

MAGYAR POSTA

MEGJELENIK ÉVENKINT TIZSZER

ELŐFIZETÉSI ÁR ÉVI 8 PENGŐ

MŰSZAKI MELLÉKLETTEL 12 PENGŐ

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL

I. KER., KRISZTINA-KÖRUT 12. SZÁM

BUDAI POSTAPALOTA IV. EM. 424

TELEFON: AUT. 505—97. — MŰSZAKI ÜGYEK BEN J. 454—48.

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG MEGBÍZÁSÁBÓL

A M. KIR. POSTA JOGASZ- ÉS MÉRNÖK TISZTVISELŐI ORSZAGOS EGYESÜLETÉNEK

SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: **Dr. ALKÉR SÁNDOR** M. KIR. POSTAFŐIGAZGATÓ

FELELŐS SZERKESZTŐ:

Dr. NAGY SÁNDOR

M. KIR. POSTATANACSOS.

TARSSZERKESZTŐ:

PETAINEK JÓZSEF

M. KIR. POSTAFOMERNÖK.

A falurendszerű távbeszélőhálózatok ismertetése.

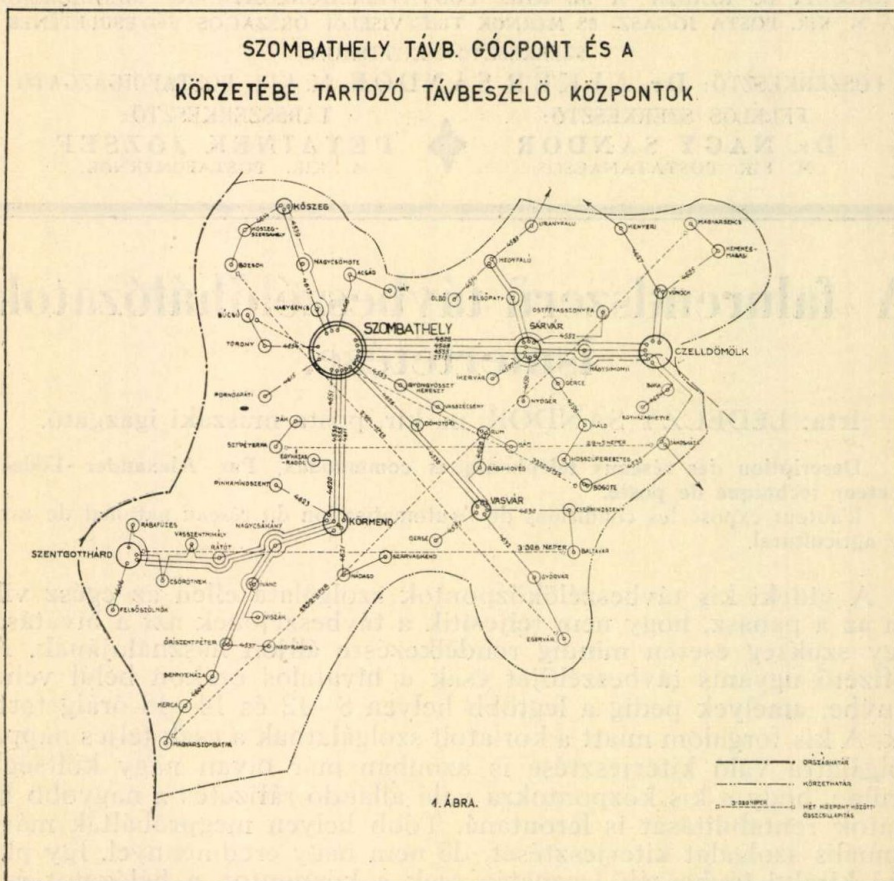
Irta: **LÉDECZY SANDOR**, m. kir. posta műszaki igazgató.

Description des réseaux téléphoniques communaux. Par Alexander Lédeczy, directeur technique de poste.

L'auteur expose les conditions de l'automatisation du réseau national de caractère agricole.

