

MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK

A „MAGYAR POSTA“ MELLÉKLETE

SZERKESZTI A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG ALTAL KIJELÖLT
SZERKESZTŐ ALBIZOTTSÁG.

SZERKESZTŐSÉG CIME: **PETAINEK JÓZSEF** M. KIR. POSTA MŰSZ. TAN.
I., KRISZTINA-KÖRUT 12. IV. EM. 410. — TELEFON: 56—7—11.

TARTALOM:

Hütter Gyula: Aritmikus távírógépek és azok alkalmazási lehetőségei. — *Koczka László*: Beszédszámláló-ellenőrző berendezések. — *Csapkay Károly*: Akusztikai jelzéstadó időmérő berendezés a távolsági távbeszélő torgalomban. — Külföldi szemle.

Aritmikus távírógépek és azok alkalmazási lehetőségei.

Irta: **HÜTTER GYULA** m. kir. postafőmérnök.

Appareils télégraphiques arhythmiques et les possibilités de leur emploi.

Par Jules Hütter, ingénieur supérieur des Postes r. h.

Résumé: L'auteur, en continuant et terminant son essai, nous fait connaître les commutateurs et les centrales pour les appareils télégraphiques arhythmiques et expose les possibilités de l'emploi pratique des appareils de l'espèce.

(Folytatás.)

B) Kapcsolók és központok az aritmikus távírógépekhez.

Az aritmikus rendszerű távírógépeknél, amint már említettük, működési elvükből kifolyólag az adó- és vevőgépek szinkronizmusára nincs szükség. Ezek a gépek tehát nemcsak úgy használhatók, hogy az adó és vevőgép egy vezetékek két végére fixen rá van kapcsolva, hanem semmi akadály nincs annak, hogy egy hálózathoz tartozó gépek — teljesen hasonló módon, mint a telefon — kapcsolók útján köttessenek össze egymással s a közlemények a két gép fordulatszámának összeegyeztetése nélkül azonnal leadassanak.

Az eddig használatos távírógépek közül egyedül a Morse-gépek voltak alkalmasak arra, hogy — mivel ezeknél szinkronizmusról nincs szó, — távíróváltókra kapcsoltassanak. Ezáltal a távíró hivataloknál lényeges személyzeti, helyiség, fűtési és világítási költségmegtakarítások érhetők el.

1. Középállomású kapcsolók.

Távolsági viszonylatban használatosak. Egy távíró vonalba a két végállomáson kívül egy középállomást iktatnak be kapcsoló útján, amelyen a két irány egy kulcs állításával kapcsolható a saját gépre. A hívásra és végjelzésre vizuális és akusztikus jelzés szolgál. Ha a középállomáson két gépet alkalmazunk, úgy egyidejűleg a vonal mind-

két szakaszán lehet levelezni. Megvan a lehetősége annak is, hogy a végállomások között folyó levelezést egyidejűleg a középállomás is felvegye.

2. Szelektív hívás.

Egy vonalba több gépet kapcsolnak be. (Pl. a baseli, zürichi, berni, lausannei és genfi repülőterek). Ha egyik állomás egy másik állomással akar levelezni, a hívó billentyű lenyomásával a vonalba kapcsolt valamennyi gépet megindítja. A hívott gép jelének — betűkombinációjának — leadása által a hívott gép a gépeknél elhelyezett jelfogók útján vételre készen a vonalra kapcsolódik, a többi gép pedig automatikusan leáll. Megvan a lehetősége annak is, hogy egy bizonyos betűkombináció lebillentyűzése által bármelyik gép a vonalba kapcsolt valamennyi géppel levelezhessen. (Körözüvny). A szelektív hívást speciális esetekben alkalmazzák. Sok gép, illetve erősebb forgalom esetén a berendezés használata meglehetősen korlátozott, mert az egész vonalon egyidejűleg csak egy hír közvetíthető.

3. Manuális központok helyi hálózatban.

Helyi hálózatban olyan központokat alkalmaznak, amelyeknél az előfizetők vonalai nincsenek táviró jelfogókkal lezárva. A készülékeket egy külön mellékszekrényben a hívás és végjelzés eszközlésére billentyűkkel, a motor automatikus indítására és leállítására pedig jelfogókkal látják el. Híváskor a központban kigyullad a hívólámpa, a kezelő egy távirógépen jelentkezik és zsinórral kapcsolja a hívott állomást. A hívott gép a kapcsoláskor automatikusan megindul. A gépnek, vagy vonalának hibája a központban automatikusan jelződik. A végjelzés beérkezése, illetve a bontás megtörténte után a gépek automatikusan leállnak. A központ a fennálló összeköttetésekbe saját gépét — ellenőrzés céljából — bekapcsolhatja.

Meg van a lehetősége annak, hogy bármely gép egyidejűleg több előfizetőnek adhasson közleményt. (Körözüvny kapcsolás). Megoldható a körözüvnykapcsolás olyan módon is, hogy az összekapcsolt gépek bármelyikének adását valamennyi kapcsolt gép vehesse. (Konferenciakapcsolás).

4. Manuális központok távolsági hálózatban.

A távolsági forgalomban használatos központoknál a vonalakat táviró jelfogókkal zárják le egyrészt azért, hogy a különböző elvek szerint kiképzett táviró vonalak egységes alapra hozva egymással összekapcsolhatók legyenek, másrészt azért, hogy a különböző vonalárammal és különböző üzemmél (egyszerű, kettős áramú stb.) dolgozó gépek a központba bekapcsolhatók legyenek. Ezzel a rendszerű központtal az előfizetők több központon keresztül is összekapcsolhatók egymással.

A hívás, a kapcsolás menete, a végjelzés stb. hasonlóan történik, mint az előző pontban ismertetett központnál.

5. Félautomatikus távíró központok.

Félautomatikus távíró központokat olyan speciális esetekben és nagyrészt csak helyi hálózatokban használnak, amikor egy központi szerv és több külső állomás közt van szükség gyors hírszolgáltatásra. (Rendőrség, tűzország stb.)

A vonalakat a központban keresőgépekre kapcsolják be. Ha egy hívás beérkezik, a keresőgépek a hívóállomást automatikusan a központban a várható forgalomnak megfelelő számban elhelyezett távírógépek egyikére kapcsolják, s a közlemény leadható. A külső vonalak a bejövő hívások gyors kapcsolására szolgáló automatikus keresőgépeken kívül egy manuális váltóra is be vannak kötve, amelyen egymással zsinórokkal kapcsolhatók össze. Ugyancsak ez a váltó bonyolítja le a központból kimenő forgalmat is. A központból körözwény és konferencia kapcsolat is eszközölhető.

