



Műszaki Közlemények

A „MAGYAR POSTA” MELLÉKLETE

SZERKESZTI A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG
ÁLTAL KIJELÖLT SZERKESZTŐ - ALBIZOTTSA'G.

SZERKESZTŐSÉG CIME: RÁKOSI GYÖRGY M. KIR. POSTAFŐMÉRNÖK
IX. PÁVA-UTCA 10X. TELEFON: 146-500.

TARTALOM:

Keller József: Szelektoros elosztók alkalmazása a budapesti távbeszélő hálózatban. —
Kovács Andor: A falurendszerű távbeszélő központok fejlődése hazánkban. — *Kádár*
Géza: Egy egyszerű superkapcsolás. — Külföldi Szemle.

Szelektoros elosztók alkalmazása a budapesti távbeszélő hálózatban.

Írta: KELLER JÓZSEF m. kir. p. műszaki tanácsos.

L'application des distributeurs sélectifs dans le réseau téléphonique de Budapest. Par: M. JOSEPH KELLER conseiller technique des postes r. h. Re s u m e: A l'aide de l'installation exliquée, le trafic d'un certain groupe des stations d'abonné entre le distributeur de cable et le central peut être assuré au lieu des couples de filons par des relations de trunk par suite desquelles on peut atteindre des économies importantes dans ces couples de filons de cables de trunk.

Az előfizetői távbeszélő állomásoknak kábelelosztókban összegyűjtött külső vonalai, — szóló állomások egyenkint, ikerállomások páronkint — külön törzskábelérpárok útján csatlakoznak a honos központokhoz. Az állomások jellegétől függően azok forgalma és a forgalomnak megfelelően az egyes érpárok hasznos igénybevétele egy-egy törzskábelben belül igen különböző. Ha a kábel létesítési költségeinek egy érparra eső részét az állomások jövedelmezőségéhez viszonyítjuk, arra az eredményre jutunk, hogy a nagyforgalmú állomások által lefoglalt érpárok költségei aránylag rövidebb idő alatt, a közép- és kisforgalmú állomások érparköltségei pedig fokozatosan hosszabb idő alatt amortizálódnak. Csupa kisforgalmú és a távbeszélő központtól távolfekvő állomás a kábelfektetés gazdaságosságát esetleg egyáltalán kétségessé teheti. A nagy értéket képviselő előfizetői kábelek gazdaságos kihasználása szempontjából célszerű bekötési mód az volna, ha bizonyos számú

állomás részére, a központok egymásközötti trónkösszeköttetéseihez hasonlóan csak az állomások egyidejű maximális forgalmának egyenletes lebonyolításához éppen szükséges érpármennyiséget bocsátanánk rendelkezésre.

Az előfizetői törzskábelek egyenlőtlen kihasználásából származó hátrány különösen szembeszökő azoknál a nagytávolságú kábeleknél, amelyeket a jelentkező új állomások bekötése céljából csak igen költséges módon lehet bővíteni, holott a rendelkezésre álló érpármennyiség elvileg még a fennálló forgalom többszörösének ellátására is elegendő volna.

Az előfizetői törzskábelérpárok egyenletesebb és ennél fogva gazdaságosabb kihasználására irányuló törekvés, valamint különösen a távbeszélő központoktól távolfekvő területrészek nagy befektetési költségekkel járó kábelbővítési problémái vetették fel azt a gondolatot, hogy a távbeszélő központok egymásközötti forgalmában fennálló trónkölési elvet az előfizetői kábelelosztók és a legközelebb honos távbeszélő központ közötti összeköttetésekre is kiterjesszük. Ha ugyanis valamely kábelelosztóból élő állomáscsoport távbeszélő forgalmát egy erre alkalmas berendezés segítségével trónkösszeköttetések útján bonyolítjuk le az elosztó és központ között, erre a célra az egyéni előfizetői vonalak számánál lényegesen kevesebb összekötő vezetékekre lesz szükség, mert a trónkok számát értelemszerűen a berendezéshez csatlakozó állomások forgalmi viszonyai fogják megszabni. Ezek szerint tehát, ha az előfizetői vonalak bizonyos csoportja részére egy ilyen trónkölésre alkalmas berendezést létesítünk, akkor voltaképen a törzskábel állomáskapacitását az érpárkapacitás bővítése nélkül növelhetjük.

Az alábbiakban a szerző által erre a célra tervezett legkisebb kapacitású, 20 előfizetői vonal bekapcsolására alkalmas berendezés szerkezeti leírását, működési vázlatát és gazdaságos alkalmazásának lehetőségeit ismertetjük. A berendezés, amelyet röviden *szelektoros elosztónak* nevezünk, a távbeszélő központban felszerelt belső és valamely kábelelosztó közelében elhelyezett külső szerelvényből áll. A belső és külső szerelvényt kimenő és bejövő hívások felvételére egyaránt alkalmas trónkárámkörök kötik össze egymással, amelyek mindegyikéhez egy belső és külső vonalkereső szelektor tartozik. A trónkösszeköttetésekhez az *a* és *b* ágakon kívül egy harmadik *c* vezetékhágra is szükség van, amely a trónkárámkörnek az előfizetői vonal központi *c* ágától függő tartását biztosítja. A trónkárámkörök külső szelektorainak működtetést ívpontjaihoz közvetlenül az előfizetői vonalak, a belső szelektorok ívpontjaihoz pedig az előfizetői vonalvezetékeknek a központ

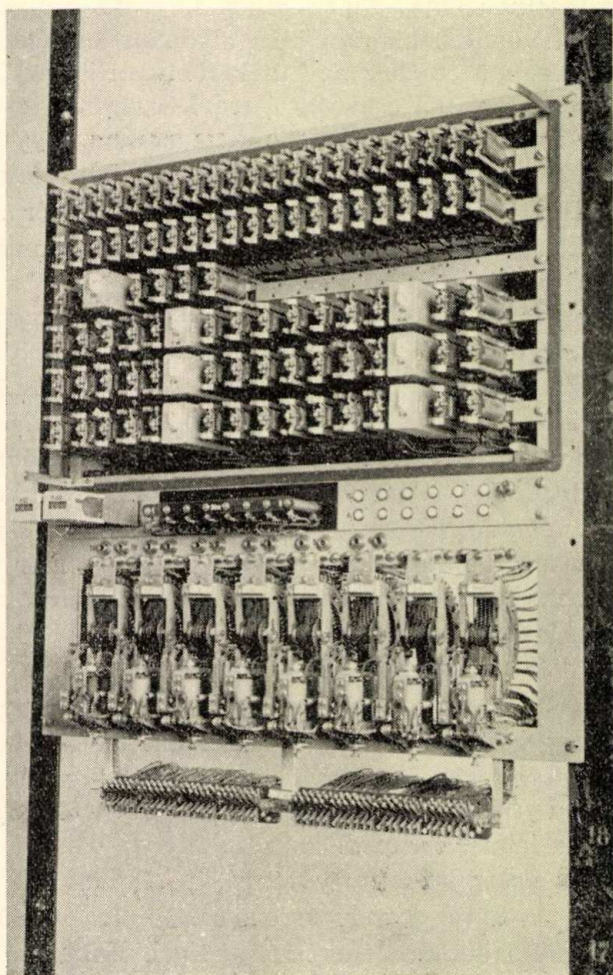
teherelosztó állványáról közvetlenül átkötött $a - b - c$ ágai csatlakoznak. 20 előfizetői vonal részére — általában közepes forgalmú állomásokat feltételezve — 2 forgalmas órai ki- és bejövő hívásszám, 2 perces tartási idő és 0.001 valószínűség mellett öt trónk általában elegendő. A berendezés üzeméhez a belső és külső szerelvény közötti ennél fogva $5 \times 3 = 15$ trónkér, vagyis 8 érpár szükséges. Az előfizetői érpárakban elérhető megtakarítás, az eredetileg lefoglalt 20 egyéni érpárral szemben tehát ebben az esetben 60%. Amennyiben nagyobb kapacitású, 40, 60 vagy 80 előfizetői vonal bekapcsolására alkalmas berendezés felállításáról volna szó, ezek üzeméhez az ötnek többszöröseinél viszonylagosan kevesebb trónkre volna szükség, a trónkérpár megtakarítás százalékos arányszáma tehát még kedvezőbben alakulna. Egy 80-as vonalkapacitású berendezés működéséhez például a feltételezett forgalmi viszonyok mellett 13 trónkáramkör, vagyis $39 \text{ ér} = 20 \text{ érpár}$ szükséges, az érpár megtakarítás tehát ennél a kapacitásnál pontosan 75%-os volna.

