

A Fessenden-féle szinkron-szikraadó

Balás B. Dénes távközlési technikus, HA8BDE, bbdenes@freemail.hu

Egy titokzatos forgógépet ábrázoló régi fényképről szeretnék tudósítani, melyet Magyarországon már többször kinyomtattak anélkül, hogy megtudhattuk volna, milyen berendezés látható a képen...

Dr. Horváth Árpád technikatörténész, 1961-ben a „Néphadsereg” újságban „A rádió története” c. cikkében, az alábbi képaláírással közölte: „Ilyen nagy gépek szolgálták a rádióhullámok keltésére 1913-ban tengerentúli táviratozásra”. Ugyancsak Dr. Horváth Árpád: „A gondolat szárnyai” című könyvében látható ez a kép, a párizsi Eiffel-torony rádióállomásáról szóló fejezetnél, a rádióállomás egyik belsőtéri fényképe mellett. (Sajnos ezzel a képi környezettel azt a gondolatot indította el az olvasókban, hogy a berendezés az Eiffel-torony állomáson működött.)

Tudomásom szerint Európában először Zenneck J. professzor közölte a képet, „Lehrbuch der drahtlose Telegraphie” című, 1913-ban megjelent könyvében. Ő a következő szöveggel látta el: „Marconi-Sender mit rotierender Funken-strecke aus dem Jahre 1910.”

Legfrissebb megjelenése a német FunkGeschichte című folyóirat 129. számában 2000-ben történt, ugyancsak a Zenneck professzortól idézett képaláírással.

A dologban az a furcsa, hogy a napjainkig eltelt 90 évben senki nem figyelt fel a téves közlésre, és senki nem adta közre a helyes szöveget. (Természetesen lehetnek olyan közlemények, melyekről nem tudok, nem kerültek a kezembe, de mivel egy amerikai gépről van szó, Magyarországon sem a háború előtti, sem a háború utáni rendszerekben ezek népszerűsítését – finoman szólva – nem segítették, így túl sok cikk ilyen gépekről nem jelenhetett meg.)

Nem fokozom tovább a kedves olvasó érdeklődését, a képen egy Fessenden-féle szinkron-szikra-

adó látható, a Brant Rock-i rádióállomáson, kb. 1906-ban, az Egyesült Államok Massachusetts államában.

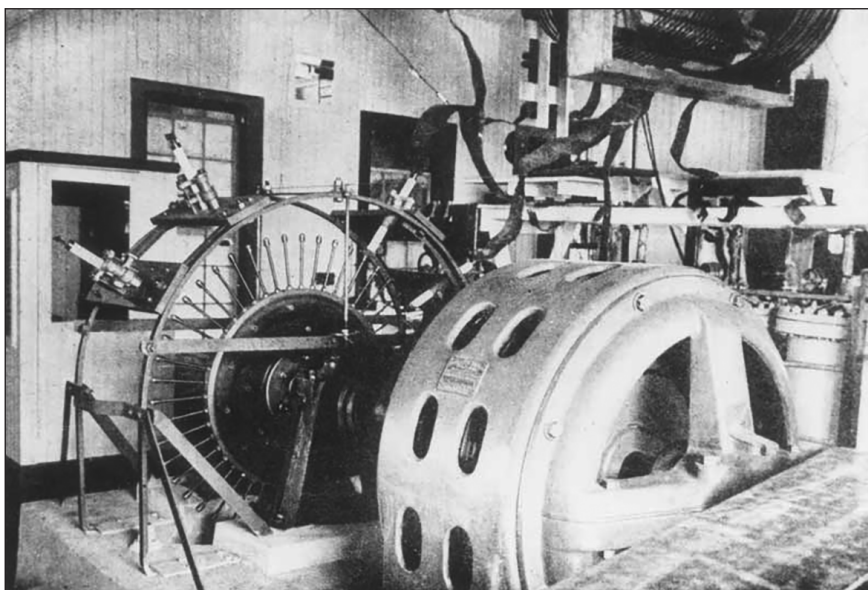
A kanadai születésű Fessenden professzor fiatal korától kezdve az Egyesült Államokban dolgozott, oktatott, majd 1900-tól bekapcsolódott a szikratávíró fejlesztésébe. Olyan eredeti ötletei és szabadalmi voltak, hogy két üzletember segítségével – akik fantáziát láttak találmányaiban – külön céget hozott létre a találmányok kifejlesztésére és értékesítésére. Ez a cég a National Electric Signalling Company volt, mely legyártatta és a haditengerészetnek eladta a képen látható szikraadót.