A központba bekapcsolt állomások vészjelző berendezéssel is elvannak látva oly módon, hogy bármelyik távírógép egy külön erre a célra felszerelt billentyű megnyomása által olyan kapcsolást tud létesíteni, hogy tekintet nélkül a központban fennálló kapcsolásokra, a központba befutó valamennyi géppel pár másodperc alatt összekapcsolódik oly módon, hogy a vészjelző billentyűt használó gép mintadó, a többi összes gép pedig mint vevő szerepel. Ez a kapcsolat földön és az előfizető áramkör egyik ágán át a központban elhelyezett jelfogók útján történik.

A központban időjelző berendezést tartunk, amely minden távírra automatikusan ráírja a pontos időt.

A félautomatikus központoknál, tekintettel a speciális biztonsági intézményeknél történő alkalmazásukra, az előfizetői vonalak állandóan áram alatt állanak, s így a központban minden vonalhiba, szakadás automatikusan jelződik.

6. Automatikus távíróközpontok.

Az automatikus távíróközpontok felépítése hasonló a telefonközpontokhoz. A távírógépről a hívás egy billentyű megnyomásával kezdeményezhető. A tárcsázás megkezdésének időpontját az jelzi, hogy a távírógép motorja a központból vezéreltetve megindul. A hívott távíró előfizető számának letárcsázása után a központban megtörténik a hívott szám kiválasztása. Ha a hívott szám szabad, úgy a központba beépített névjelző készülék automatikusan visszajelenti (leírja) a hívó távírógépen a hívottnak a jelét, (szám, betűjelzés) s ezzel egyidejűleg automatikusan megindul a hívott gép, s a levelezés megkezdhető. A hívó előfizető tehát teljes bizonyossággal ellenőrizheti, hogy az általa hívott géppel kapott-e kapcsolást. Ha a hívó a végjelző billentyűt megnyomja, a kapcsolat automatikusan bontódik. Ha a hívott foglalt, vagy vonalában, esetleg erőáramú hálózatában zavar van, úgy a hívó előfizető gépe automatikusan leáll.

Az automata központok is elláthatók órajelző berendezéssel, felszerelhetők továbbá olyan módon is, hogy a hívott szám foglaltsága esetén a hívó gépe automatikusan a központban külön erre a célra

elhelyezett távirógépek egyikére kapcsolódik, amely automatikus adással közli, hogy a hívott foglalt, de a hivatal gépe készen áll a közlemény felvételére, amelyet azután más úton fog közölni a hívott előfizetővel.

Az automatikus központokba kapcsolt előfizetői vonalak is le vannak zárva távirójelfogókkal, a központba tehát valamennyi vonal és géprendszer bekapcsolható.

Azt, hogy egy adott helyzetben a táviró részére manuális, vagy automata központ felállítása célszerűbb-e, más szempontok szerint kell elbírálni, mint a telefonnál. A kétféle üzem között lényeges különbség mindjárt az, hogy míg a telefonnál egy előfizetői készülék cca 70 P-be kerül, egy aritmikus távirógép ára 3000 P. Nagyobb telefonautomata központnál egy előfizetőre eső költség mintegy 350.— P. A telefonnál tehát a gazdaságosság számításánál a döntő a központi rész ára, míg a távirónál a helyzet ennek éppen a fordítottja.

A telefonnál továbbá pl. egy 100 km-es áramkör ára (huzalhozzászerelés) cca 50.000.— P. Ugyanez a vonal táviró részére csak mintegy 5000.— P-be kerül. Távirónál tehát interurbán forgalomban is indokolt az automata üzem, mert az összekötő áramkörök száma kis költséggel emelhető az automatikus forgalomnak megfelelő mennyiségre. A nagyobb számú trónkre a távirónál egyébként azért is szükség van, mert egy levelezés átlagos időtartama lényegesen nagyobb, mint egy telefonbeszélgetésé.

A manuális üzem kétségtelen előnye, hogy szűkebben méretezett összekötő áramkörök esetén különbséget lehet tenni sürgős és egyszerű hírek között, rendkívüli forgalomnövekedésekhez a manuális kezelés sokkal jobban tud hozzásimulni, mint az automataüzem, manuális központnál minden külön berendezés nélkül elvégezhető a fizetendő egységek megállapítása, s a körözüvény és csoportos kapcsolások is igen egyszerűen eszközölhetők.

Automata üzem esetén a kapcsolás létrehozása sokkal gyorsabb, mint manuális központnál. Távirónál ugyanis a központ jelentkezése nem történhetik szóbelileg, mint a telefonnál, hanem sokkal lassabban. Írásban. Automata üzemnek az az előnye, hogy minden időben — éjjel-nappal — rendelkezésre áll, a távirónál még értékesebb, mint a telefonnál. Itt ugyanis nincs szükség arra, hogy a hívott készüléknél bárki is jelen legyen, az a közleményeket automatikusan felveszi.

Fentiek és egyéb helyi körülmények figyelembevételével kell tehát eldönteni, hogy egy adott helyzetben manuális, vagy automatikus táviró központ a gazdaságosabb és célszerűbb.

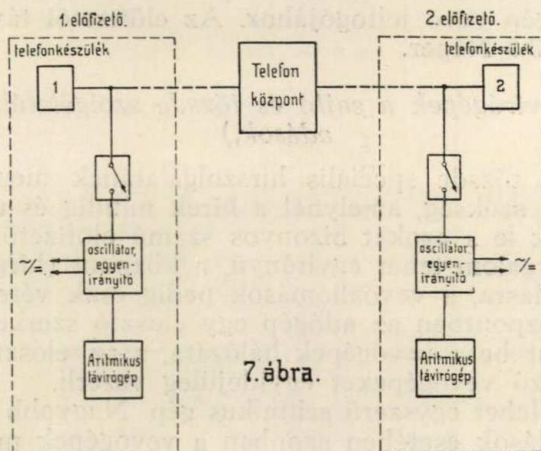
C) Aritmikus távirógépek gyakorlati alkalmazási lehetőségei.

1. Váltóáramú — előfizetői — táviró.

A táviróforgalom igen sok esetben olyan kicsiny, hogy arra nem volna gazdaságos a meglévő telefonhálózatot egyidejű táviratozásra felhasználni, hanem kielégítő, ha az áramkört felváltva használjuk táviratozásra és telefonálásra. A telefonáramkörök ugyanis minden további nélkül használhatók hangfrekvenciával történő táviratozásra. Azt a megoldást, amelynél a telefonáramköröket felváltva használják

telefonálásra és hangfrekvenciával történő táviratozásra, előfizetői távirónak hívják.

A berendezés elvi megoldását a 7. ábrán tüntettük fel. A telefon-előfizető lakásába, irodájába elhelyezett távirógép egy váltó segítségével kapcsolható rá a telefonvonalra. Ha az előfizető telefonon feltárcsáz egy másik előfizetőt, s szóbelileg megállapodnak valamiben, amit írásban is lefektetni kívánnak, úgy mindkét előfizető a váltó segítségével rákapcsolja távirógépét a telefonáramkörre s megkezdhető a levelezés. Az írásbeli közlés leadása után, vagy közben a telefonbeszélgetés folytatható. A kapcsolás bontása a szokásos módon a telefonhallgató visszatétele által következik be.