A trónkáramkörök belső és külső jelfogó szerelvényein és vonalkereső szelektorain kívül a központi szerelvényhez tartozó közös trónkkereső és léptető áramkör egészíti ki a berendezést. Ez a közös szerelvény az előfizetői vonalak felé irányuló, vagy valamelyik előfizető által kezdeményezett hívásindítás alkalmával működik és csak arra az időre válik foglalttá, míg a szerelvény közös trónkkereső szelektora egy szabad trónkáramkört talált és a közös léptető szelektor által közvetített impulzusok hatására a szabad trónkáramkör vonalkereső szelektora a hívott, vagy hívó előfizetői vonalra rá nem állottak. Abból a körülményből, hogy trónkkeresésre és léptetésre egy közös szerelvény szolgál, önként következik, hogy egy 20-as szelektoros elosztón belül egyidejűleg csak egy kimenő vagy bejövő híváskapcsolás létesülhet. Két közel egyidejű hívás esetén a második trónkkapcsolat felépítése az első kapcsolat létrejöttének időtartamától függ és a legkedvezőtlenebb esetben (pl. az utolsó ívpontokra kötött előfizetőknél) kb. 3 mp-ig tartó késedelmet szenved.

A berendezés egész belső szerelvényét a központ 50 Voltos telepárama működteti; a külső szerelvény működtetésére egy kb. 6.5 amp. órás 50 Voltos külön akkumulátor-telep szolgál. Ennek a külső telepnek feltöltött állapotban tartását a hálózati áramról táplált száraz egyenirányítós töltőberendezés biztosítja.

Mint hogy a belső szerelvény mozgó gépegységei, a lépésenként működő szelektorok közvetett tengely meghajtást nem igényelnek, a

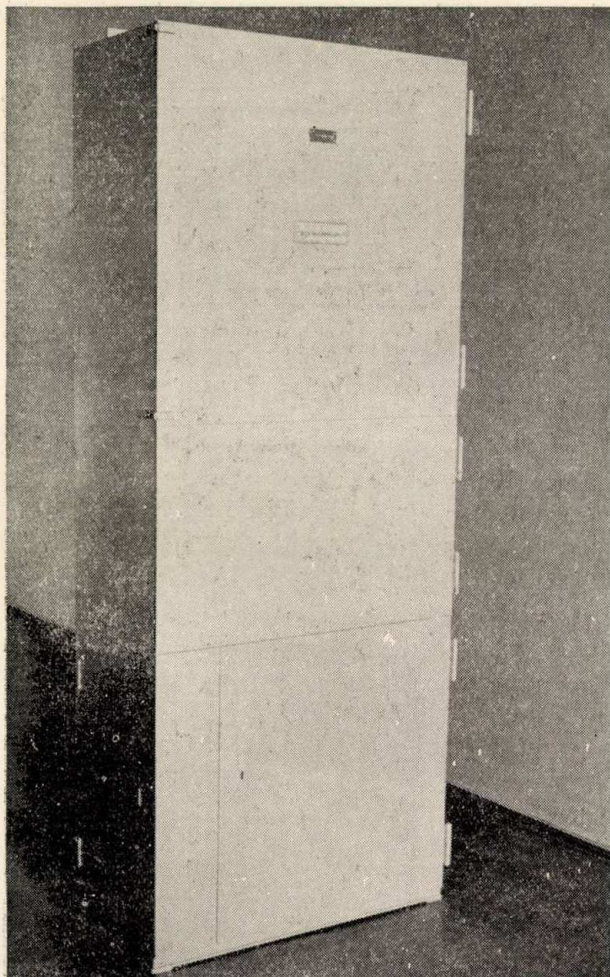
belső szerelvény a központon belül bárhol felszerelhető. (Lásd az 1. sz. ábrát.) A külső szerelvény kapcsoló alkatrészei (jelfogók, szelektorok) a porosodás és az erős hőmérsékleti ingadozás káros hatásainak elkerülése végett teljesen légmentesen fedő tasak alatt és légmentesen zárható vasszekrényben kerülnek felszerelésre. (Lásd a 2. és 3. sz. ábrát.) A vasszekrénynek külön rekeszében foglalnak helyet a trónkérpárok és az előfizetői érpárok csatlakozására szolgáló egységes típusú kábel-



1. ábra.

fejek, amelyek a kapcsolószerkezettel fix kábelezés útján állanak összeköttetésben. A trónvezetékek és előfizetői vonalak bekötése ezeken a

kábelfejen a kapcsolószerkezet érintése nélkül történik. A töltőberendezés és az akkumulátortelep a vasszekrény perforált oldallemezekkel ellátott legalsó rekeszében nyernek elhelyezést. A szelektoros elosztó vasszekrényének magassága 170 cm., szélessége 70 cm. és mélységi mérete 35 cm. (A közölt ábrák egy 6 trónkaramkörre kiépített berendezés szerelvényeit tüntetik fel.)

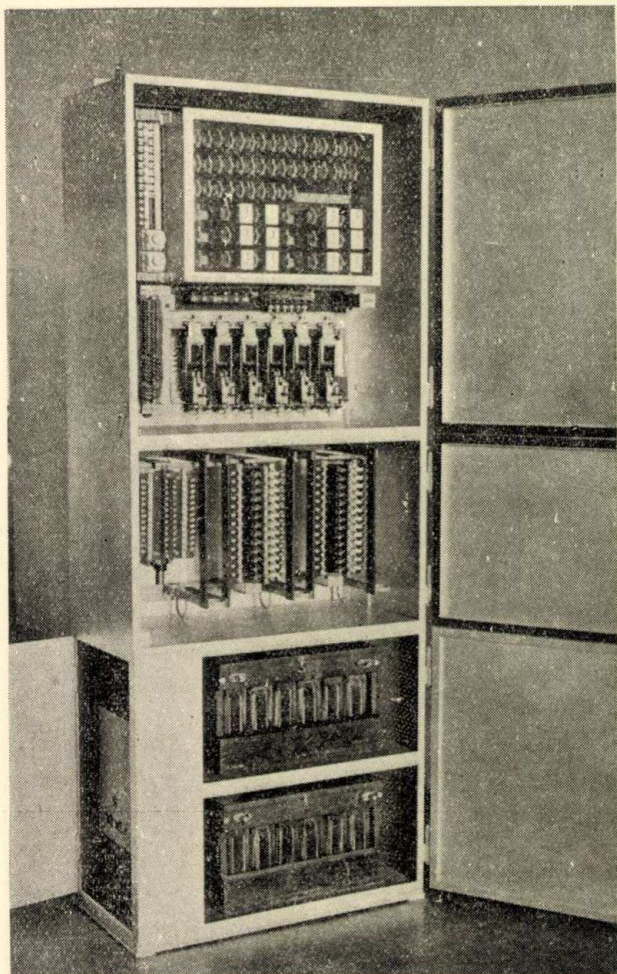


2. ábra.

A szelektoros elosztó elvi működése.

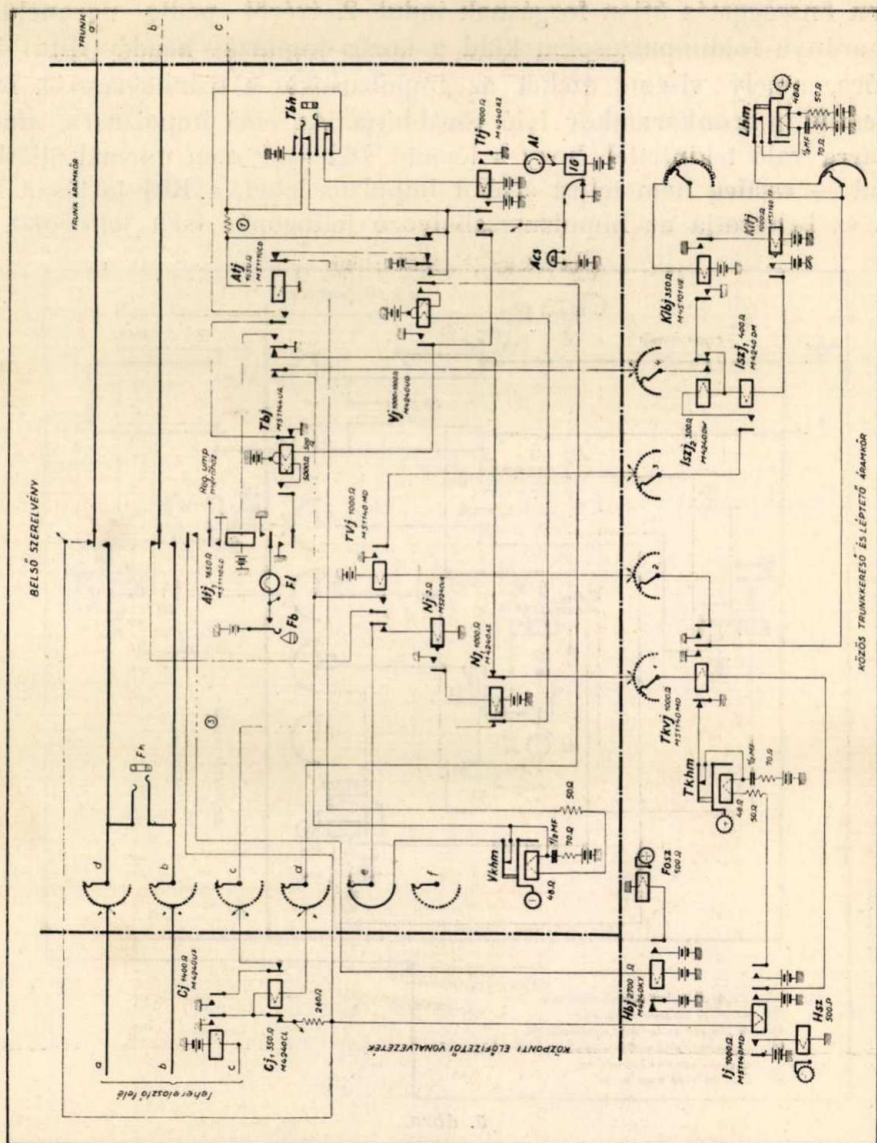
A szelektoros elosztó elvi működését a közölt kapcsolási rajz alapján a következőkben ismertetjük:

a) az automata központból a berendezéshez kapcsolt előfizetői állomás felé érkezett (bejövő) hívás esetén először az előfizetői vonal központi c ága válik foglalttá, mire a c ághoz párhuzamosan kötött Cj jelfogó behúzás és a közösített indító ágon keresztül gerjeszti a közös trónkkereső és léptető szerelvény Ij indítójelfogóját. Az indító jelfogó a trónkkereső szelektort (Tk_{hm}) mű-



3. ábra.

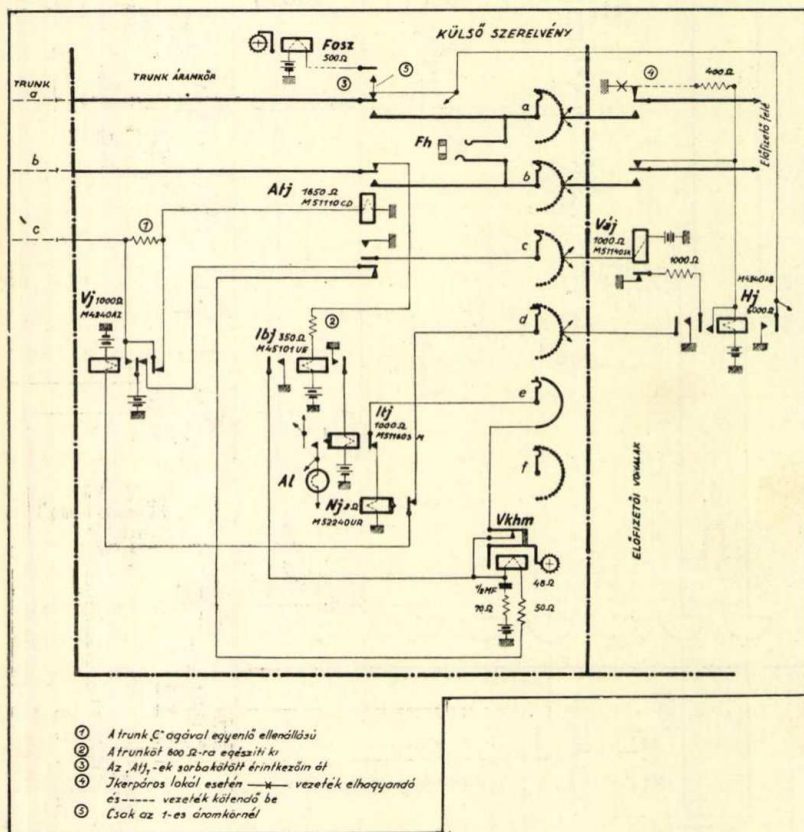
ködteti és telepet kapcsol a közös szerelvény Tk_{vj} vizsgáló jelfogójára. A trónkkereső szelektor forgásnak indul és forog mindaddig, míg a legközelebbi szabad trónkáramkör At_j jelfogójának egyik nyugalmi



4. ábra.

kontaktusára kötött vizsgálóföldjét az 1. szelektoríven keresztül még nem találja. A vizsgáló jelfogó erre behúz és a trónkereső szelektor hajtómagnese elénged. A meghúzott vizsgáló jelfogó ezután a trónáramkör Tvj jelfogóját gerjeszti és földet ad a közös léptető szelektor 1. és 2. kékjére. A léptető szelektor, az 1. kékjére adott föld következ-

tében önszaggtatás útján forgásnak indul, 2. ívéről pedig ugyanekkor 3:2 arányú földimpulzusokat küld a közös impulzus beadó (Kibj) jelfogóra, amely viszont ezeket az impulzusokat a trónkkereső 4. ívén keresztül a trónkárámkör felé továbbítja. Az első impulzusra, amely — arra való tekintettel, hogy a léptető szelektor nem normál állásból indul — esetleg nem teljes értékű impulzus lehet, a Kitj tartósan behúz és behúzatja az impulzusszabályozó jelfogópár Iszj₁ jelfogóját. A



5. ábra.

trónkárámkör Tvj jelfogójától ekkor az Iszj₂ is gerjed és ezekután a 2-ik, most már teljes értékű impulzus, valamint az összes többi impulzusok az Iszj₂ munkakontaktusán, a 4. szelektoríven és a trónkárámkör Atj jelfogójának nyugalmi kontaktusán keresztül a belső vonalkereső szelektort közvetlenül léptetik. Ugyanezek az impulzusok azonban a Tvj munkakontaktusán, a b trónkvezetékágon és a külső Atj

jelfogó egyik nyugalmi kontaktusán át egyidejűleg a külső impulzus beadó jelfogót is szaggatják. A külső I_{bj} azonos számú közvetett impulzusai tehát a trónkárámkör külső vonalkereső szelektorát a belső szelektorral egyező módon (szinkron) léptetik.

A külső szerelvény lassú elengedésű I_{tj} jelfogója az impulzusadás ideje alatt húzva marad, nehogy a szelektor az e íven át állandó forgásnak induljon. Az I_{tj} jelfogónak esetleges tartós behúzását, amit a trunk b ágának levezetése idézhet elő, a központban 30 mp-es időzítőre kötött alarm jelzi.

Amint a belső vonalkereső szelektor a hívott előfizetői vonalra lépett, a belső vizsgáló jelfogó (V_j) a c szelektoríven keresztül gerjed és tartóáramkört zár a d szelektoríven át a C_{j1} jelfogó tekercsétől. A C_{j1} jelfogó behúzása következtében a közös szerelvény I_j és T_{kvj} jelfogója, valamint a trónkárámkör T_{vj} jelfogója elenged, mire az impulzusadás megszűnik és a közös szerelvény egy következő hívás számára szabaddá válik. A beszélgetés közben foglalt előfizetői vonalra a C_{j1} megbontott kontaktusa miatt egy másik vonalkereső szelektor már nem állhat reá.

A belső vizsgáló jelfogó gerjedésével egyidejűleg a belső At_j és At_{j1} (átváltó) jelfogók, valamint a 3-ik trónkvezetékágon át a külső At_j jelfogó is gerjednek. Az At_j jelfogók a trónk felépítésében a következő funkciókat végzik:

- 1) a léptető impulzusok útját megszakítják;
- 2) a trónk $a-b$ ágait fémesen zárják;
- 3) a külső At_j a külső szelektor hajtómágnesének gerjesztési útját szakítja meg és ezáltal a külső vonalkereső szelektort leállítja;
- 4) a külső At_j azonkívül az előfizetői vonal külső Váj jelfogóját is gerjeszti, minek következtében a trónkapcsolat egészen az előfizetői állomásig fémes meghosszabbítást nyer.

Miután a fémes összeköttetés a központ és az előfizetői állomás között ekkép létrejött, a csengetés kijutásának és a beszélgetés lebonyolításának most már akadálya nincsen. A hívás és beszélgetés tartama pedig közvetve az előfizetői vonalvezeték központi c ágának foglaltságától függővé tett belső vizsgáló jelfogó (V_j) biztosítja.