Fessenden nevéhez fűződik az első használható gépadók kialakítása is, a General Electric cég és Alexanderson mérnök segítségével, de az egy másik történet, ezen a képen nem „gépadó-

alternátor”, hanem szikraadó látható.

Amikor 1906-ban Max Wien tanár felvetette a szikraadók ún. lökészerű indításának elvét, elsőnek a Telefunken cég készített ilyen berendezést, mely később „oltotszikrás” néven vonult be a rádiótechnikába. A Telefunken-nel versengő Marconi cég is kifejlesztette oltotszikrás adóját, de más kivitelben, hogy ne kelljen megvennie a Telefunken szabadalmát. Marconiék forgótárcsát alkalmaztak a szikrák előállítására, melyet közönséges szíjátétellel egy villanymotor hajtott. A szükséges egyenfeszültséget három sorba kapcsolt dinamó és egy hatalmas akkumulátortelep szolgáltatta.

Fessenden az 500 periódusú váltakozó áramú generátort és a szikrákat előállító forgórészt összekapcsolta egy közös tengelyre. „Szinkronizálta” oly módon, hogy



A titokzatos fénykép: egy Fessenden-féle szinkron-szikraadó a Brant Rock-i (USA) rádióállomáson

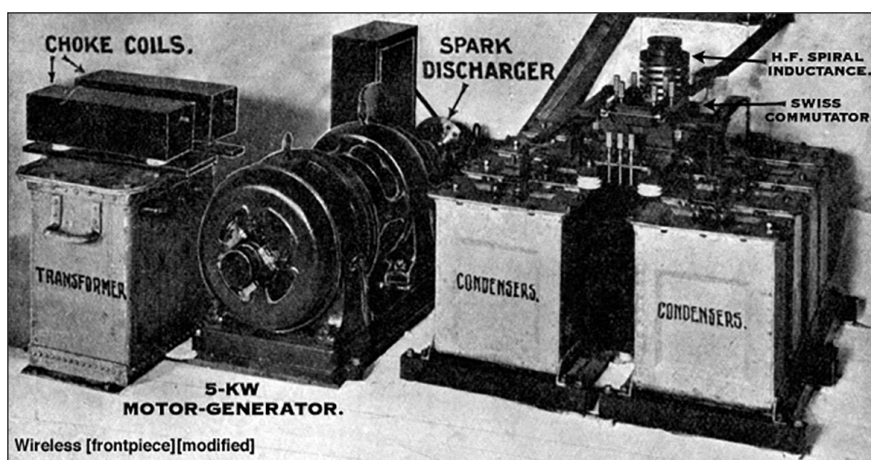
a szikraközök gömbjei – a pálcák végén – mindig akkor közelítettek az ellen-elektrodához, amikor a generátor feszültsége maximumon volt. Ilyen gépet más nem készített, ez teljesen egyedi konstrukció volt és maradt, nem lehet összetéveszteni más (pl. Marconi-féle) gépekkel. Fessenden gépének megjelenése után Marconiék is készítettek szinkron-szikraadót (valószínűleg megvették a szabadalmat), és az elsők között például a Titanicra szereltek fel ilyen gépet 1912-ben. Ez azonban csak 5 kW-os volt.

Azt, hogy Zenneck professzor könyvében a képaláírást a nyomda tévesztette el, vagy ő kapott valahonnan téves információt, ma már nem lehet kideríteni, de legalább az utólagos helyesbítést megtehetjük.