A vidéki kis távbeszélőközpontok szolgálata ellen az egész világon az a panasz, hogy nem teljesítik a távbeszélőnek azt a hivatását, hogy szükség esetén mindig rendelkezésre álljon használójának. Az előfizető ugyanis távbeszélőjét csak a hivatalos órákon belül veheti igénybe, amelyek pedig a legtöbb helyen 8—12 és 14—18 óráig tartanak. A kis forgalom miatt a korlátozott szolgáltatnak a csak teljes nappali szolgálatra való kiterjesztése is azonban már olyan nagy költségbe kerülne, hogy a kis központokra való állandó ráfizetés a nagyobb hálózatok rentabilitását is lerontaná. Több helyen megpróbálták már a manuális szolgálat kiterjesztését, de nem nagy eredménnyel. Így pl. a svéd királyi távbeszélő-igazgatás csak a központot, a hálózatot és a készüléket bocsájtja az előfizetők rendelkezésére. A kezelő alkalmazásáról az előfizetőknek kell gondoskodniok, akivel aztán a szolgálati időt illetőleg a helyi érdekeknek megfelelően szerződnek. Amerikában a legtöbb kis községben a helyi érdekeltség alakít részvénytársaságot, ez építi meg a hálózatot s a központot rendszerint a vállalat vezetőjének lakásán helyezik el, aki azt a házanépével kezelteti. A távbeszélőszaklapoknak közzétett felsőbbirósági döntésekből megítélhetőleg e kis társaságoknak üzletmenete nem lehet kitünő, mert a díjakat állandóan emelik. A vázolt tények csak azt bizonyítják, hogy a korlátozott szolgálatot ráfizetés nélkül manuális üzemben megoldani nem lehet. Pedig

ha elgondoljuk, hogy ezek a kis falusi központok mennyi lakott területtől távoleső tanyát, birtokot, erdőgazdaságot, stb. volnának hivatva kiszolgálni és hogy ezeknek sok esetben mennyivel nagyobb szükségük lehetne a megbízható jó távbeszélő-szolgálatra, mint a kultúrgóc-pontokban összetömörült városi lakosságnak, megérthetjük, hogy körünkben miért törekednek a szakemberek és igazgatások a kérdés radikális megoldására. Országunk e tekintetben különös súllyal eshetik a latba azért, mert mint agrikultúr állam, lakosságának nagyrésze távol



a városoktól, kis falukban és tanyákon van szétszórva. Tekintettel tehát a távbeszélőnek a kultúrára és a kereskedelmi életre való fontosságára, a jó távbeszélő-szolgálatnak a falura való kiterjesztése és fejlesztése nálunk valóban nemzeti érdek.

A korlátolt szolgálat mellett, a szűkebb értelemben vett magyar viszonylatban, főleg a rendelkezésre álló hitelek korlátolt volta miatt, más bajok is léptek fel. A hálózat bővítése és az újabb központok bekapcsolása alkalmával ugyanis az áramköröket nem lehetett mindig kiterjeszteni a legközelebb nagyobb közvetítő hivatalig, hanem leága-

mocsaháza Nyiregyházával beszél, a csillapítás 2.387 Néper. Miután Budapest—Nyiregyháza között a csillapítás 2.653 Néper, Nyiregyháza és Ramocsaháza között pedig 1.762 Néper, nyilvánvaló, hogy Ramocsaháza már Budapesttel sem tud jól beszélni, külföldi összeköttetés esetén pedig még a zsinórerősítő használata sem segít.

A fenti példákkal azt kívántam bemutatni, hogy a vidéki hálózatunk a jelenlegi állapotában még akkor sem állaná meg a helyét, ha a korlátolt szolgáltatást egyelőre nem is kívánnánk meghosszabbítani. Ha a javításra nem is tűznénk ki célul egyebet, mint a teljes belföldi viszonylatban való jó beszélgetési lehetőséget, már akkor sem elégedhetnénk meg a ma alkalmazott és sok tekintetben elavult műszaki berendezésekkel, hanem olyanokkal kellene azokat helyettesíteni, amelyek sokkal kisebb csillapítást biztosítanak.

A választandó rendszer a fentiek szerint a következő alapelveknek kell, hogy megfeleljen:

1. Állandó szolgáltatást, és
2. a mainál jobb beszélgetési lehetőséget nyújtson,
3. működése üzembiztos legyen, hogy szolgáltatásával a használók nagyrésze meg legyen elégedve,

4. beszerzése és üzemeltetése ökonomikus legyen, mert drága berendezés mellett a tarifák sem lehetnek olcsók. Ha pedig ezek drágák, akkor nem lehet kilátásunk sem a hálózat fejlődésére, sem a forgalom emelkedésére, mert csak az a rendszer lehet rentabilis, amelynek beszerzése és fenntartása nem okoz nagyobb költséget, mint amilyent a meglévő forgalom el is tud viselni.