Különös fontossága van az előfizetői távirónál annak, hogy a gép minden kezelés nélkül fel tud venni közleményeket. A gép egy ú. n. éjjeli kapcsolóval látható el, amely egy telefonhívás beérkezésekor a távirógépet automatikusan indítja, a hívónak akusztikus jelzést ad arra, hogy a táviratozás megkezdhető, leírja a leadott közleményt, majd automatikusan leáll, ha 30 mp. elmulta után újabb távirójel nem érkezik. Az éjjeli kapcsolóval ellátott gép tehát az előfizető távollétében is felveszi a közleményeket.

Lényegesen leegyszerűsíthető a táviratközvetítő szolgálat is, ha a táviróközpont is rendelkezik ilyen előfizetői készülékekkel. A távirógéppel ellátott előfizetők telefonon felhívják a táviratközvetítőt erre a célra kijelölt számát, s az erre kapcsolt gépre írásban adják le azokat a távirataikat, amelyeket közvetlen kapcsolás útján nem tudnak a címzetthez eljuttatni. A táviróhivatal a beérkező táviratokat lyukasztott szalagra történő vétel és leadás útján az előfizetői táviróval felszerelt címzetteknek azok távollétében is le tudja adni. A telefonikus közvetítésből származható félreértések tehát elkerülhetők.

Igen előnyösen használható az előfizetői táviró az elektromos áramellátó és a vasúti szolgálatban, ahol igen fontos, hogy az utasítások és jelentések írásban közöltessenek. Ezeknél az üzemeknél a hírszolgálatra rendelkezésre álló áramkörök rendszerint erősáramú zava-

roknak vannak kitéve, biztonsági szempontokból védőberendezésekkel — csévékkel — vannak ellátva. Ilyen áramkörökön tehát egyenárammal táviratozni nem is lehet.

A váltóáramú — előfizetői — táviratozás 1700 frekvenciával történik. Mindezek az áramkörök, telefonközpontok, erősítők stb., amelyek beszédátvitelre alkalmasak, minden átalakítás nélkül alkalmasak váltóáramú táviratozásra is.

Az előfizetőnél lévő távirógép áramellátása a világítási hálózattól történik. Az adáshoz szükséges 1700 frekvenciát lampagenerátor állítja elő. A kimenő energia kisebb 5 mW-nál, a berendezés tehát távkábelben is használható. A beérkező energia szűrőn, automatikus nivó szabályozóval ellátott erősítőlámpákon és száraz egyenirányítón át jut a távirógép vevő jelfogójához. Az előfizetői táviróval áthidalható csillapítás 3.5 Néper.

2. Aritmikus távirógépek a sajtó és tőzsde szolgálatában. (Csoportos adások.)

A sajtó és tőzsde speciális hírszolgálatának megfelelően olyan megoldásra van szükség, amelynél a hírek mindig és ugyanazon központból adatnak le s azokat bizonyos számú előfizetői gép egyidejűleg veszi. A forgalom tehát egyirányú, a központ (hírszolgálati iroda, tőzsde) csak adásra, a vevőállomások pedig csak vételre vannak berendezve. A központban az adógép egy elosztó szerkezetre dolgozik. Az elosztóra fut be a vevőgépek hálózata, s az elosztóberendezés a hálózatba tartozó vevőgépeket egyidejűleg vezérli.

Az adógép lehet egyszerű aritmikus gép. Nagyobb forgalom, vagy forgalom torlódások esetében azonban a vevőgépek maximális sebességének kihasználása végett célszerű, ha az adás gépadóval történik. A gépadóhoz szükséges lyukasztott szalagot 2—3 kezelő készítheti elő, így mindig elegendő mennyiségű előkészített anyag áll rendelkezésre. Ha a hírek leadása nem folytonosan, hanem periodikusan történik, úgy egy gépadóhoz elegendő egy lyukasztógép.

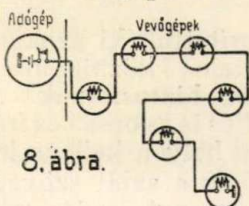
A vevőgépekről, mivel azok csak vételre szolgálnak, hiányzik a billentyűzet. A szöveg könnyű áttekinthetősége végett a vétel nem szalagra, hanem 210 mm. széles papírlapra (tekercsre) történik, (6.4 mm. sortávolság, soronként 55 betű). A vevőgépek az eredeti példányon kívül még 4—5 másolatot is tudnak készíteni.

Az elosztóberendezésre a gépek általában sorba, vagy párhuzamosan kapcsolhatók.

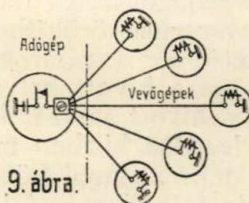
A sorbakapcsolt gépek elvi elrendezését a 8. sz. ábrán tüntettük fel. Egyszerűség kedvéért a vevőgépeknek csak a jelfogóit rajzoltuk ki. A vevőgépek helyeinek kedvező fekvése esetén a vonalvezetés meglehetősen olcsó. Hátránya, hogy vonalhiba esetén az összes gépek üzemképtelenek lehetnek, s mivel írógépenként cca 15 volt feszültségesséssel kell számolni, meglehetősen nagy feszültségekkel kell dolgozni. Ezért a sorbakapcsolás lehetősége távkábel esetén meglehetősen korlátozott.

Parallel kapcsolás (9. ábra) esetén minden vevő külön vezetékkel fut az adókontaktushoz. Az adónak tehát hálózati szempontból cent-

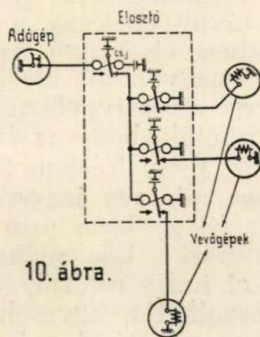
rálisan kell feküdnie. A feszültség normális lehet, az adó-kontaktuson azonban sok gép esetén túl nagy áram megy át, ebben az esetben tehát elosztó berendezésre van szükség, amely a vevőgépeket megfelelő csoportokra osztva jelfogók útján külön-külön vezérli. Elosztó esetén csak az elosztó berendezést kell centrálisan elhelyezni, mert az adót az elosztóval csak egy vezeték köti össze. (10. ábra.) Ha egy városon belül több helyen, vagy több városban csoportosan vannak vevőberendezések, úgy minden csoport vezérlésére külön elosztó berendezések szolgálnak. (11. ábra.) Az elosztó berendezésen egyes gépek vagy gépcsoportok kikapcsolhatók, így az adó által leadott hírek csak azokra a gépekre továbbíthatnak, amelyeket azok érdeklík.