A beszélgetés befejezése, vagyis a központi c ág felszakadása után a belső vizsgáló jelfogó elenged, mire a trónkárámkör bontási folyamata is bekövetkezik. A belső vizsgáló jelfogótól tartott At_j jelfogók bontása miatt ugyanis a belső és külső vonalkereső szelektorok hajtómágnesei telepáramot nyernek és az N_j jelfogók tekercseiről

adott föld segítségével a szelektorokat az e szelektoriíveken át normálállásba hajtják. A bontási folyamat alatt az N_j jelfogók gerjesztve maradnak, hogy bontó kontaktusaikkal a trónkáramkör vizsgáló jelfogóinak behúzását, valamint a közös trónkkereső szelektornak a trónkáramkörre való ráállását egy bontás közben iniciált előfizetői hívás esetére megakadályozzák.

b) A berendezéshez kapcsolt előfizető által kezdeményezett (kimenő) hívás esetén, a kézibeszélő leemelésekor az előfizetői vonal külső tartozékát képező hívó jelfogó, H_j behúz és tartóáramkört zár a Váj nyugalmi kontaktusától. A hívó jelfogó egyik munkakontaktusáról adott föld a hívó jelfogók közösített indítóágán, valamint a szabad trónk-áramköröknek nyugalmi állapotban közösített a vezetékgáin át gerjeszti a belső közös trónkkereső és léptető szerelvény indítójelfogóját. Az indítójelfogó gerjesztése után a trónkkeresés, valamint a szabadnak talált trónkáramkör léptetése a bejövő hívásnál tárgyalattakkal teljesen azonos módon történik. Amint a külső vonalkereső szelektor léptetés közben a H_j jelfogó által a d íven kijelölt ívpontot eléri, a külső vizsgáló jelfogó V_j behúz, leválasztja a külső vonalkereső szelektor hajtómágnesének telepét, gerjeszti a kompenzáló ellenálláson át a külső At_j -t és a 3-ik trónkvezetékágon át a belső At_j -ket. Az At_j jelfogók gerjesztésével, mint azt a bejövő hívás tárgyalásánál már láttuk, leállanak a vonalkereső szelektorok és fémes összeköttetés létesül az állomás és a központ között. Közben a külső Váj jelfogó behúzása miatt a H_j is elenged és a közös trónkkereső szerelvény egy következő hívás számára szabaddá válik. A H_j elengedésére a trónkáramkör külső vizsgáló jelfogója ugyancsak elenged; mivel azonban az előfizetői c ágtól függő belső vizsgáló jelfogó ugyanekkor még gerjesztve nincsen, ezért mindaddig, míg a központi vonalvezeték c ágát az aut. központi összekötő áramkör foglalttá nem teszi, a trónkáramkör átmeneti tartásáról közvetett úton kell gondoskodni. Ez úgy történik, hogy kimenő hívásnál a belső At_j meghúzására a trónktartó Tt_j is be tud húzni és ezáltal biztosítja a trónkáramkör tartását arra az időre, míg a hívó vonalra a központban összekötő áramkör kapcsolódik és a C_j jelfogótól gerjesztett belső vizsgáló jelfogó a trónk végleges tartását át nem veszi. A belső vizsgáló jelfogó behúzása következtében ezután gerjed a Tb_j és elenged a Tt_j . Ha azonban a hívóvonallal valamely oknál fogva összekötő-áramkört nem kap, a Tt_j tartósan húzva marad és egy időzítőt gerjeszt. Az időzítő 30 mp. múlva a Tb_j működtetésével a Tt_j -t és ennek közvetítésével az egész trónkáramkört automatikusan

bontja. (Lényeges szerep jut a trónkáramkörök automatikus bontásának előfizetői vonalvágódások alkalmával, amikor a gyorsan váltakozó vonalzáródások időtartama a szelektorok vonalkeresésének időtartamával épen egybeesik, amikor tehát tényleges hívásindításra és bontásra az aut. központban sor nem kerül és az összes szabad trónkáramkörök a normális bontási folyamat hiányában, automatikus bontás nélkül feleslegesen foglaltakká válnának.)

A sikerült beszélgetés befejezése, vagyis a hívó előfizető kézibeszélőjének visszahelyezése után, az automata központban megindul az ö. á. k. bontása. A számlálás az ö. á. k. bontása közben, az aut. központi vonalszerelvénnyel tartozó rendes előfizetői számlálón történik. Az előfizetői c ág felszakadása után a trónkáramkör belső vizsgáló jelfogója elenged és ezzel a belső és külső trónkszerelvénnyel bontási folyamata ugyanúgy megy végbe, mint azt a bejövő hívások tárgyalásánál már részletesen ismertettük.

Ha az összes trónkáramkör foglalt és a berendezés felé egy újabb bejövő, vagy kimenő hívás érkezik, a közös indító ág földjétől a belső Atj jelfogók sorbakötött munkakontaktusain át a belső szerelvénnyel közös Hbj jelfogója gerjed, amely az indító ágat a trónkkereső szerelvénnyel felé megszakítja és ezáltal a trónkkereső szelektor felesleges forgását megakadályozza. A Hbj egyúttal egy számlálót is működtet, amely a trónkáramkörök teljes foglaltsága miatt nem sikerült kimenő és bejövő hívások darabszámát regisztrálja. A trónkfoglaltság miatt nem továbbított kimenő hívások megszámlálására a külső Atj-k sorba kötött munkakontaktusaira kapcsolt külön számláló jelfogó szolgál.

A szelektoros elosztó alkalmazási lehetőségei.

A szelektoros elosztó fent ismertetett működési leírásában említettük, hogy úgy bejövő, mint kimenő hívásnál az előfizetői állomás és a központ kapcsolószerkezetei között a trónkkereső által megtalált szabad trónkáramkörön keresztül teljesen fémes összeköttetés létesül. Ebből következik, hogy a szelektoros elosztóhoz bármilyen jellegű állomás (különvonalú, ikerpáros, pénzbedobó, CB I-es kapcsolós, táphidas állomás stb.) akadálytalanul hozzákapcsolható. Az előfizetői állomások külső vonalszerelvényeinek kiképzése olyan, hogy a hívójelfogók egyszerű vezetékátkötéssel különvonalú, vagy ikerállomás híváskezdéményezéseinek felvételére egyformán alkalmasak. CB I-es kapcsolóval ellátott, vagy táphidas előfizetői vonalak bekötése esetén a külső akku-

mulátor telephez csatlakozóan külön 18 Voltos, földzárlati lámpás lokálszerelvény, illetőleg táphíd szerelendő.

A berendezés, mint közvetítő szerv a központok és előfizetői góccok között, bármely aut. fő- vagy mellékközponthoz, valamint törpeközponthoz csatlakoztatható, sőt a trónkaramkörök kapcsolási rendszerének változtatása nélkül még manuális CB, vagy LB központi üzemi állomások trónkölésére is felhasználható. Manuális CB üzemen azonban a belső szerelvény működtetéséhez a központban még egy 24 Voltos póttelep, LB üzemnél pedig a külső szerelvényével azonos 50 Voltos akkumulátortelep és töltőberendezés felszerelése is szükséges. LB üzemnél természetesen a külső lokálszerelvényekben induktoros csengetésre működő hívó jelfogók alkalmazandók, a központi c ág hiánya pedig az egyes előfizetői kapcsoló hüvelyekbe szerelt és a hüvely dugaszolásakor záródó pótrugópárral pótolandó.

A berendezéshez csatlakozó állomások részére külön kijelölt számmező nem szükséges, ennél fogva a berendezéshez bármely állomás tetzőleges kapcsolási számmal beköthető. A kapcsolási számok kötetlensége egyúttal azt is megengedi, hogy a berendezés ugyanazon központ körzetén belül, vagy akár egy idegen körzetbe a kapcsolószerkezetek változtatása nélkül áthelyezhető.

Az ismertetett kapcsolási rendszer mellett felépített szelektoros elosztó állomásai egymásközötti beszélgetéseiket két egyidejűleg lefoglalt trónkaramkörön keresztül folytathatják. Ahhoz, hogy az egymásközötti beszélgetések a trónkaramköröket a beszélgetés tartamára ne vegyék igénybe, az állomások számára kötött számmezőt kellene biztosítani és a megfelelően módosított kapcsoló áramkörökhöz külön számjegyző szerelvényt hozzáilleszteni. Ennek a rendszernek az alkalmazása komplikáltabb és lényegesen költségesebb szerkezeti kivitelénél fogva, csak a nagyobb kapacitású berendezéseknél volna gazdaságos. A számmező kötöttsége egyébként még azzal a hátránnyal is járna, hogy az ilyen berendezés másutt való felhasználása a számjegyző szerelvénnyel átkábelezését és a bekapcsolandó élő állomások számcserejét is szükségessé tenné.

A szelektoros elosztó állomásainak központi vizsgálata a normális bekötésű állomások vonalvizsgálatával azonos módon végezhető. Az állomások különleges áramkörökre (felügyeleti, kikapcsolt vonal á. k. számláló megfigyelés stb.) szintén ugyanúgy ráköthetők, mint a külön központi érpárokkal rendelkező állomások.

Az állomások forgalmi szempontból korlátozva nincsenek, ha a

várt forgalomnak megfelelő számú trókáramkört építünk a berendezésbe. Kifogástalan üzem mellett az előfizetőknek általában nem is kell tudomást szerezniük arról, hogy állomásaik szelektoros elosztóból élnek, ezért az állomások adminisztratív, vagy tarifális szempontból sem igényelnek megkülönböztetést.

Miután a szelektoros elosztók az előfizetői állomások jellegétől és kapcsolási számaitól független kapcsoló szerkezetet képeznek, az elosztók szerelvényei, alkalmazási helyre való tekintet nélkül egyforma kivitelben előre is elkészíthetők, raktárkészletként tárolhatók és adott esetben bárhol felszerelhetők.

