

# Emlékeim az 1. tv-csatorna első hét évéből 4.

Dr. Hetényi László okl. villamosmérnök

A hangadó az előírásoknak megfelelően frekvenciamodulált rendszerű, monaurális (monó) adó volt az OIRT követelményeinek megfelelően 50 kHz maximális csúcslökettel, 50 mikroszekundum mértékű preemfázis (kiemelő) áramkörrel. Ezt a modulációt egy elektroncsöves reaktancia-fokozat hozta létre az adó szabadonfutó oszcillátorfokozatában. A névleges vivőfrekvencia tartásáról egy diszkriminátoros csöves áramkör gondoskodott, amely egy kvarckristály oszcillátor jeléhez volt rendelve. Ez az OIRT előírás is eltért a CCIR szabványtól, ahol abban az időben a maximális löket 75 kHz, a preemfázis mértéke pedig 75 mikroszekundum volt. A képadó modulációja az RF-végerősítő fokozat rácskörében történt (vezérlőrács-moduláció). A végerősítő csövek rácsán kb. 600 V-os videojel volt szükséges, amit 3 db párhuzamosan kapcsolt, nagy meredekségű, vízhűtéses modulátorcső A-osztályú üzemben hozott létre egy 100 ohmos vízhűtéses ellenálláson. Ezek a modulátorcsövek a 15. ábrán láthatók. Mind az OIRT, mind a CCIR előírásai szerint a képadó-

nak úgynevezett „negatív modulációval” kellett működnie, ami azt jelenti, hogy minél fehérebb a videojel képtartalma, annál kisebb az adó kimenő nagyfrekvenciás szintje (teljesítménye). Ez egyben azt is jelenti, hogy a feketénél feketébb szinkronjelek időtartama alatt kell csak az adónak a maximális (névleges) teljesítményt szolgáltatnia üzemi körülmények között. Ez a végerősítő fokozat számára nagyon előnyös előírás azt jelenti, hogy a maximális teljesítmény leadás az üzemidőnek csupán kb. 10%-ában szükséges és még teljesen fekete kép esetén sem lesz a teljesítményigény a névleges adóteljesítmény kb. 60%-os átlagánál nagyobb. A névleges szinkron csúcs teljesítményt viszont természetesen szolgáltatnia kell a képadónak (itt 30 kW). Teljesen fehér képmező (frame) esetén a kimenő átlagteljesítmény nem több mint kb. 6% (itt kb. 1,8 kW).

Az 5 emeleten „elterpeszkedő” 30/10 kW-os tv-adó a 4. emeleten a vízhűtő rendszerrel foglalta el a helyet. A hőcserélők az autóknál jól ismert lamellás, csöves hőcserélő hűtőket tartalmaztak, csak jó-

val nagyobb méretűeket. A hűtőkön keresztül ventilátorok áramoltatták a szabadtéri levegőt. A nagyfeszültségű egyenirányító fokozatok a transzformátorokkal és kezelő áramköreikkel (relék, mágneskapcsolók stb.) az 5. emeletet foglalták el (16. ábra). Egyenirányító elemekként rácsvezérelt higanygőz egyenirányító csövek – úgynevezett thyatronok – szolgáltak. Üzem közben az egész emelet kéken világított a higanygőz csövek miatt. Az egyenirányító egységek 6-fázisú kapcsolásúak voltak (kétutas, 3-fázis), hogy a szűréshez minél kisebb méretű kondenzátorokat és fojtótekerceket lehessen alkalmazni. Ezek a csövek elég gyakran „visszagyújtottak”, ami a védelem leoldását eredményezte és az adó ilyenkor leállt. Mivel a csövek nagyon melegek voltak, az adó leállítása után is, csak azbesztkesztyűvel lehetett azokat megfogni a hibát elhárító személyzetnek. Egy-egy visszagyújtásból rendszerint negyedórás adáskimaradások következtek be, ami a csoport egész havi prémiumát rendszerint elvitte.

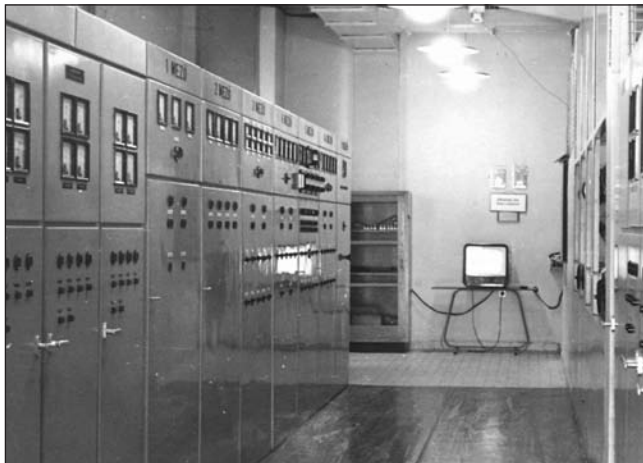
A 6. emeleten az erősáramú becsatlakozás, a feszültség szabályozó