A felvett alapelvek három első tétele műszaki, a negyedik tétele forgalomtechnikai és ezzel egyidejűleg ökonomiai jellegű.

Annyival is inkább magát a lebonyolítandó forgalmat kell alapvetéül felvennünk, mert bizonyos, hogy a felállított műszaki feltételeket több rendszer is ki tudja elégíteni, de ezek közt az lesz a legmegfelelőbb, amely egyúttal az ökonomiai feltételeket is kielégíti.

A korlátolt szolgálat idejének kiterjesztése manuális úton ökonomikusan nem lévén megoldható, kétségtelen, hogy a megoldást egészben vagy részben a gépies eljárás bevezetésében kell keresnünk. Céljaink elérését tehát a teljesen automatikus vagy a félautomatikus rendszerben találhatjuk meg. Tanulmányunk jelenlegi fázisában az első kérdés az, hogy bármelyik rendszer választása esetén is, milyen nagy legyen az a terület, amelyen belül a hálózat mint egy egységes egész fogható fel. A 3. ábra az „interurbán beszélgetések forgalmának irányok szerinti felvételei” alapján készült s a gócpontok egymásközötti forgalmát tünteti fel. A kimutatás vízszintes és függőleges hasábjai az ország valamennyi jelentősebb közvetítő hivatalát (gócpontját) tüntetik fel és a kockahálózat egyes rovataiban azok a forgalmak vannak feljegyezve, amelyek az egyes hivatalok és a részükről közvetített környékhálózatok hivatalainak egymásközötti forgalmában mindkét irányban lebonyolítottak. Felvetett kérdéseinkre a kimutatásból a következő eredményeket vonhatjuk le:

- a) a legerősebb forgalom mindenütt a gócpont és a budapesti, továbbá a szomszédos gócpontok közötti viszonylatban folyik le. Egy mástól távoleső gócpontok ritkán beszélnek egymással,

b) a feltüntetett forgalmak, kivéve a budapesti viszonylatot, még a legerősebb gócpont közötti viszonylatban sem haladják túl azokat a méreteket, amelyeket légvezetékekkel jelenleg meg ne tudnánk oldani. Jelenben tehát ezekben a viszonylatokban a kábelek fektetése még nem volna gazdaságos.

A gyakorlat tehát azt mutatja, hogy az automatizálást nem összefüggőleg az egész ország területére, hanem vagy a szomszédos gócpontok környezetére, vagy pedig még egyszerűbben csak az egyes gócpontok környezetére célszerű megoldani. A távoli viszonylatokban ugyanis olyan kicsiny a forgalom, hogy nem tudná a közvetlen áramkörök építési és fenntartási költségeit elviselni. Budapest, mint főközvetítő hivatal, az ország összes gócpontjaival amúgy is el van látva jó áramkörökkel, ennek közvetítését kell tehát felhasználni a távoli és kisleforgalmú viszonylatbeli beszélgetések lebonyolítására.

A mai hálózatban több olyan gócpont van, amelynek forgalma önmagában véve kicsiny, sőt emellett geográfiailag még elég közel is fekszik egy nálánál jóval nagyobb forgalmú hivatalhoz s interurbánforgalmának nagy része is az utóbbi felé irányul. A hálózat átszervezése alkalmával tehát, ha a teljes éjjel-nappali szolgálatot az egész országban meg akarjuk szervezni, különös tekintettel kell lennünk erre a körülményre, mert a folytonos szolgálat bevezetése csak azokban a hivatalokban lehet gazdaságos, ahol azt a forgalom indokolja. Célszerűnek látszik tehát, a gócpontoknak olymértékű összevonása, hogy a várható nagyobb forgalom mellett a szolgálat ellátása kifizetődjék. A 3. sz. kimutatás már úgy van összeállítva, hogy csak azok a nagyobb hivatalok vannak benne feltüntetve, amelyekben a teljes éjjel-nappali szolgálat fenntartása a tervezés mai első lépéseiben is ökonomikusnak látszik.