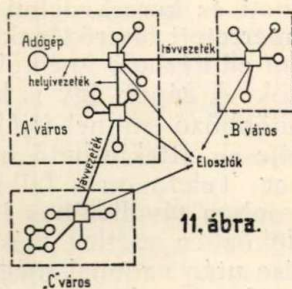
8. ábra.



9. ábra.



10. ábra.



11. ábra.

3. Aritmikus távirógépek a rendőrség szolgálatában.

A rendőrségnek egyik fontos feladata a közrend és nyugalom fenntartása, amelyet különösen a mai nehéz gazdasági helyzetben a tömegek elkeseredése, tüntetései, sztrájkjai nagy mértékben veszélyeztetnek. Hogy a rendőrség ennek a nehéz feladatának meg tudjon felelni, ahhoz feltétlenül gyors és biztos hírszolgálatra van szüksége. A rendőrségi hírszolgálatot úgy kell kiépíteni, hogy az a következő feltételeket elégítse ki:

1. a közleményeket, utasításokat írásban kell kiadni, hogy tévedések és félreértések elkerülhetők legyenek;
2. a közleményeknek nemcsak a felvevő helyen, hanem a leadó állomáson is írásban kell megmaradniok, hogy meglegyen az utólagos ellenőrzés lehetősége;
3. a hírközlítés a lehető legrövidebb idő alatt történjék;
4. a hírközlítésre használt gépek egyszerűek és különös kiképzés nélkül is kezelhetők legyenek;
5. minden állomás a hálózatba kapcsolt bármelyik állomással tudjon levelezni;
6. minden állomás az állomások egy csoportjával tudjon egyidejűleg összeköttetést kapni, (csoportos adás);
7. bármelyik állomás szükség esetén a hálózatban fennálló összes kapcsolásokat bontani tudja és saját gépét mint adót az összes gépekkel össze tudja kapcsolni.

Mindezek a speciális feltételek tökéletesen teljesíthetők az aritmikus távírógépekkel és a fentebb ismertetett félautomatikus rendszerű távíróközpontokkal.

Fenti elvek figyelembevételével épült ki a berlini rendőrség távíróhálózata. Berlinben a rendőrségnek már 1853 óta volt egy külön távíró hálózata Morse üzemre. Ezt alakították át két évvel ezelőtt aritmikus üzemre. A hálózatba 15 alcsoportban összesen 247 távírógép van bekapcsolva. Maguk az áramkörök, mivel aránylag kis távolságokról van szó, nagyrészt külön csak távíratozásra szolgálnak (egyenáramú üzemmel), helyenkint azonban alkalmaznak gazdaságossági szempontokból egyszerű szimultánt, vagy váltóáramú (hangfrekvenciás) üzemet is.

Fentiek ismertetésével megközelítőleg sem merítettük ki azokat a lehetőségeket, amelyek a távírógépeknek a hivatalos, közbiztonsági, üzleti és kereskedelmi életben elsőrangú szerepet biztosítanak. Az ismertetett távírógépek által nagyon sok megbeszélés is gyorsan és írásban elintézhető anélkül, hogy a résztvevőknek egy helyen kellene lenniük. A gépek úgy is készíthetők, hogy az érkező és a saját szöveget különböző színnel írják. Egy ilyen írásban történő megbeszélés tehát teljesen áttekinthető módon, mintegy jegyzőkönyvszerűen örökíthető meg. Telefonon a felhívott fél gyakran nem érhető el, a távírógép azonban távollétében is felveszi a közleményt, s azt a hívott helyett időközben esetleg más is el tudja intézni, vagy a hívott visszaérése után azonnal megválaszolhatja. Egyes hírek leadása közben már megfogalmazható a válasz, s az adás befejezése után azonnal közölhető. Nagyobb hivatalokban a távíró gép kezelője fejhallgatóval látható el s a neki telefonon bediktált közleményeket azonnal a távírógépen írja le. Általában alig van foglalkozási ág, vállalat vagy üzem, ahol az aritmikus távírógépek nagyon előnyösen felhasználhatók ne lennének. Kiváló szolgálatot tesznek ezek a gépek a már említett szolgálatokon kívül az áramtermelő üzemeknél, vízműveknél, egyes széttagoltan fekvő ipartelepeknél, erőműveknél, nagyvállalatok és azok fiókintézetei között és általában mindenhol, ahol gyors és minden félreértést kizáró hírszolgálatra van szükség.

Beszédszámláló-ellenőrző berendezések.

Írta: KOCZKA LÁSZLÓ, m. kir. postafőmérnök.

Dispositifs pour contrôler les compteurs de conversations.

Par Ladislav Koczka, ingénieur supérieur des postes r. h.

Résumé: Au début de son article, l'auteur expose, en general, les motifs des plaintes contre les installations de comptage, puis il décrit deux dispositifs lesquels mettent l'abonné en mesure de contrôler lui-même le fonctionnement des installations de comptage du bureau central.

A távbeszélő központokban alkalmazott automatikus beszédszámláló berendezések bevezetésével egyidejűleg indultak meg az előfizet-

tők részéről a számlálás elleni panaszok is. Érdekes megemlíteni, hogy míg a vidéki CB és automata központokban a számlálók elleni panasz elenyészően csekély, sőt egyes központokban hónapokon át egy sincsen, addig a budapesti automata központokban kezdettől fogva sok volt a panasz s máig sem csökkent. Megállapítható az is, hogy az automatizálást megelőzően a budapesti CB manuális központokban is jóval kevesebb volt a panasz.

Aki nem ismeri a számláló berendezések technikai megoldását vagy az ellenőrzési módszereket, az könnyen hoz olyan téves ítéletet, hogy a sok panasz miatt a technikai megoldás, vagy a hiányos karbantartás okolható.