Egy 20-as vonalkapacitású, 5 trókáramkörrel ellátott szelektoros elosztó házilag eszközölt előállításának költsége, a beszerzendő anyagok értékével és munkabérrel együtt kb. 4000.— pengőt tesz ki. Ebben az összegben azonban a vonalhálózat csatlakozásának kiépítésével járó költségek nem foglaltatnak benne, mert ezek minden egyéb hálózathoz bővítési munkának is természetes velejárói és az adott viszonyoktól függően igen különbözők lehetnek. (Megjegyezzük azonban, hogy a szelektoros elosztók üzeméhez a megszűnt budapesti manuális CB központok bontásából származó, 22 ívpontos trónkindikátor szelektorok megfelelő átjavítás után szintén igen alkalmas módon felhasználhatók. Régi trónkindikátor szelektorok beépítése esetén egy 20-as elosztó előállítási költsége kb. 3200.— pengőre csökken.)

A szelektoros elosztók alkalmazásának gazdaságosság szempontjából való elbírálásánál az állomássűrűség, fejlődés, forgalmi viszonyok, valamint összehasonlításképpen az adott körülményekhez mért esetleges kábelbővítési költségek veendőek általában figyelembe. Általános elvként kimondható, hogy szelektoros elosztókat elsősorban a távbeszélő központoktól messzefekvő, állomássűrűség szempontjából gyérnek nevezhető és kevésbé fejlődésképes területrészekben érdemes üzembe helyezni, ahol az előfizetői törzskábel teltsége miatt szükséges bővítés aránylag magas befektetési költségekkel járna és ahol a szelektoros elosztók beépítésével felszabadult érpárok a várható igények kielégítésére huzamosabb ideig elegendőknek látszanak. A forgalom zavartalanságának biztosítása érdekében szelektoros elosztókba főleg kis forgalmú állomásokat kell bekötni, az elosztó körzetében élő nagy forgalmú állomások vonalait külön törzserpárokon ajánlatos a központhoz csatlakoztatni.

Ha adott esetben döntenünk kell afelől, hogy valamely törzskábel állomáskapacitásának növelésére a kábelt bővítsük-e, vagy ugyanannyi

érpár felszabadítására alkalmas szelektoros elosztót állítsunk-e fel, a következő megfontolásokból indulhatunk ki:

Egy 20-as szelektoros elosztó előállítási költsége, mint említettük, kereken 4000.— P. A berendezés, mint az előfizetői állomás és központ közé iktatott új kapcsolószerv áramfogyasztási és fenntartási költségeket is igényel, ami évente kb. 180.— pengőre tehető. Ezzel szemben egy kábelérpár km-kinti átlagos létesítési költsége kb. 220.— P, amihez azonban az összehasonlító számítások megejtésénél a kábel 30 éves élettartama alatt felmerülő esetleges fenntartási költségeket nem számítjuk hozzá. Ha számításainknál a szokásos 6%-os kamatot vesszük alapul, akkor a szelektoros berendezés 4000.— pengős egyszeri előállítási költsége kamatos kamatokkal együtt 30 év alatt $4000 \times 1.06^{30} = 22.980$.— pengőre növekszik. Ugyanezen idő alatt a fenntartási költségek járadékösszege évi utólagos hozzácsatolás mellett:

$$180 \times \frac{1.06^{30} - 1}{1.06 - 1} = 14.235 \text{ pengőt fog kitenni.}$$

Egy 20-as szelektoros elosztó összes üzemköltsége tehát 30 év alatt ilyen alapon kereken 37.215.— pengőbe kerül. Ha ennek az összegnek 30 éven át kamatozó kezdő tőkéjét kiszámítjuk, azt az összeget nyerjük, amelynek fejében a szelektoros elosztó felszerelése idején az elosztó által felszabadított érpárokkal egyező számú, tényleges érpárbővítés lett volna beépíthető.

A fenti összes üzemköltségből a kezdő tőkét ilyenformán kiszámítva: $\frac{37.215}{1.06^{30}} = 6480$ pengő az a befektetési összeg, amely szelektoros elosztó építése helyett az azonos értékű tényleges érpárbővítés költségeit fedezné. Tekintettel arra, hogy egy 20-as szelektoros elosztó építése 12 kábelérpár bővítéssel egyenértékű, a kiszámított összegből ez az érpármennyiség elméletileg $\frac{6480}{12 \times 220} = 2.45$ km hosszúságban volna elfektethető. Ez a hossz tehát a távbeszélő központtól mért azon legkisebb távolság, amelynél a törzskábel kapacitásának egy 20-as szelektoros elosztó építésével, vagy 12 drb. új törzserpár bővítésével való növelése gazdaságosság szempontjából egymással egyenértékű; ezen a távolságon túl szelektoros elosztók alkalmazása a fenti következtetések alapján már előnyös.

Egy 20-as vonalkapacitású, bár nem teljesen a fent ismertetett berendezéssel azonos kivitelben készült szelektoros elosztó már 1938

augusztus 9 óta ténylegesen üzemben van Csepelen. A belső szerelvény a pestszenterzsébeti mellékközpontban, a külső szerelvény pedig a csepeli Rákóczi Ferenc-utca 5. sz. alatti házban, a központtól mért 4.1 km. kábeltávolságban szereltetett fel. A szelektoros elosztóhoz, amelynek összes szerelési munkáit a távbeszélő igazgatóság alközponti műhelye végezte, jelenleg 13 különvonalú és 14 ikerpáros állomás csatlakozik. A berendezés üzembiztos működése ellen, — kivéve a rendkívüli hideg idején az egyik külső szelektor csapágiban előfordult kenőanyag sűrűsödést, ami a szelektor téves beállítását eredményezte, — lényeges kifogás nem merült fel. A távbeszélő igazgatóság még a folyó költségvetési évben Budafok, Budatétény, Csepel, Kispest és Rákospalota községek egyes területrészein új állomások bekapcsolására felhasználható, kábelerpárok felszabadítása céljából még további 11 drb. 20-as kapacitású szelektoros elosztó elkészítését vette tervbe.

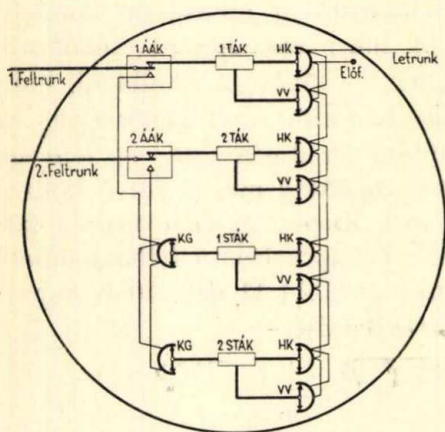
A falurendszerű távbeszélő központok fejlődése hazánkban.

Irta: KOVÁCS ANDOR m. kir. postamérnök.

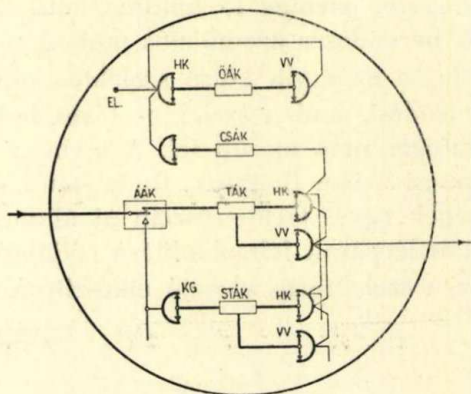
(Befejező közlemény)

Ez a módosítás igen szerencsésen egy másik lényegbevágó újítást és egyben tökéletesítést is hozott magával, és pedig az „egység tandem áramkör”, amelyről később még részletesebben is megemlékezünk. Az egység tandem áramkör típus az automata helyi forgalmú és a teljes félautomata falurendszerű központok együttműködése érdekében vált szükségessé. Előnye azonban sokoldalú. Minthogy közvetlenül a feltrunkra kapcsolódik és magában egyesíti a trunk, — kontroll — és összekötő áramkört, a feltrunk forgalmát teljesen ellátja. Alkalmazása által lehetővé válik, hogy a félautomata központok teljesen azonos áramkörü egységekből álljanak, ami fenntartási szempontból jelent nagy könnyebbséget. Minthogy a félautomata központban mindenfajta (helyi és helyközi) kapcsolást az egység tandem áramkörök végeznek, a központ a forgalomtól függően — tekintet nélkül arra, hogy a forgalom helyi, vagy helyközi jellegű — egyszerűen további tandem („segéd-tandem”) egységek hozzáadásával bővíthető. A segéd-tandem áramkörök egymás tartalékait képezik.

A 10. ábra egy félautomatikus falurendszerű központot ábrázol 2 feltrunkkel, melyekhez egy-egy tandem áramkör egység (TÁK) tartozik híváskeresővel és vonalválasztóval. (A kapcsoló gépeken a lemenő trunk áramkörök és a helyi előfizetők multiplikálva vannak.) Az ábrán



10. ábra.