A környékhálózat gócponti területekre való megosztásának elvét a 4. számú ábra szemlélteti. E szerint:

A környékhálózat központjai sugaras irányban az egyes gócpontokhoz, a szomszédos gócpontok pedig a forgalom nagyságától függően, megfelelő számú összekötő-áramkörrel egymáshoz csatlakoznak. Az ábrában Gmai-val jelölt gócpont a jövőben mint önálló gócpont megszűnne, és megfelelő számú összekötő áramkörrel csatlakozna a hozzá közel eső nagyobb gócponthoz, az oda bekapcsolt A_1 és A_2 áramkört közvetlenül kötnénk az I. számú gócponthoz.

Elérkeztünk most ahhoz a ponthoz, amelynél választanunk kell az alkalmazandó gépies berendezés két fő típusa: a teljeszen automata és a fél-automata között. Az automata-berendezés előnye, hogy az előfizető a helyi kapcsolásokat önmaga tudja tárcsázni, sőt bizonyos viszonylatokban, feltéve, hogy az áramkör szabad, az interurbán-kapcsolásokat is önmaga tudja létesíteni. Hátránya, hogy központi kapcsoló- és számláló berendezése drágább, mint a félautomatáé, ezenkívül az előfizetők jelenlegi induktoros készülékeit is tárcsás készülékre kell kicserélni.

A félautomatikus rendszerben az előfizetőnek úgy a helyi, mint interurbán kapcsolásait az áramkörhöz kapcsolt gócpont kezelője manuálisan bonyolítja le, vagyis a sok kis központban elosztott mai manuális kezelés a fegyelmezett és jól ellenőrzött nagy hivatalokra

1929 ÉVI 45 NAPI EREDMÉNYEK	BAJA.	BALASSA- GYARMAT.	BÉKÉSCSÁ- BA.	BERETTYÓ- ÚJFALU.	BUDAPEST.	CEGLÉD.	DEBRECEN.	DOMBOVÁR.	EGER.	ESZTERGOM.	GYÖNGYÖS.	GYŐR.	HATVAN.	HÓDMEZŐ- VÁSÁRHELY.	KÁL.	KALOCSA.	KAPOSVÁR.	KARCSAG.	KECSKEMÉT.	KESZTHELY.	KISKUNFÉL- EGYHÁZA.	KISVÁRDA.
BAJA.	—																					
BALASSAGYARM.	4	—																				
BÉKÉSCSABA.	9	5	—																			
BERETTYÓ- ÚJFALU.	1		362	—																		
BUDAPEST.	2349	1921	3740	673	—																	
CEGLÉD.			23	3	1838	—																
DEBRECEN.	5	4	225	929	5401	23	—															
DOMBOVÁR.	26		4		971	4	2	—														
EGER.		1	3	3	1337	1	246	—														
ESZTERGOM.		28	1		2076	6	1		1	—												
GYÖNGYÖS.	1	8	1		1357	2	47		272	25	—											
GYŐR.	9	1	44		3645	17	21	42	4	42	5	—										
HATVAN.	1	235	9		1803	4	18	4	128		284	5	—									
HÓDMEZŐ- VÁSÁRHELY.	31	3	748	3	1857	3	19					43	6	—								
KÁL.			3	1	1	611	1	27		484	182		110		—							
KALOCSA.	231		1		1424	7	11			3	1	49	7	9		—						
KAPOSVÁR.	51	3	6		4434	6	13	575			3	102		1		4	—					
KARCSAG.			58	40	515	3	208		99		4	1	1	4	2			—				
KECSKEMÉT.	7		19	1	2091	276	19	2	2	1	7	3	5	23		34	6	5	—			
KESZTHELY.	5				911	3	2	3			2	13				161				—		
KISKUNFÉL- EGYHÁZA.	322	3	129		2597	77	9	2	1	1		4		330		174	6	2	225	6	—	
KISVÁRDA.		2	6	5	786	3	224		4		4		3	2	1	1	3	1	18			—
KOMÁROM.	1	2			2054	1	2	3	1	188	2	920	1			2	10		6	1	16	
MAGYARÓVÁR.			12	6	726	1	6					670	1				2		2		8	
MAKÓ.	5	4	822	4	1090	2	11		1			6		638			6		26		27	2
MÁTÉSZALKA.			5	1	690	1	331											2	1		2	224
MISKOLCZ.	8	28	17	15	6606	11	733	1	690	3	72	25	49	17	124	2	5	3	9	4	3	68
MOHÁCS.	263				512		13									7	29					
NAGYKANIZSA.	2				1665		12	12			1	43		1			730		3	373	5	1
NYIREGyhÁZA.	3	10	30	20	3150	4	1827		31	1	4	13	4	9	5	2	3	13	17	1	9	1095
PÁPA.	1	1		4	932	5	1	9	1	2	4	718		1			7		6	28	9	
PÉCS.	320		4		4436	1	12	487	1		4	29	1	1	1	13	1939	2	1	70	42	2
SALGÓTARJÁN.	4	224	3		1174	2	4		12	1	15	2	156	4	22	1		2		2		
SÁRBOGÁRD.					1159		74	1	2		5	2					18		2	1		
SATORALJA- ÚJHELY.		8	6	1	813	1	110	1	12		3	1	1		6		2		1		2	144
SIÓFOK.					768		8	26	2		4	17			1		349			61		
SOPRON.	14	2	2		2548	9	10	14	2	3	1	175	5	11		3	53		1	29	7	3
SZEGED.	171	3	669	4	5570	104	52		3	7		10	5	1017	3	69	15	11	175	3	1184	41
SZÉKESFE- HÉRVÁR.	13	4	4		4487	2	9	33	1	8	3	141		4	4	1	125		8	41	2	
SZEKSZÁRD.	340	1	3	6	2435	3	11	449			1	8			1	68	149		1	4	4	
SZOLNOK.	9	9	794	95	5613	404	424	6	75	7	108	14	101	160	119	10	3	380	69	3	279	10
SZOMBATHELY.	2				2729	4	5	19	13	1	5	533	3	2		6	305		3	149	1	
YESZPRÉM.	2	1	1		2048		6	6		3	4	378		7			38			158	1	
ZALAEGERSZEG.	4				1039		5	4				79	1		3		63			435		

