



13. ábra

csúcserőértékét adja. A moduláló hangfrekvencia effektív értékét az U váltakozó áramú műszer méri. A moduláló hangfrekvenciás feszültség csúcserőértéke az U műszer által mért effektív feszültség  $\sqrt{2}$ -szöröse. A moduláció tényezője a következőképpen számítható:

$$m = \frac{U \sqrt{2}}{I R_2}$$

Mivel a géphang feszültsége a vivőfrekvenciás feszültséghez képest kicsi, az ilyen elven működő géphangmérőknél a hangfrekvenciás feszültséget lineáris, nagystabilitású erősítővel egybeépített csővoltmérővel mérjük. (13. ábra.) Az erősítő előtt levő T csillapításszabályozó decibelekben van kalibrálva. A mérésnél a bejövő rádiófrekvenciás feszültséget a K csatolás változtatásával úgy szabályozzuk, hogy az I műszer előre meghatározott kitérést adjon. A T csillapítás és az U csővoltmérő fokbeosztását úgy kalibráltuk, hogy a leolvasott értékek a 100 százalékos modulációs szint alatti géphangot decibelben rögtön megadják. A zajmodulációt százalékban, vagy a zajmoduláció tetszősszerinti moduláció-százalékra vonatkoztatott

értékét decibelben a már fentebb ismertetett módon számíthatjuk ki.

Befejezésül megemlítenénk, hogy korszerű adóberendezéseink géphangja 90 százalékos moduláció alatt (–50) ~ (–55) decibel szint körül van.

Győry Tibor

\*

IRODALOM

Henney: The Radio Engineering Handbook (Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New-York, 1941).  
 Dr. Liska: Villamosgépek I. (Tankönyvkiadó, Budapest, 1950).  
 Magyar Posta Műszaki Közlemények (XIV. évfolyam, 3. szám).  
 Dr. Magyarai: Amatőrlaboratórium (Győző Andor kiadása, Budapest, 1946).  
 Mogyel-Nyevjazsszkj: Rádióberendezések (Tankönyvkiadó, Budapest, 1952).  
 Rothe-Kleen: Elektronenröhren als End- und Senvederstärker (Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1940).  
 Susánszky: Kétfázisú rendszer a rádiótechnikában (Népszava Könyvkiadó).  
 Szmirenyin: A rádiótechnika kézikönyve (Nehézipari Könyvkiadó, Budapest, 1952).

## Szorzási művelet összeadógéppel

Igen sokszor előfordul munkánk során, hogy nagyobb számokkal kell szorzási műveletet végrehajtani. Azoknak a hivataloknak, amelyek csak összeadógéppel rendelkeznek, nagy segítséget fog jelenteni az az ötlet, amelyet a Német Demokratikus Köztársaság postás dolgozóinak lapjában, a »Post-Aktivist«-ben olvastunk.

Az összeadógéppel történő szorzás első pillanatra nehézkesnek látszik, de ha figyelembe vesszük azt az előnyét, hogy még nagyobb számok szorzásánál sincs szükség különösebb szellemi erőfeszítésre és hogy emellett biztos eredményhez jutunk, ezt a nehézséget el lehet hanyagolni.

A szorzást, akármilyen furcsán hangzik is, összeadással végezzük. Nézzük a következő példát:

$$6789 \times 5234$$

A szorzandó számot (6789) annyiszor adjuk össze (kopogjuk be az összeadógépbe), amennyi a szorzó utolsó számjegye; a fenti esetben négyszer (5234).

6789  
 6789 4  
 6789

Ezután a szorzó második számjegyével, tehát a 3-mal kell szoroznunk. Ebben az esetben a szorzandóhoz egy nullát írunk és az így kapott 67890 számot háromszor adjuk az előbbi számcsoporthoz.	6789 67890 3 67890 678900
A szorzó többi tagjával hasonlóképpen járunk el, mindig egy nullával emelve a szorzandót mindaddig, amíg a szorzó valamennyi tagjai sorra nem kerültek.	678900 2 6789000 6789000 6789000 5 6789000 6789000
	<hr/> 355333626

Ugyanígy járunk el, ha tizedes számokkal kell szorozni. Ilyenkor természetesen a végeredményben a tizedespontot annyival tesszük balra, ahány tizedes szám van a szorzóban és a szorzandóban.

Az összeadógép kezelésében gyakorlott szaktársak a fenti eljárással, a fejszámolásnál gyorsabb és feltétlenül pontos eredményt fognak kapni.

Ismertette: Tóth Jenő.