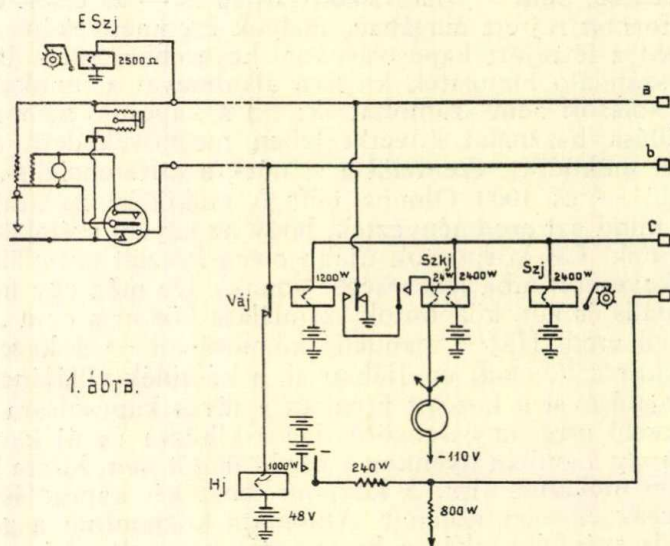
Megállapításom szerint a budapesti megszorodott panaszok oka a következőkben kereshető. A budapesti manuális központok számláló berendezése, mint — világviszonylatban is — az első egyike, sok olyan hibaforrást rejtett magában, melyek eredményeként a számláló gép (jelfogó) a létrejött kapcsolásoknál kevesebbet számolt. Így pl. a közösített számláló biztosíték kiégése alkalmával a munkahelyen létrejött kapcsolások nem számoltattak; ha a kapcsoló zsinór „C” ágának ellenállása használat következtében megnövekedett, a számláló jelfogó nem működött; ezenfelül a zsinór-, a differenciális-, a munkahelyszámláló — és 1000 Ohmos jelfogó működési zavarai és érintkező hibái mind azt eredményezték, hogy az egyéni számláló nem számolt. (A vidéki CB központok újabb elven készült számláló berendezései már kevesebb hiba lehetőséget adnak). De még egy nagy eltérés van a manuális és aut. központok számlálása között s ez a „téves kapcsolások”-ból ered. Ha — manuális központban — a kezelő tévesen kapcsol, akkor a hívónak módjában áll a készülék villájának (kapcsolókar) mozgatásával a kezelőt hívni és a téves kapcsolásra figyelmeztetni. A kezelő erre az összekötő dugót kihúzza és új kapcsolást létesít; minthogy azonban ilyenkor a kérdő dugót nem húzza ki, a számláló gép sem működik újra. A központ tehát két kapcsolást létesített, de a gép csak egyszer számolt. Automata központnál a gép a téves kapcsolást is számolja, akár a berendezés kapcsolt, akár az előfizető tárcsázott tévesen.

Manuális központnál tehát egyes kirívó esetektől eltekintve (a számláló mechanikai hibája, vagy a „C” ág érintkezése idegen vezetékkel) mindig kevesebb a számlálás, mint az aut. központoknál. Már most a budapesti előfizető, aki a manuális központban kisebb összegű számlákat szokott kapni, kezdettől fogva a számlálót okozta a nagy számláért.

Gyarkorlati tapasztalat mutatja azt is, hogy az előfizetők legtöbb esetben nem tudnak arról, hogy az állomásukat jogosulatlanok is használják. Az ilyen előfizető, ha feljegyzi az általa indított beszélgetések számát, mindig eltérést talál s panaszt emel. További oka a sok panasznak a gazdasági helyzet is, amelynek következtében az előfizető már havi 1—2 eltérés miatt is panaszt emel s egyáltalában nem veszi tekintetbe azt, hogy e címen számlájából 5% visszatérítést kap.

Sok esetben minden megokolás nélkül érkezik panasz a számláló ellen. A Posta alaposan megvizsgálja a panaszokat, melyekről kide-

rül, hogy csak 1—2%-uk jogos. Ez természetes is, mert az igazgatás havonként preventive ellenőrizteti mindegyik számlálógép működését s így az esetleges hibák azonnal elháríthatnak. A statisztika szerint egy budapesti 10.000-es központban a számláló ellen emelt panaszok száma átlag havi 50—60-ra tehető, melyekből tényleges hiba maximum havi 1 drb. (2%), azaz a 10.000 előfizetőre vonatkoztatott tényleges hiba 0.1‰. A svájci igazgatásnál egy 10.000-es központban a bejelentett panaszok száma havi 3—4 és ebből 1—2 hiba igazolt. Ebből látható, hogy a panaszok száma jóval kisebb annak ellenére, hogy a tényleges hibák százalékszáma nagyobb, mint Budapesten. A német igazgatásnál — magánúton nyert értesülés szerint — szintén magasabb a tényleges hibaszám. Érdeemes megemlíteni, hogy a svájci igazgatás csak három évenként vizsgálta felül valamennyi számlálógépet, a német



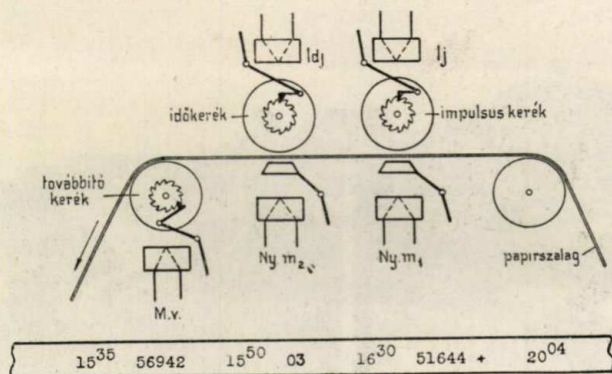
igazgatás pedig csak azt a számlálógépet vizsgálja felül és ellenőrizteti, amelyik ellen panaszt emeltek. Hogy ennek ellenére mégis kevesebb panasz érkezik, annak oka abban is kereshető, hogy külön díjat számítanak fel abban az esetben, ha az előfizető — a már egy ízben jogosulatlanul talált számlálópanasz után — további összehasonlító vizsgálatot kér. (Ez a díj természetesen csak akkor jár, ha az ismételt vizsgálat sem talál hibát).

A m. kir. Posta — annak ellenére, hogy számláló berendezése a statisztika szerint kifogástalan eredményt mutat — mindent elkövet, hogy közönségét teljesen meggyőzze a számlálógépek tökéletes működéséről. A Posta egyelőre kísérletképen a távbeszélő előfizetőknél felszerelhető számláló ellenőrző berendezést rendszeresített. Ezt a berendezést a panaszos előfizetőnél egy összehasonlító vizsgálat tartamára (10—14 nap) szerelik fel, hogy az előfizető minden alkalommal személyesen győződhessék meg számlálójuk pontosságáról. Az ellenőrző berendezés működése az 1. ábrából látható. A panaszos előfizető vona-

lát a központban egy erre a célra szolgáló berendezésre kötik át, melybe egy Morse kontaktusú választó jelfogó (Váj) és a számláló jelfogóval (Szj) párhuzamosan kötött számlálást közvetítő jelfogó (Szkj) van kapcsolva.

Az előfizetői készüléknél a vonal „a” ágára van kötve a dobozba helyezett számláló jelfogó (Eszj), melynek másik tekercsvége földelve van. A készülék illetéktelen beavatkozás elkerülésére leplombálható. A hívás zárt áramkörön át történik. Ha az „a” ág szakadt, a Eszj nagy ellenállása miatt hívni nem lehet.

