA6NN) hívta fel a figyelmet, hogy a QST ez év (ez 1974-et jelent – a szerk.) áprilisi, júniusi és augusztusi számában egy érdekes – az eddig ismert és amatőr körökben „szentírásnak” tartott antenna-beállítási szempontokkal szemben egy furcsa – leírás látott napvilágot M. Walter Maxwell W2DU/W8KHK, az Űrhajózási Központ Antenna Laboratórium vezetőjének tollából, amely az előzőekben felsorolt problémákra és azok értelmezésére nagyon érdekes és tanulságos magyarázatot ad.

Ezeket megfontolva elkerülhetjük a felesleges és időt rabló antenna módosításokat, megkímélhetjük magunkat a veszélyes tető vagy antennaárboc mászá-

sától. Egyes pontokat betartva, sokkal jobb hatásfokú antennákkal dolgozhatunk. Az állóhullám-aránnyal kapcsolatos tudnivalókat 27 pontban foglalja össze Walter OM. Ezek a következők:

1. A visszavert teljesítmény nem jelent elveszett teljesítményt, csak akkor, ha az illesztett vonalcsillapításhoz képest megnövekedett a tápvonal csillapítása. Magas SWR-nél teljesítmény nem vész el, csak abban az esetben, ha a tápvonal csillapítása és az állóhullám-arány egy időben magas értékű. Alacsonyabb sávokon, kis veszteségű kábellel a veszteség nem számottevő; URH-sávokban azonban már nem elhanyagolható; mikrohullámon pedig már igen jelentős.
2. A visszavert teljesítmény nem jut vissza az adókészülékbe, és nem okoz melegeledést és más károkat. Azokat a károkat, amelyeket a visszaverődésekre fogunk, helytelen kimeneti csatolás vagy beállítás okozza, nem pedig az SWR. A végcső túlmelegedésének oka a rossz kimeneti csatolás (túlcsatolás, melléhangolás vagy mindkettő). A kicsatoló kör tekercsének (collins) melegeledését, esetleg áthúzását az alulcsatolás vagy a „Q” növekedése okozza. Kis igazítással a helyes csatolás elérhető, függetlenül az SWR nagyságától. Ugyanis az adó nem az SWR-t látja, hanem