11. ábra.

bemutatott központ forgalma 2 segéd-tandem egységet (STÁK) is megkíván. A működést jól megérthetjük az alábbi példából. Tegyük fel, hogy az 1-es feltrunkon a gócpont helyi kapcsolást adott, amelynek tartama alatt az 1. sz. tandem áramkör foglalt. Amíg azonban segéd-tandem áramkör rendelkezésre áll, addig az 1. sz. feltrunk továbbra is résztvehet a kapcsolásban, mert a foglalt 1. sz. tandem egység helyébe a szabad segéd-tandem egység az átváltó áramkörön keresztül a trunkre kapcsolódik.

A tandem-egységek bevezetésének még egy igen nagy előnye van. Már a kísérleti hálózatban tapasztalható volt a 4. ábrán bemutatott több-trunkös félautomata központ típusnak az a hátránya, hogy a közös kontroll áramkör miatt a multiplikációs gócponti kezelés nehézségekbe ütközött. Ugyanis abban az esetben, ha az egyik gócponti munkahelyen éppen folyó kezelés következtében a központ közös kontroll áramköre foglalt és ugyanekkor egy másik munkahelyről is kapcsolás indul a még szabad trunkök egyikén, akkor ez kontroll áramköri rendellenességet okozott. Következésképpen — bár a gócpont és a falurendszerű központ között több trunkáramkör állt rendelkezésre — mégis egyidejűleg csak egy trunkön volt megengedhető a kezelés. Emiatt a gócponti kezelés határfoka rosszabb volt annál, ami multiplikációs kezeléssel egyébként biztosítható lett volna. Minthogy a tandem-egység

rendszernél minden trunkvonalhoz egy önálló és a kapcsolás minden fázisát egymaga végző tandem áramkör tartozik, a multiplikációban történő gócponti kezelésnek nincs akadálya.

Az egységtandem típusú félautomata központok maximális befogadó képessége vagy 36 előfizető és 6 letrunk, vagy 32 előfizető és 9 letrunk.

Ugyancsak egységtandem áramkörök nyertek alkalmazást az automata helyi forgalmú központtípus feltrunkjeinél is, (l. 11. ábra) azzal a különbséggel, hogy itt a helyi kapcsolásban a tandem áramkörök nem vesznek részt.

Az automata helyi forgalmú központ tulajdonképpen két részből tevődik össze: a helyi részből, amely a helyi forgalomtól függően többkevesebb helyi összekötő áramkörből (ÖÁK) áll és a helyközi részből, amely feltrunkönként egy tandem- és a helyközi forgalomtól függő számú segéd-tandem áramkörből áll. A tandem egységek gépein csak trunkáramkörök vannak multiplikálva, és pedig a letrunkok, valamint a helyi központrész felé menő trunkok. Ezen utóbbiak mindegyike csatlakozó áramkörben (CSÁK) végződik, amelynek kapcsológépén a helyi előfizetők vonalai multiplikálva vannak. A csatlakozó áramkör szerepe kétirányú: egyrészt a helyi előfizetők hívását közvetíti a gócpont felé, másrészt a gócpont hívására kapcsolja a helyi előfizetőt.

Az automata helyi forgalmú központ szolgálata a következő: az előfizetők helyi kapcsolásait az összekötő áramkörök (ÖÁK) végzik, a hívó fél tárcsázására. A lebonyolított helyi kapcsolást számláló jel-fogó jegyzi. A helyi beszélgetések időtartama nincs korlátozva.

Ha az előfizető körzet, vagy körzetből kimenő helyközi kapcsolást akar kérni, 01 tárcsázásával felhívja a gócpontot. Amikor az összekötő áramkör vonalválasztója a 01 csúcsra állt, egy szabad csatlakozó áramkör keresője rááll a hívó előfizetői vonal csúcsaira, a hívást átveszi és ugyanekkor az összekötő áramkör felszabadul. A helyközi bejelentések tehát a helyi összekötő áramköröket csak a választások rövid ideje alatt veszik igénybe. A gócpontot hívó előfizetőt tartó csatlakozó áramkör azután egy szabad tandem áramkörtől át továbbítja a hívást a gócpont felé.

Ha a gócpont felé menő trunkok mind foglaltak, a hívás rögzítődik és a trunkszakasz felszabadítása után automatikusan továbbítódik a gócpont felé. A hívás rögzítéséről az előfizető jelzőhangból értesül. Ekkor tetszés szerint felemelt hallgatóval várakozhat a gócpont jelentkezésére, vagy letett hallgatóval várhatja a gócpont visszacsengenését,

sőt a rögzítés ideje alatt helyi hívást kezdeményezhet és a helyi forgalomban zavartalanul résztvehet; a beszélgető helyi felek azonban halk jelzőhangot hallanak, amely azt jelenti és jelzi, hogy a gócpont a beszélgetést bármikor elbonthatja.

A tandem és segéd-tandem áramkörök a helyközi és körzet forgalomban a már ismertetett módon vesznek részt. A helyi fél helyközi beszélgetésben mindig a csatlakozó áramkörön át van kapcsolva.

Az automata helyi forgalmú központokba ikervonalak is bekapcsolhatók oly módon, hogy a két állomás csak egy ívpontot foglaljon le a kapcsológépeken. A két állomás száma csak az első számjegyben különbözik.

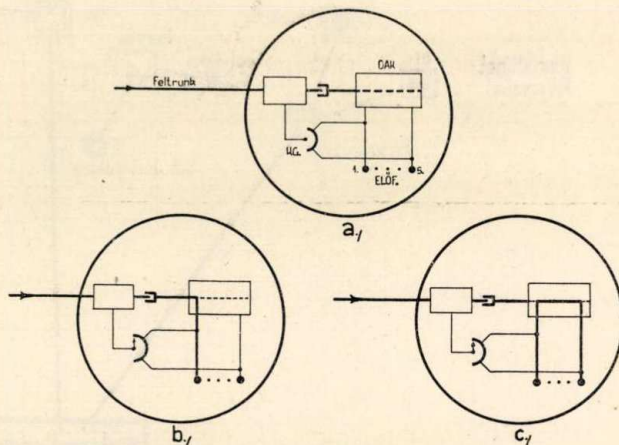
Az automata helyi forgalmú falurendszerű központok kétféle típusúak. A kisebbik 100-ig bővíthető 50-es típus, amely lépésenként működő kapcsológépekkel van felszerelve. A nagyobbik pedig 300-ra bővíthető 100-as forgó rendszerű típus, amelynek szerelvényei hosszú, szabadon álló állványokra szerelt kereteken nyérnek elhelyezést. A központnak motorral hajtott kereső gépei vannak.

A gépes 10-es, 20-as félautomata központok, a 36-os tandem egysegítípusú félautomata központ, végül az 50-es és 100-as automata helyi forgalmú központok már jól használható és teljesen kialakult típusoknak tekinthetők. A falurendszerű központ-típusok sorából azonban már eleinte is érezhetően hiányzott a legkisebb, kezdő típus. Ugyanis sajnos, elég tekintélyes a száma azoknak a távbeszélő központoknak, amelyekbe 5-nél kevesebb előfizető van bekapcsolva. A 10-es gépes központ túl drága berendezés lenne ily kevés számú előfizető kiszolgálására. Mint-hogy a tapasztalat szerint ilyen helységekből aránylag hosszú idő telik el, míg az előfizetők száma 5-ön felül emelkedik (t. i. az előfizetők számának szaporodása csak 5-ön felül kezd meggyorsulni), érdemes volt egy kezdő falurendszerű központtípust is bevezetni, amely egyszerűségénél és olcsóságánál fogva gazdaságos megoldásnak tekinthető.

Ilyen az 5-ös félautomata falurendszerű központ, amelynek főjellemzője, hogy egyidejűleg csak egyetlen (helyi vagy helyközi) kapcsolásra nyújt lehetőséget. Ez azonban elegendő, mert a helyi forgalomban ilyen kis előfizetői szám mellett elenyésző. Az 5-ös központban (l. 12. ábra) számos egyéb áramköri egyszerűsítés is van. Pl. egy kis kapcsoló gép (KG) jön működésbe akár hívó, akár hívott az előfizető. Ez működteti az előfizető egyéni kapcsoló jelfogóját, amely egyszerű módon rákapcsolja az előfizetői vonalat az összekötő áramkörre (ÖAK).

A kapcsológép beszélgetés alatt nincs igénybevéve és ezért beszélgetés alatt a beszédkorlátozó berendezést vezérli, amely a helyi beszélgetés időtartamát korlátozza.