Ha a beszélgetést után a hívó fél a hallgatót leteszi, akkor az összekötő áramkörből adódó számláló feszültség az Szj-vel egyidejűleg az Szkj jelfogót is meghúztatja s a — 110 Voltos feszültséget az Szkj tartó tekercsén át mindaddig adja rá az ellenőrző számlálóra (Eszj), míg a Váj jelfogó el nem enged. Hogy a meghúzási áram kifejlődésére — a nagy menetszámú (20.000) Eszj jelfogó és az esetleges hosz-



2. ábra

szabb vonal miatt — elegendő idő álljon rendelkezésre, azért a Váj jelfogót lassú elegedésére készítik. Az Eszj-jelfogó horgonyrugója legalább 40 gr. húzásra szabályozandó, hogy a horgony esetleges ferde helyzetben, vagy ütődések miatt ki ne essék az alapállásból. A számlálónak 28 m. amp. áramra biztosan kell működnie, 24 m. amp-ra azonban nem szabad meghúznia.

Fenti ellenőrző berendezésen felül — svájci és német mintára — a Posta további ellenőrző berendezések létesítését is tervbe vette. Ez a számláló ellenőrző berendezés a központokban önműködően ellenőrzi a beszélgetés számlálók pontos munkáját. Kétféle célja van.

1. Programmszerűen végzett előzetes vizsgálatoknál ellenőrzi a számlálók működését.

2. A számláló panaszoknál pontos feljegyzést készít az állomásról folytatott beszélgetésről.

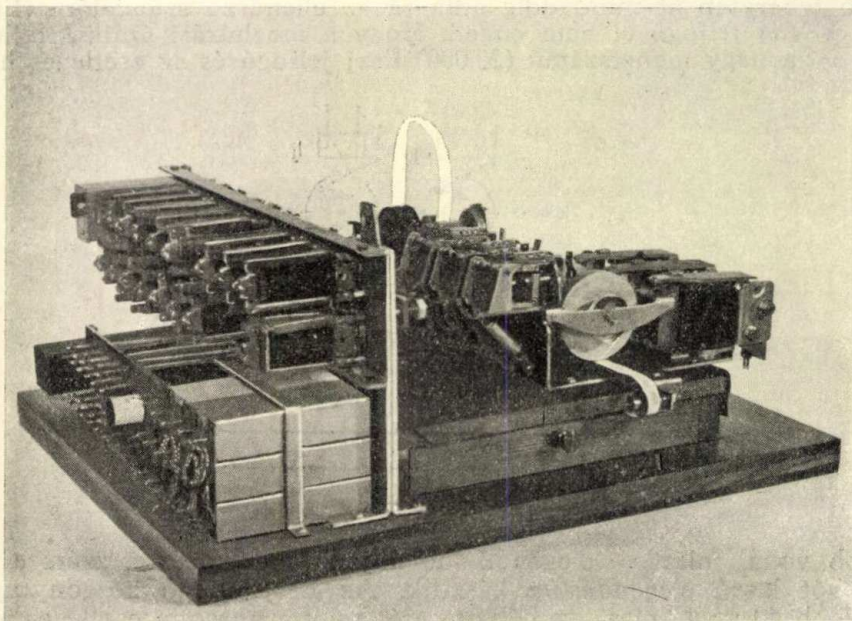
Különösen a 2. alatt említett szerepe figyelemreméltó. Még az előbb említett előfizetői ellenőrző számlálókkal való ellenőrzés mellett is fordulhatnak elő olyan esetek, melyeknél a számlálók eltérő működése fel nem deríthető, illetőleg fokozottabb ellenőrzés szükséges.

Az eddigi gyakorlat szerint a panaszos előfizető vonalát a forgalmi

megfigyelő váltóra kötik (leírását lásd Mattanovich: M. P. 1930. 2. sz.) és az itt felvett adatokkal (hívás időpontja, hívott szám stb.) hasonlítják össze a számláló állását. Az ellenőrzés időtartamát az előfizetővel is közlik, hogy beszélgetéseit ő is jegyezze.

Ugyanazt a feladatot automatikus módon végzi a fent említett ellenőrző berendezés, mely az adatokat papírszalagra nyomtatja. A berendezést a főközpontban a panaszos előfizető vonalához csatlakoztatjuk. A gép, mely jelfogókból, nyomtató mágnesekből és óraműből áll, feladatait a következő módon végzi. (Lásd 2. ábra.)

Mikor az előfizető leadja az impulzusokat, meghúzza a papírszalag továbbító mágnes (Mv) és egy fogosztással előrehúzza a papír szala-



3. ábra.

got. Minden impulzusra meghúzza az impulzuskerék mágnes (Ij) és úgy forgatja el az imp. kereket, hogy az első számjegy letárcsázása után az impulzus sorozatnak megfelelő szám kerül a papírszalag fölé. Az impulzussorozat végén a nyomtatómágnes (Nym₁) az imp. kerékek beállított számot a szalagra üti. Az első imp. sorozat után az imp. kerék alapállásba megy s a továbbítómágnes (Mv) egy osztással tovább lép. Minden letárcsázott számnak megfelelően a játék ismétlődik. A sorozat közökben az Mv egyet lép és így a számok egymásután ütődnek a szalagra.

Ha a beszélgetés után a számlálás megtörtént, akkor a számláló feszültség meghúzatja a nyomtató mágnes (Nym₁) és akkor egy jel (+) ütődik a papírszalagra. A + jel az impulzuskeréken a nyugalmi helyzetben van elhelyezve.

Az időkereket egy óra percenként működteti, úgy, hogy mindig a pontos idő áll a papírszalag fölött. Az időkerék nyomtató mágnes (Nym₂) csak a szalagtovábbítókerék minden 7-ik lépése után húz meg, amiáltal elérjük, hogy az idő lenyomtatása mindig egy osztással a hívott szám lenyomtatása előtt történik.

A 2. ábrán felrajzoltuk a papírszalag egy darabját is a rájegyzett adatokkal. Ebből 4 hívás látható. Az ellenőrzött előfizető 15 óra 35 perckor hívta a 569—42. számot, az nem felelt és így számlálója nem számolt. 15⁵⁰-kor hívta a 03 számot; ez olyan szám, amelynek hívása nem lesz számolva (hibajelentő). 16³⁰-kor hívta az 516—44-es számot; a beszélgetés megtörtént és számláltatott, amit a hívott szám után álló + jel mutat. A szalag végén lévő egyedülálló időjelzés csak az időt tünteti fel, ami annyit jelent, hogy az ellenőrzés alatt álló előfizetőt 20 óra 4 perckor egy másik előfizető hívta fel.

Ha a jelek nem a fent bemutatott sorrendben következnek (előbb idő, azután kapcsolási szám és végül a számlálás jelezése: +), akkor hiba van. Ha pl. az idő jelzés után közvetlenül van a + jel, az azt mutatja, hogy a számláló hibásan működik.

A m. kir. posta számára kísérleti célra épülőben lévő modell fényképét a 3. ábrán mutatom be. Az időleadó és kapcsolásiszám leíró gépek az alközpontoknál használt szabványos léptető gépekből, a továbbítókerék szabványos sorrend kapcsolóból készültek.