AZ 1929 ÉV FOL-
MINDKÉT IRÁNY
MAGYAR GÓCP

3.

KOMÁROM.	
MASVARDVÁR	
MAKÓ.	29
MÁTÉSZALKA	
MISKOLC.	
MOHÁCS.	
NAGYKANIZS	
NYIREGyháza.	30
PÁPA.	
PÉCS.	
SALGOTARJÁN	
SÁRBOGÁRD	
SÁTORALJA ÚJHELY.	35
SÍÓFÖK.	
SOPRON.	
SZEGED.	
SZEKSÉ- HERVÁR.	
SZEKSZÁRD	40
SZOLNOK.	
SZOMBAT- HELY.	
VESZPRÉM	
ZALAEGER	44
SZEC	

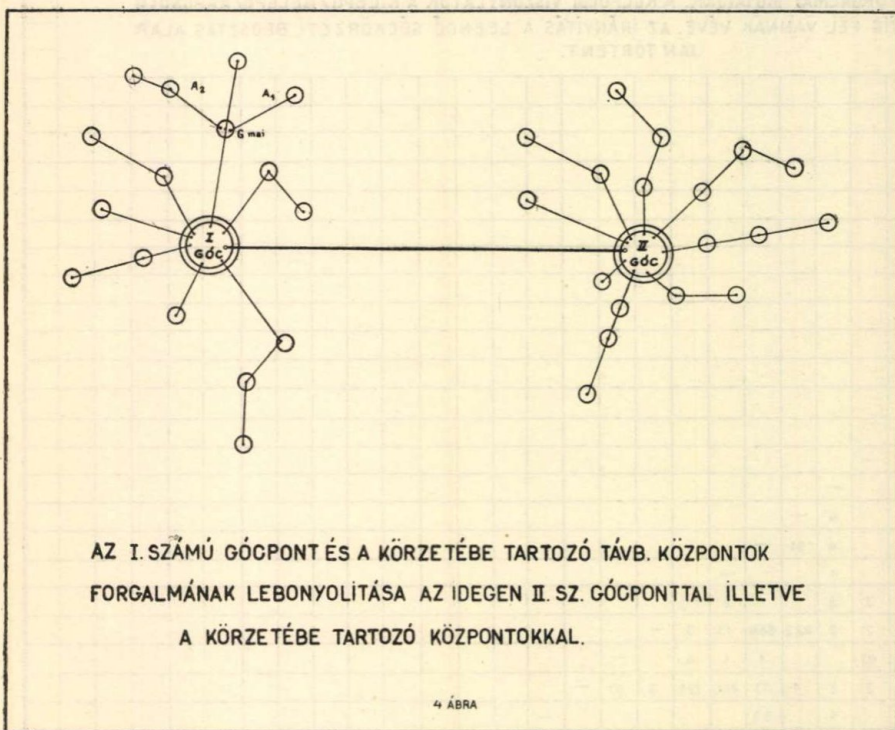
1929.