Az ábrán feltüntetett 5-ös végközponttól az 5-ös tandem központ lényegileg csak annyiban tér el, hogy az egyik előfizetői szerelvény helyett az egyetlen bekapcsolható letrunk hasonló vonalszerelvénye sze-



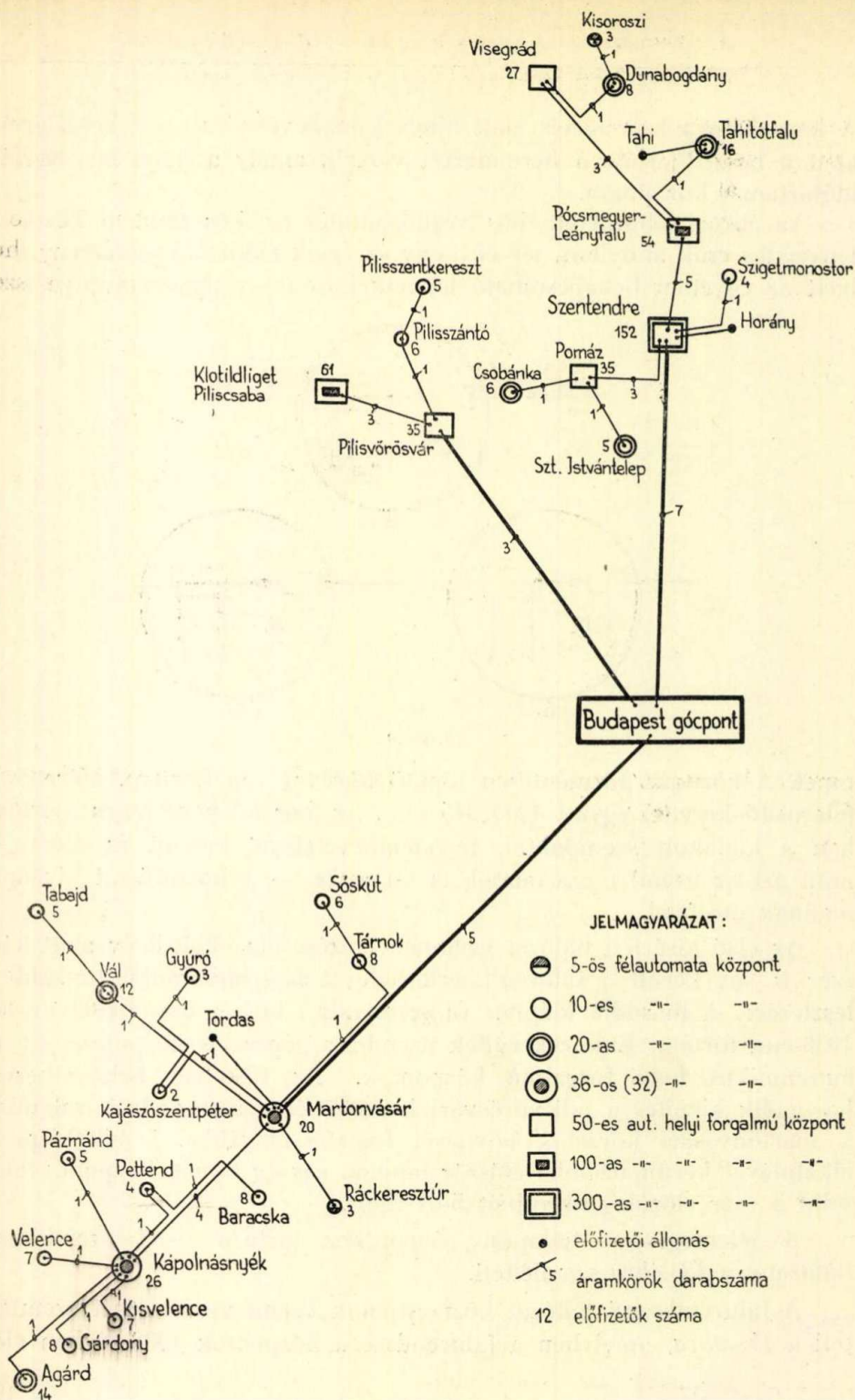
12. ábra.

repel. A központ pormentesen tömítő búrával van borítva. Méretei a felerősítő kerettel együtt 420×345 mm. Az 5-ös központ teljes mértékben a kialakult szempontok figyelembevételével készült és ezért — mint azt az üzemi tapasztalatok is mutatták — a hozzáfűzött kívánalmaknak megfelel.

Az első kísérleti hálózat üzembehelyezése óta eltelt 8 év alatt kétszer is sor került a falurendszerű hálózat nagyobbarányú továbbfejlesztésére. A második kiépítés (a szentendrei körzet üzembehelyezése) 1936-ban történt. Ekkor kerültek üzembe a gépes kis központok és az automatikus helyi forgalmú központok. Az 1938-ban bekövetkezett harmadik kiépítés a pilisvörösvári körzetet és a szentendrei, valamint a martonvásári körzetek bővítését foglalta magában. A 3-ik kiépítés alkalmával került üzembe először tandem egység típusú központ, valamint a már előzőleg kipróbált 5-ös típus.

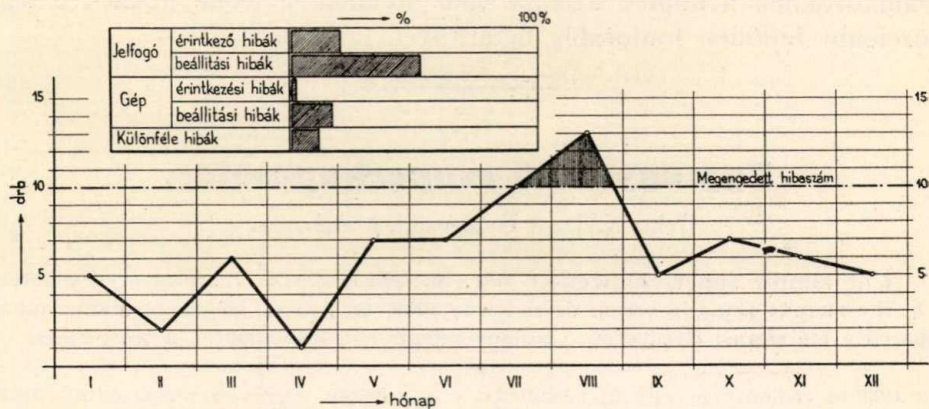
A jelenlegi — Budapest gócpontához tartozó — falurendszerű hálózatot a 13. ábra szemlélteti.

A falurendszerű hálózat központjának üzemi viselkedését szemlélteti a 14. ábra, amelyben a falurendszerű központok 1938. évben elő-



13. ábra.

fördült hibái vannak grafikonba foglalva. Az eredményvonallal rajzolt megengedett hibaszám érték abból a követelményből következik, hogy általánosságban véve egy falurendszerű központban 3 havonta egy hiba előfordulása engedhető meg. A hibaszámnak júliusban és augusztusban mutatkozó emelkedését az abban az időben folyó központbőví-



14. ábra.

tési munkálatok okozták. Egyébként a hibaszám egész éven át a megengedett mértéken alulmaradt.

A hibaelhárítást nagymértékben megkönnyíti és meggyorsítja az automatikus hibajelzés, amelynek segítségével a gócpont a különböző hibákról azonnal tudomást szerez. A hibajelzés oly módon történik, hogy a gócponti munkahelyen a jelzésben résztvevő trunkáramkör hívólámpája kigyullad, a kezelő belép és olyan zúgó hangot hall, amely a hiba minőségére (pl. zárlatos, földelt vonal, központi biztosíték kiégés, vagy hálózati áramkimaradás) figyelmezteti.

A jelenlegi falurendszerű hálózat nem annyira terjedelemben, mint kivitelben mutat nagy fejlődést. Az eddigi céltudatos tökéletesítő törekvés már a legfontosabb eredményt biztosította. Ma már rendelkezésre áll a különleges hazai viszonyoknak legjobban megfelelő központ típusok teljes sorozata, amely lehetővé teszi, hogy az ország falurendszerre való átépítése technikai nehézségek nélkül legyen kereszülvihető. Ezzel azonban a falurendszer kifejlesztésére irányuló céltudatos munkának még koránt sincs vége. A rendszer továbbfejlesztésének iránya töretlen. A múltban eleinte az üzembiztonság fokozása, majd később a rendszer hajlékonyságát biztosító típusok kialakítása volt a cél, most pedig a gazdaságosság fokozására való törekvés lép előtérbe. Előre-

láthatólag az automatikus hibajelzés fokozottabb megvalósítása, az egységes számrendszer lehetővé tétele és a gócponti kezelés hatásfokának emelése céljából gócponti regiszter beillesztése, a tárcsa helyett pedig kezelői számbillentyűkészlet alkalmazása, automatikus — meghatározott ideig tartó — csengetés bevezetése és végül az összekötő áramköröknek a duplex üzemre való alkalmassá tétele lesznek a legközelebbi fejlődés fontosabb határkövei.

Egy egyszerű szuperkapcsolás.

Irta: KÁDÁR GÉZA okl. g. mérnök.