A gépi ellenőrzésnek a forgalmi megfigyelő váltón eszközölt ellenőrzéssel szemben az az előnye, hogy nincs szükség állandó és pontos megfigyelésre, mely két egyidejű hívás esetén — minthogy csak egy kezelő van — hiányos adatokat szolgáltatna. A géppel nyomtatott papírszalag az előfizetőnek is kézbesíthető, hogy a rajta levő adatokat saját feljegyzéseivel összehasonlíthassa.

Akusztikai jelzéstadó időmérő berendezés a távolsági távbeszélő forgalomban.

Irta: CSAPKAY KÁROLY, m. kir. postamérnök.

Installation chronométrique donnant un signal acoustique, dans le service téléphonique interurbain.

Par Charles Csapkay, ingénieur des postes r. h.

Résumé: L'auteur décrit une installation chronométrique pour l'établissement de la durée des conversations interurbaines, laquelle installation rend, dans des intervalles déterminés, un son bourdonnant pour avertir les parties correspondantes.

A gazdasági helyzet leromlása szükségképen megával hozta a kereseti lehetőségek csökkenését és a kis kereseti lehetőségek mellett az ellenszolgáltatások értékének gondos és körültekintő mérlegelését. A mai közönség, amikor vásárol, alaposan megfontolja, hogy pénzéért megfelelő ellenértéket kap-e, s mivel pénzének megszerzése súlyos áldozatába kerül, az ellenszolgáltatásokban is a legjobbat és legtöbbet

kívánja. E tekintetben nem riad vissza olyan követelésektől sem, amelyekre a háború előtti időkben még csak gondolni sem mertünk volna.

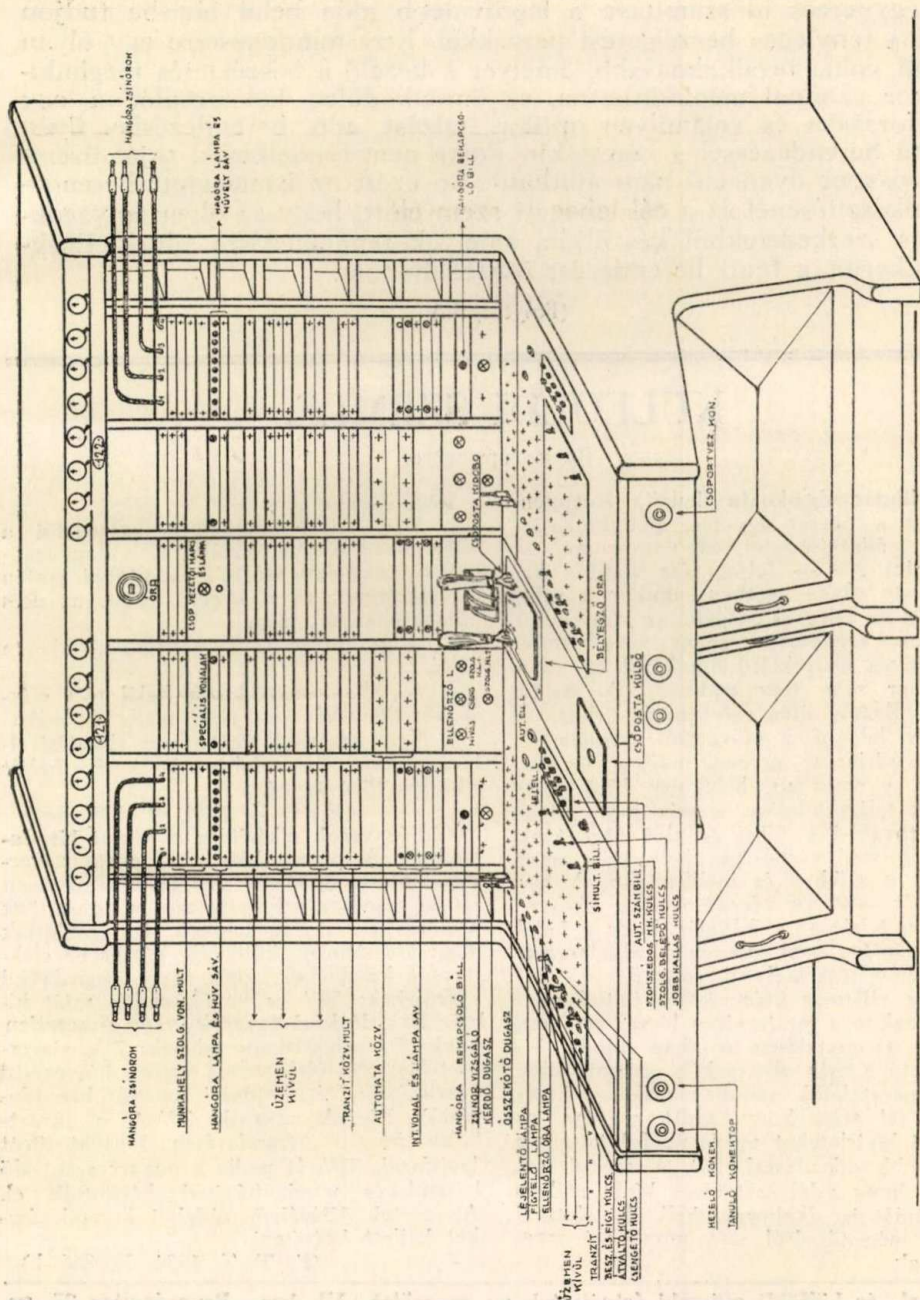
A távbeszélő szolgálatot igénybevevő közönség is hasonlóan gondolkozik. Sok kritika hangzott el a nagyközönség részéről a távbeszélő szolgáltatások díjainak magas volta ellen. E kérdésre itt általánosságban kitérni nincs szándékomban, hanem annak csupán avval a részletkérdésével fogok foglalkozni, amely a távolsági távbeszélő szolgálatra vonatkozik. E téren az a panasz hangzott el, hogy távolsági beszélgetéseket lebonyolító közönség a beszélgetések időtartamának, vagy ami ezzel egyenértékű, a távolsági távbeszélő díjak elszámolásában a helyközi központ által megállapított beszélgetési egységeknek (háromperces idő) megállapításával szemben bizalmatlan. Azt vitatja, hogy a helyközi központ által bemondott beszélgetés időtartama nem annyi volt, mint amennyinek állítja. Bizalmatlan a kezelő által megállapított háromperces időtartam pontosságával szemben, kételkedik egyrészt a kezelőben, másrészt az előtte ismeretlen órában.

Ezeket a nehézségeket áthidalni akarván, egy olyan időmérő berendezést szerkesztettem, amely a távolsági forgalom legkisebb beszélgetési időtartam egységeiben, — egy percenként — a fennálló beszélgetésbe a beszélő felek által is hallható hangjelzést ad.