YAMÁN FELVETT 5x3 NAPI = 15NAPI STATISZTIKAI EREDMÉNYEK. A SZÁMÉRTÉKEK
Ú FORGALMAT MUTATJÁK. A KÜLFÖLDI VISZONYLATOK A KILÉPŐ/BELÉPŐ/KAPCSOLÓ
ONTIG FEL VANNAK VÉVE. AZ IRÁNYÍTÁS A LEENDŐ GÓCKÖRZETI BEOSZTÁS ALAR
JÁN TÖRTÉNT.

[illegible]

koncentrálódik. Az esetben tehát, ha az áramkör pillanatnyilag foglalt, az előfizetők helyi kapcsolatait sem lehet azonnal lebonyolítani, hanem várni kell, míg az áramkör felszabadul. Ugyanez áll természetesen az interurbán-kapcsolásokra is. Ezzel szemben előnye az, hogy központi berendezései olcsóbbak, számlálói nincsenek és az előfizetők mai induktoros készülékei, a helyi telep elhagyása okozta kis változással helyükön maradhatnak.

A félautomata rendszerben úgy a helyi, mint az interurbán kapcsolatokat a gócpont kezelője bonyolítja le. Miután azonban az interurbán kapcsolatokat ma sem tudjuk várakozás nélkül megadni, sőt ha a meglévő áramkörök számát nem szaporítjuk, a jövőben sem tudjuk



ezt biztosítani, akár a mai, akár bármelyik automata-rendszert választjuk is. Tulajdonképpen tehát csak azt a kérdést kell eldönteni, hogy általános forgalmi viszonyaink mellett milyen mértékben rontanánk a szolgálatot, ha a félautomata bevezetésével a helyi kapcsolások várakozási idejét a kisebb-nagyobb központokban meghosszabbítanók.

Erre vonatkozólag vizsgáljuk meg először, hogy az országos hálózatban milyen nagyságú központok volnának az automatikus hálózatba bevonva; majd hogy a mai átalány-rendszerű tarifarendszerben mekkora ezeknek a helyi forgalma; végül, hogy milyen arányú helyi forgalom várható a beszélgetésenkénti díjazás esetén. Az 5. ábra az 1928. évi januári állapotot tünteti fel. A kimutatásból láthatjuk, hogy 1046 olyan központunk van, ahol az előfizetők száma 100-nál kevesebb.

KIMUTATÁS

AZ ORSZÁG ÖSSZES TÁVBESZÉLŐ HIVATALAIRÓL ELŐFIZETŐK SZÁMA SZERINT CSOPORTOSÍTVA

SORSZÁM	IGAZGATÓSÁGI KERÜLET	1-5		6-10		11-20		21-30		31-40		41-50		51-75		76-100		101-300		301-500		501-1000		1001-2000		2000—		ÖSSZLET- SZÁMA	
		E		L		Ö		F		I		Z		E		T		J		E		V		A		N			
		HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL	HIVA- TAL- NAK	ALLO- TAL- MÁS- SAL		
1.	BUDAPEST.	63	236	66	498	49	744	44	275	5	185	4	484	3	482	—	—	7	906	4	490	—	—	—	—	—	—	209	3684
2.	DEBRECEN.	188	704	112	822	47	654	44	344	12	422	6	280	7	439	7	615	4	679	2	713	4	549	2	2849	—	—	403	9070
3.	PÉCS.	40	156	59	436	30	453	13	320	3	97	6	265	3	490	6	537	5	768	1	437	4	594	4	1498	—	—	168	5748
4.	SOPRON.	53	244	41	344	18	249	5	124	5	474	—	—	6	376	1	78	4	572	—	—	2	1223	4	1054	—	—	136	4372
5.	SZEGED.	53	186	40	346	37	535	42	290	11	384	3	145	4	256	2	172	9	1463	4	1394	—	—	1	1948	—	—	176	7083
	ÖSSZESEN:	398	1496	318	2386	181	2602	55	1350	36	1256	19	874	23	1443	16	1402	29	4388	8	3031	4	2363	5	7349	—	—	1092	29937