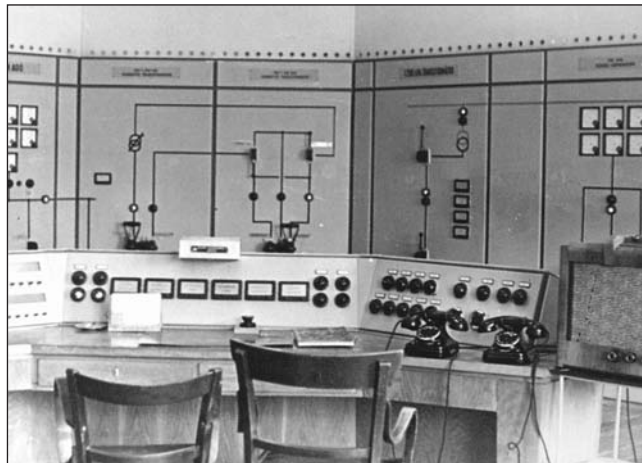
15. ábra. 3 db párhuzamosan kapcsolt nagymerekségű modulátor cső kellett a 30 kW-os végfokozat videó rácsmodulációjához



16. ábra. Az 5. emeleti higanygőz egyenirányítók szekrényei



17. ábra. A 6. emeleti erősáramú betáplálás és a desztillált hűtővíz egység elemei



18. ábra. Az erősáramú tápellátás fogadó helyisége. Innen volt indítható a diesel-aggregát is

transzformátor, valamint a hűtővíz elosztás és mérés elemei kaptak helyet (17. ábra). A 6. emeleti szerelvények és adó-szekrények közötti térben az úgynevezett podesten voltak az anódfeszültség szűrését biztosító kondenzátorok és fojtótekercek, valamint a nagy csövek váltóáramú fűtésére szolgáló fűtőtranszformátorok.

A 7. emelet volt a tulajdonképeni adóhelyiség, mert innen a kezelőasztalról lehetett bekapcsolni, leállítani a teljes adót, illetve menet közbeni korrekciókat lehetett végrehajtani a szabályozó potenciométerekkel. Rendszeresen kellett állítani az adó ki moduláltságát szabályozó videó jelszintet, míg a moduláció linearitását a csövek előfeszültségének szabályozásával lehetett befolyásolni. A kezelőasztalnál ülőnek teljes rálátása volt az adó mérőműszereire és a beépített két oszcilloszkóppal a stúdiótól bejövő jelet és a kimenő demodulált, nagyfrekvenciás jelet ellenőrizhette. Három egymás mellett lévő fekete-fehér monitoron lehetett ellenőrizni a bejövő-, és a kimenőjel képét, valamint a közép-ső monitorral a videó moduláto-

ron megjelenő kép volt ellenőrizhető. Az adót logikai sorrend szerint először felfűteni kellett, majd csak ez után rákapcsolni az anódfeszültségeket. A vivő elindítása után jöhetett a moduláció, ami a reggeli átadások alkalmával monoszókpó képmoduláció és 1000 Hz-es fűtülés a „dolgozóknak”. Jellegzetes nagyméretű piros gomb volt található a kezelőasztal jobb oldalán. Ez volt a „Vészgomb,” amellyel a teljes adóberendezést meg lehetett állítani. Ezen gomb megnyomásával minden hálózati betáplálás megszűnt. Szerencsére valódi életveszély nem volt és így a vészgombot csak ellenőrzési céllal kellett időnként használnunk.

A teljes adóállomáshoz egy erősáramú csatlakozási területet is rendeltek, ahonnan a teljes épületet ellátták erősáramú energiával. Ide a város felől két irányból érkezett országos hálózati nagyfeszültségű földkábel, hogy esetleges hálózati hibák esetén az állomás ne maradjon energia nélkül. Mivel az adó sugárzásának fontossága, valamint a mikrohullámú országos láncok végpontjainak fogadása politikai

okokból is kiemelt jelentőségű volt, az adó erősáramú épületében elhelyeztek egy 4 hengeres azonnal-indítható diesel-generátort, amely a teljes energiaszükségletet képes volt teljesíteni. Ezen erősáramú becsatlakozó rendszer fogadóhelyiségének fényképe a 18. ábrán látható.

A műsorok üzemzavar nélküli lebonyolítása politikai kérdés volt. Mint az már a rádióállomások üzeménél megszokott volt – április 4., május 1., november 7. napján – az éppen az üzemet lebonyolító csoport 2-2 barna bőrkabátos látogatót kapott, akik a bemutatkozást mellőzve az adóhelyiségben nézték végig a műsor eseményeit, és esetleges üzemzavar alkalmával hiteles szemlélői és jelentői voltak a látható eseményeknek. Szerencsére az én munkásságom alatt nem volt nemkívánatos incidens ilyen területen, de a Postától független BM-felügyelet meglehetősen idegesítően hatott. Természetesen ilyen alkalmakkor az állomás vezetőire is ki volt szabva az utasítás, hogy jelen kell lenniük a kritikus napok műsorainál...

(Folytatjuk)

**INCOMP Electronics** Elektronikai alkatrész kis- és nagykereskedelem

2120 Dunakeszi, Fő út 35. Tel.: 27/342-407  
Nyitva: hétköznap 9.00–17.00 óráig

Fax: 27/341-601 E-mail: [incomp@dunaweb.hu](mailto:incomp@dunaweb.hu)  
Postai utánvételes csomagküldés

Raktárról kínálunk többezer féle elektronikai alkatrészt.

IC-k, ellenállások, kondenzátorok, diódák, tranzistorok, LED-ek, kvarcok stb. nagy választékban, SMD kivitelben is.

RIGOL műszerek disztribúciója

Internet címünkről [www.incomp.hu](http://www.incomp.hu) online keresési és rendelési lehetőség!

2