Már itt meg kell jegyeznem, hogy a helyközi távbeszélő központ csak a kimenő forgalomban kapcsolná a hangot adó időjelző berendezést, röviden hangórát. Tehát pl. a budapesti helyközi távbeszélő központ csak akkor kapcsolná, ha a létrehozott beszélgetést a budapesti hálózatba kapcsolt valamelyik előfizető kérte, illetve jelentette be. Ezek után áttérve a berendezés műszaki leírására, ez a következő:

A mellékelt 1. sz. ábrán, amely a budapesti interurbán központ egy kapcsoló szekrényét ábrázolja, látható, hogy az 1. és 5. mezejében pótlólag 4+4 monocord zsinór, továbbá a zsinórok befűzési helyei alatt jobbról balról egy-egy 10-es lámpasáv és kapcsolósáv szereltetett fel. A munkahely 8 zsinórpárja közül csak az első 4 zsinórpár van összefüggésben a hangos óraművel, tehát csak az első 4 zsinórpárral adható kimenő kapcsolás. A 4 monocord zsinór mindegyike sorrendben 1—1 zsinórpárhoz parallel van kapcsolva, vagyis annak fémes leágazását képezi. (Lásd a 2. ábrán).

A 10-es kapcsolósáv 1—1 hüvelyének rugóira 6 másodpercenként adódik rá szeletkor közvetítésével egy központi berendezésből előállított hang. Ugyanabban a pillanatban, amikor a kapcsolósáv valamelyik hüvelyének rugóira a hang rákapcsolódik, a hüvely feletti lámpácska kigyullad és mindaddig égve marad, amíg a következő hüvely rugóira adódik rá a hang, amikor megint az e fölötti lámpácska gyullad ki. Mivel 10 kapcsoló hüvely van és 1—1 lépés alatt 6 másodperc telik el, a 10-es kapcsolósáv 10 hüvelyének megfelelően $10 \times 6 = 60$ másodperc mulik el. Ezáltal a kezelő egy olyan egyenes vonalba kinyújtott óraszámnapot nyert, amelynek 10 pozíciójában az idő előrehaladását lámpajelzés mutatja egyidejű hangadással. Bármelyik hüvelybe kapcsol a kezelő, az óraműnek ugyanezen pozícióba való visszatértéig pontosan 1 perc mulik el. A percnak 10 egyenlő részre való elosztására azért volt szükség, hogy a kezelő a beszélgetés idejének megkez-



dési pillanatában, amely az időben bármikor bekövetkezhetik, mindig találjon a hangos órán egy olyan pozíciót, amelybe dugaszolva a hangóra egyperces időszámítása a legrövidebb időn belül fázisba tudjon jutni a tényleges beszélgetési percekkel. Erre mindenesetre egy olyan óramű volna legalkalmasabb, amelyet a kezelő a beszélgetés megindulásakor azonnal megindíthatna, ez önműködőleg bekapcsolódna egy hangforrásba és valamilyen optikai jelzést adó berendezésbe. Ilyen óramű berendezéssel a magy. kir. Posta nem rendelkezik, saját üzemen viszont ilyen elő nem állítható. Ép ezért az ismertetett berendezés elkészítésénél az a cél lebegett szem előtt, hogy az olyan anyagokból és szerkezetekből készüljön, amelyek rendelkezésre állnak. Ezekkel sikerült a fenti berendezést összeállítanom.

(Folytatjuk.)

KÜLFÖLDI SZEMLE.

Revue étrangère.

A villamosság-okozta halál. Koeppen Siegfried a lipcei egyetem poliklinikáján végzett állatkísérletei és nagyszámú — több mint 200 — feljegyzése alapján kifejti, hogy olyan esetben, amikor a szív-működés és lélegzés megáll, az életrekelő kísérletek eredményre nem vezethetnek. Eredményes életrekelő munkáról egyetlen szakember sem tesz említést. A halált okozó villamos ütés szívbénulást okoz, a boncolási lelet és a szövettani vizsgálat is ezt bizonyítja: az agyban, májban, lépben, vesében, gyomorban, belekben lévő véredények teljes teltsége, a szív jobb pitvarának, továbbá a felső és alsó fővénának feszülésig való vérbősége; helyenkint apró vérzések a szívben és mellhártyán. A halált tehát szív- és véredény-görcs okozza: helytelen tehát az a felfogás, hogy a halál oka fulladás, ami idejében alkalmazott mesterséges légzéssel elkerülhető.

Más a villamos ütés okozta öntudatlanság. Ilyenkor a mesterséges légzés segíthet, ezekben az esetekben azonban mindig kimutatható a még oly csekély szív-működés.

A tapasztalatok azonban mégsem jogosítanak fel arra, hogy adott esetben az élesztési kísérleteket mégis ne folytassuk a legnagyobb odaadással. Sőt a szerző azt ajánlja, hogy a lélegeztetésen kívül erőlyes szívterápiát is alkalmazni kell. Az élettani feladat még távolról sem mondható megoldottnak.

Végeredményben:

1. Meg kell különböztetni egymástól a villamosság-okozta halált a villamosság-okozta eszméletlenségtől. Ez utóbbi esetén a vérkeringés és a lélegzés csak az ütés pillanatában áll meg.

2. Van pillanatnyi villamosság-okozta halál.

3. A villamosság-okozta halál oka szív- és véredény-bénulás, nem pedig fulladás.

4. Nem ismerünk még olyan élesztési eljárást, amely a szívbénulás-okozta halált elkerülhetővé tenné.

(E. T. Z. 1934. II. 835. lap.)

Rádiózavarok elhárítása a német birodalomban. A német birodalmi posta zavar-szolgálat az 1934. év első felében összesen 140.000 esetben szüntette meg a bejelentett rádiózavart. A zavar-okok így oszlottak meg: kismótorok, különféle háztartási elektromos készülékek, ipari és mezőgazdasági készülékek: 30%, a vevőkészülék saját hibái: 24%, légköri zavarok, vagy ismeretlen okok: 7%, elektromos telepek: 7%, visszacsatolás: 5%, elektromos vasut: 4%, orvosi készülékek: 3%, hatósági (postai) berendezések: 2%. A zavarok 48%-át a zavart-keltő idegen berendezésen fogatosított iavítással, 31%-át pedig a zavart szenvedő berendezés megjavításával hárították el. Az esetek 22%-ában védelmi berendezéseket kellett beépíteni.

(E. T. Z. 1934. II. 866. 1.)

A bel- és külföldi műszaki folyóiratok az egyesület VI. ker. Benczúr-utca 27. sz. alatti helyiségében a tagok rendelkezésére állanak.

Fővárosi nyomda r.t., Budapest, VI., Lovag-utca 18. — Felelős v.: Duchon J.