A NAPI BESZÉLGÉTES ÁTLAGOS DARABSZÁMA HELYI FORGALOMBAN											
1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-75	76-100	101-300	301-500	501-1000	1000-2000
ELŐFIZETŐVEL BÍRÓ HIVATALNÁL											
2	7	19	47	69	110	151	351	926	3443	5105	16909
EGY ELŐFIZETŐRE ESİK ÁTLAG BESZÉLGÉTES NAPONTA DARAB											
0'67	0'88	1'22	1'84	1'94	2'42	2'42	4	5'63	8'60	8'80	11'77
EGY ÉVRE DARAB											
240	315	438	660	700	865	890	1440	2030	3400	3480	4240
EGY ELŐFIZETŐNÉL VÁRHATÓ BESZÉLGÉTES A SZÁMSZERINTI DIJAZÁSESETÉN NAPONTA DARAB											
0'334	0'5	0'67	0'835	1	1'165	1'335	1'5	2	2'5	3	3'5
EGY ÉVRE DARAB											
120	180	240	300	360	420	480	540	270	900	1060	1260

S. ÁBRA.

Ebből kb. 900, tehát egész állományunknak 82.4%-át teszi ki azoknak a központoknak a száma, amelyekben az előfizetők létszáma 20-nál kisebb. A mai átalánydíjszabás mellett egy előfizető vidéken átlag napi 1 helyi beszélgetést folytat. A beszélgetésenkénti díjazás bevezetése esetén e helyeken előfizetőnként előreláthatólag napi 0.5 helyi hívás várható.

Láthatjuk tehát, hogy teljesen hiábavaló ezekben a kis központokban az előfizetőknek teljes automata berendezést adni, mert a) helyi forgalom olyan minimális, hogy az automata berendezés nem gazdaságos; b) a gócpont felé irányuló interurbán kapcsolásokat, hacsak az áramkörök számát nem szaporítjuk, a teljes automata berendezés segítségével sem tudnánk gyorsabban létesíteni, mint a félautomatával; c) maradnának még az egy és ugyanazon áramkörbe kapcsolt központoknak egymásközött lebonyolított interurbán kapcsolásai, ame-

KIMUTATÁS

AZ ORSZÁG 200 TÁVBESZÉLŐ KÖZPONTJÁBÓL KIINDULÓ BESZÉLGETÉSEKNEK GÓCPONTKÖRZETEK SZERINTI MEGOSZLÁSÁRÓL 15 NAP ALATT.

A KIEMELT 200 TÁVB. KÖZ- PONT ELŐFIZE- TŐINEK ÖSSZ- LÉTSZÁMA.	A 15 NAPON ÁT KIINDULÓ BESZÉLGETÉSEKBŐL HÁNY % MEGY SAJÁT KÖRZETBE UGYANAZON ÁRAMKÖRBE	A GÓCPONT- BA	A GÓCPONTI KÖRZETBE	GÓCPON- TON TÚL. BUDAPEST KIVÉTELESEL	BUDAPEST -RE	KÜLFÖLD -RE	KIMENŐ BESZÉL- GETÉSEK SZÁMA ÖSSZESEN	EGY ELŐFIZE- TŐRE ESİK ÁTLAGOSAN KIMENŐ INT. BESZ. 15 NAPALATT.	JEGYZET
2943	3260	5050	2208	4725	3943	176	19.462	6.68	
%-BAN	16.74	25.95	11.35	24.26	20.25	1.45			
	54.04 % BENT MARAD A GÓCPONTKÖRZETBEN			45.96 % KIMEGY A GÓCPONTKÖRZETBŐL					

6 ÁBRA

lyeket teljes automatával abban az esetben is le lehetne bonyolítani, ha az áramkör a gócpont és kérdéses központ között foglalva volna is.