A Fessenden féle szikraadót, „A drótnélküli telegráfia” című könyvében, 1921-ben, a magyar *Mende Jenő* is leírta:

„Az arlingtoni állomáson Fessenden szikraközét (1910) használják. A generátor tengelyére sugarak irányában fém pálcákat szerelnek. A forgó pálcákkal szemben két helyen rézgombok vannak. A pálca a szikraköz egyik elektródja, a rézgomb pedig a másik. Mikor valamelyik pálca a rézdarabhoz legközelebb van, akkor egyúttal a váltakozó áram feszültsége legnagyobb és éppen elég arra, hogy a szikra átüssön. Hűtés végett a pálcák vízzel megtöltött csövek. Egyébként a légáram itt is jó szellőző. A generátor 30 pólusának megfelelően 30 pálca elektród van a tengelyen. Minden váltakozásnál egy szikra üt át. A generátor 500 periodusú, tehát másodpercenként 1000 szikra keletkezik. Mint láttuk, Fessenden a szikrának és a sűrítő legnagyobb feszültségének egyidejűségét úgy biztosította, hogy a forgó elektrodokat az áramforrásul szolgáló generátor tengelyére erősítette.”

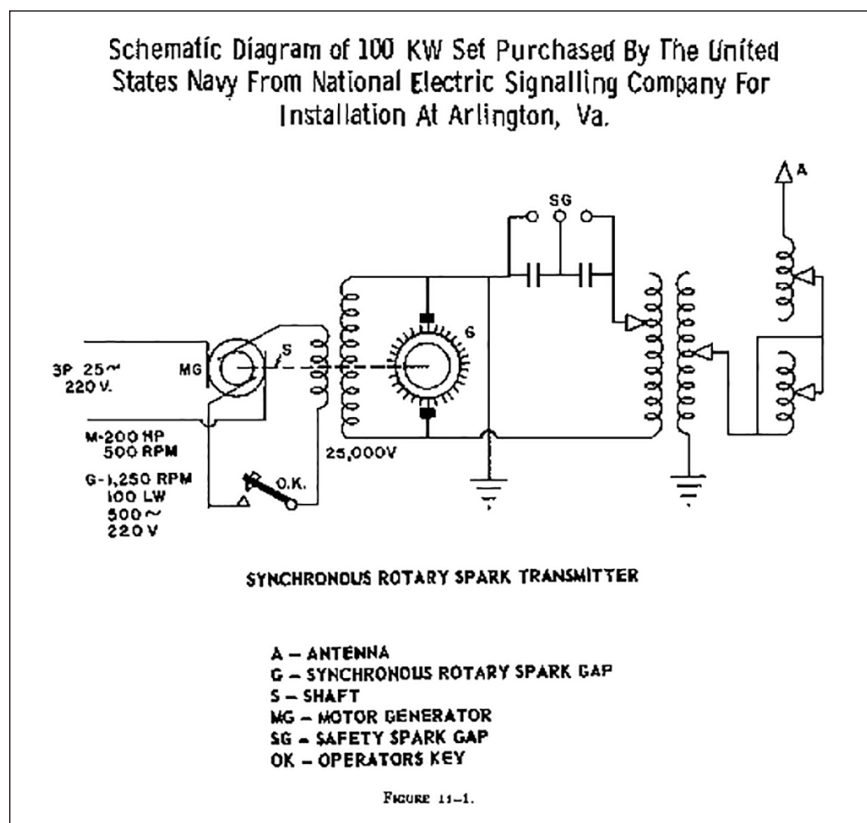
(Mende Jenő közléséhez csak annyit jegyeznék meg, hogy 1921-ben, könyve kiadásakor, az Arlington-i rádióállomáson már régen nem használták a Fessenden-adót.)



A Marconi-féle szinkron-szikraadó, 1912-ben a Titanicon

Az adó kapcsolási rajzát *Linwood S. Howeth* kapitány közölte 1963-ban, „History of Communications-Electronics in the United States Navy” című cikkében, így fogalmat alkothatunk ennek a régi, különleges berendezésnek a elvi működéséről is. A kapcsolási rajzról látható, hogy a tápláló gép egy motorgenerátor, mely a 220 V 25 periodusú, 3 fázisú váltakozó áramot kettős tekercselése segítségével átalakítja

220 V 500 periodusú, egyfázisú váltakozó árammá. Az így kapott feszültséget, egy transzformátorral 25 kV-ra növelték és ezt a nagyfeszültséget kapcsolták a forgó szikraközre. A billentyűzés a transzformátor primerkörében, a 220 V-os áramkör megszakításával történt. A szikraközzel párhuzamosan csatoló rezgőkörök, azok szekunder oldalához pedig az antennahangolás tekercsei kapcsolódtak.



Szinkron-szikraadó kapcsolási rajza