Une simple super-connection. Par: M. GÉZA KÁDÁR ingénieur des postes r. h. Résumé: Dans la saison de radio de 1939. un nouvel, soi-disant audion-super appareil a été mis en circulation. L'auteur exlique ce super-appareil à trois tubes.

Az 1939-es rádióévben egy új készülék-típus került forgalomba. Az új készüléket *audion szupernek* nevezik.

A rádiópiacon napjainkig 3 csoportba sorozható készüléktípust ismertünk. Az audion kapcsolású kétsöves készüléket, a középszuper és a nagyszuper vevőt.

A kétsöves gép olcsóságának köszönhetette elterjedését, a szuperkészülékek pedig a transzponálás által nyert előnyeivel hódították meg a közönséget.

Mint ismeretes a szuperkészülékben egy helyi oscillátorral rezgéseket állítunk elő. A rezgéseket a venni kívánt állomás rezgéseivel összekeverve a középfrekvenciát kapjuk. Ezen középfrekvencián történik azután a készülék felerősítése.

A középfrekvencia előállításával, illetőleg a szuperkészülékkel a következő előnyökhöz jutunk:

1. A készülék erősítése kis rezgésszámú középfrekvencián történik. Kis rezgésszámon a csövek erősítése nagyobb és az erősítés mértéke begerjedés veszélye nélkül nagyobb lehet.
2. Valamennyi állomás vételénél ugyanazon középfrekvencián történik az

erősítés. Egyetlen rezgésszámmra készített és hangolt sávszűrő karakterisztikája közelíti meg legjobban a szelektivitás szempontjából ideális rezonancia görbét.

3. Az egymástól 10.000 rezgésszámmra lévő állomások a kis középfrekvenciánál százalékosan távolabb esnek egymástól.

A 2. és 3. pontok útján éri el a szuperkészülék nagy szelektivitását. A nagy erősítés pedig a hangsikkadás fading kiegyenlítő alkalmazását teszi lehetővé.

A nagy szelektivitás, a nagy erősítés és a hangsikkadás fading kiegyenlítés a szuperkészüléket kitérítő külföld vevővé léptette elő.

Az új *audion-szuper*, 3+1 csöves vevőkészülék elvi kapcsolását az ábra szemlélteti.

A készülék első csöve októda, keverőcső, a második visszacsatolt audion, demodulátor, a harmadik végerősítő.

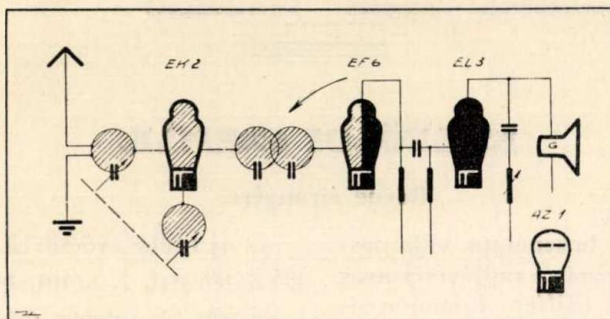
A készülék előállítja a középfrekvenciát, középfrekvencián azonban erősítés nincsen, a középfrekvencia sávszűrő transzformátor szekunder oldala közvetlenül az audion-

lámpa rácsára csatlakozik. Ismétlem, középfrekvencián erősítés nincs.

A készülék tehát nem rendelkezik a többi szuperek 1. pont alatt leírt előnyével, ezenkívül a nagyobb erősítés elhagyása miatt fadring kiegyenlítő sem lehetett a készülékbe beépíteni. A 2. és 3. pontokban leírt előnyei ennek a készüléknek is megvannak,

A készülék kezelése így meglehetősen nehézkes, nagy gyakorlatot, jártasságot igényel. Helytelen kezelés esetén és távoli adók beállításánál a készülék fűtyül, sívít.

A kétsöves készülék után nagyságrendben a háromcsöves szuperkészülék következne. Ezt csak egyetlen magyarországi gyár hozza forgalomba, mert ára csak



azaz szelektivitás szempontjából a készülék közel egyenrangú bármely más szuperkészülékkel (Az audion-szuperben kevesebb hangolt kör van, mint más készülékben, ezért nem éri el teljesen azok szelektivitását.)

Az audion-szuperkészülék más szuperkészülékkel való összehasonlításánál látjuk, hogy ez a készülék sem erősítés, sem hangsikkadás kiegyenlítés szempontjából nem egyenrangú szuper-társaival, csupán szelektivitás szempontjából közelíti meg azok niveljét. Kérdezhetné valaki, mi az mégis, ami ennek a készüléknek a létalapját megadja.

A piac legkisebb készüléke, mely hang-erő és hangszínezet szempontjából az általános igényeknek megfelel, ma a kétsöves visszacsatolt audion-kapcsolású készülék. Ennek a készüléknek a kezelése meglehetősen nehéz. A minden készüléken megtalálható állomás beállító és hullámátkapcsoló gombon kívül rajta még az antennacsatolást és a visszacsatolást szabályozó gombot is találunk. Egy állomás beállításánál a hullámváltón kívül minden gombot kezelni kell.

valamivel alacsonyabb az általánosan forgalomba kerülő négycsöves szupervevőnél. A négycsöves készülék ára viszont közel kétszerese a kétsöves készülék árának.

A kétsöves audion és a négycsöves szuper között tehát nincs készülék. A két típus között helyezkedik el az új audion-szuperkészülék. A készülék a kétsöves audionnál sokkal jobb, mert kezelése egyszerű. A visszacsatolás ugyanis itt állandó középfrekvencián történik. Ez azt eredményezi, hogy a visszacsatolást csupán egyszer kell beállítani, azután az állandóan ugyanaz marad. A visszacsatolás ezen egyszerű beállítását már a gyárban elvégzik, az a készülék előlapjáról gombbal nem szabályozható. A készülék erősítése is nagyobb a kétsöves készülékénél, mert az októda nemcsak mint keverőcső, hanem, mint nagyfrekvenciás erősítő is működik. A készülék szelektivitása pedig, mint már láttuk, megközelíti a ma legszelektivebb készüléket.

Az audion-szuperkészülék tehát méltóképpen illeszkedik be az 1939-es rádióév készüléksorozataiba. A gyárak azonban a jövő szezon készülékein dolgozva, ismét a

háromcsöves superkészülék felé fordították tekintetüket. Ezt a készüléket akarják egyszerűsített alakjában a készüléksorozat közepes árcsoportjában beállított hiány pótlására használni. A feladat meglehetősen nehéz, mert a hangszórón és a tekercskészleten a négycsöves készülékkel szemben semmit sem lehet megtakarítani. Egy cső, pár ellenállás, a varázskereszt elhagyása-

val a transzformátornál pár dekagramm huzal megtakarításával és esetleg a készülék fadobozának egyszerűsítésével kell superkészüléket olcsóbban előállítani.

A jövő rádiószeszónja fogja eldönteni, hogy az audion-szuper, vagy a háromcsöves középsuperkészülék közül melyik kerül ki győztesen a versenyből, melyik nyer létjogosultságot?

KÜLFÖLDI SZEMLE.

Revue étrangère.

Kondenzátorok használata villamosvasút által okozott rádióvételzavar megszüntetésére. (Siffer Lemoine — Wirl. Eng. XVI. évf. 184. szám, 1939 január.)

A rádióvételzavarok elhárítására szolgáló módszerek elvei az utóbbi években bizonyos mértékig kialakultak. Határozatlanság mutatkozik azonban a villamos vasutak által okozott zavar megszüntetésének módjai körül Szerző, aki egyébként Svédországban igen sokat foglalkozik a rádiózavarok elhárításának kérdésével, ismerteti azoknak a kísérleteknek az eredményeit, amelyeket kondenzátoroknak a munkavezeték és föld közé való bekapcsolásával értek el. Az elért eredmények jók, azonban nem minden esetre általánosíthatók. A villamos által okozott zavarok elhárítási módjainak gyakorlati lehetőségeit, egyik vagy másik módszernek egymással való szembeállítását, szerző mellőzi.

Az új rádióvevőcsövek. (F. C. Saic — ETZ. 60. évf. 1. szám, 1939.)

Az 1938/39. gyártási évben piacra hozott és a gyakorlati használatban is jól bevált német rádiócsöveket ismerteti csoportok szerint összefoglalva. Kitér a fémcsövekre és Ausztria hozzácsatolása következtében szintén a német piacra került egyéb csőtípusokra is.

Páris elővárosainak önműködő távbeszélő szolgálattal való ellátása. (A. Duprez. Ann. Post. Télégr. Telph. 27. évf. 465. old. ismertetés ETZ. 60. évf. 1. szám.)

Bő kivonatban ismerteti azokat a megoldásokat, amellyel a francia postaszolgálat a párisi elővárosok távbeszélőelőfizetői részére az önműködő távb. szolgálatot lehetővé tette.

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

URBÁNYI ISTVÁN könyvnyomda, Budapest, VI., Gróf Zichy Jenő u. 36.
Telefon: 118-461.