Kérdés, hogy az összes forgalomból mennyi esik az e fajta hívásokra. Erre vonatkozólag a 6. ábra ad felvilágosítást.

Láthatjuk a kimutatásból, hogy a helyesen választott gócpontkörnyezetben a forgalom 54%-a bennmarad a gócpont környezetében és az egy és ugyanazon körzetbeli, vagyis az egy és ugyanazon áramkörbe kapcsolt központok egymásközötti forgalmára csak 16% beszélgetés esik, vagyis $\frac{1}{6}$ a valószínűség arra, hogy akkor, amikor egy, az áramkörben a gócponthoz közelebb fekvő hivatalhoz tartozó előfizető a gócponttal beszél, ugyanakkor egy másik előfizető az ugyanazon áramkörbe kapcsolt, de a gócponttól távolabb fekvő hivatalhoz tartozó előfizetővel beszéljen. A vonatkozó forgalom számbeli értékét a 7. sz. kimutatásból lehet kiszámítani.

Láthatjuk a kimutatásból, hogy az 1—5. előfizetői csoportban napi 0.43, a 6—10. csoportban napi 0.41, a 11—20. előfizetői csoportban pe-

dig napi 0.48 kezdeményező interurbán beszélgetés esik átlagban egy előfizetőre. Az 1—20. előfizetős központokban egy előfizetőre a napi maximum 0.5 beszélgetésre tehető, tehát a kezdeményezett körzetforgalom $16\% \times 0.5 = 0.08$ beszélgetés esik egy előfizetőre. A teljes automatikus rendszerrel felszerelt előfizető tehát automatikus készülékét átlagosan minden 12-ik napon csak egyszer fogja várakozás nélkül használhatni a körzetbeli kapcsolás létrehozására. A gócponti forgalom mint látjuk, 54%. Leszámítva ebből a körzetbeli 16% forgalmat, a gócpontra és a gócponti környezetbe irányuló forgalom 38%. Ezt a ténylegesen számottevő forgalmat azonban, mint a 4. sz. ábrából láthatjuk, csak abban az esetben lehetne teljesen automatikusan lebonyolítani, ha magát a gócpontokat is teljesen automatizálnánk és

KIMUTATÁS

AZ ORSZÁG TÁVB.KÖZPONTJAI KIMENŐ INTERURBÁN FORGALMÁNAK NAPI ÁTLAGÁRÓL ELŐFIZETŐNKÉNT AZ 1929 ÉVI ÁLLAPOT SZERINT.

SOR-SZÁM	KÖZPONTOK		ELŐFIZETŐK ÖSSZ- LÉTSZÁMA	KIMENŐ INTER- FORGALOM 15 NAP ALATT	EGY ELŐFIZETŐ- RE ESIK ÁTLAG- BAN 15 NAP ALATT	EGY ELŐFIZETŐRE ESIK ÁTLAGBAN KI- MENŐ 1 NAP ALATT.	JEGYZET.
	HÁNY ELŐ- FIZETŐVEL	SZÁMA					
1.	1—5	529	4999	13434	6.56	0.43	
2.	6—10	415	3081	20703	6.71	0.41	
3.	11—20	204	3022	22144	7.32	0.48	
4.	21—30	64	1593	11175	7.04	0.46	
5.	31—40	27	955	6821	7.44	0.47	
6.	41—50	25	1116	7848	7.03	0.46	
7.	51—75	27	1714	10783	6.29	0.44	
8.	76—100	14	1255	7350	5.95	0.39	
9.	101—200	32	4601	25554	5.55	0.37	
10.	201—300	6	1431	7243	5.06	0.33	EGER, GYÖNGYÖS, MAKÓ, OROS- HÁZA, PÁPA, ZALAEGERSZEG.
11.	301—500	6	2523	12318	4.98	0.32	BAJA, B. CSABA, J. M. VÁSÁRHELY, KECSKEMÉT, KISKUNIZSA, SZOLNOK
12.	501—1000	5	3244	16583	5.23	0.34	KAPOSV. R. NYÍREGHÁZA, SÓP- RON, SZ. FERENCVÁR, SZOMBATHELY
13.	1001—2000	4	6015	21067	3.50	0.23	DEBRECEN, GYŐR, MISKOLC, PÉCS.
14.	2001—10000	1	2153	4955	2.30	0.15	SZEGED.
15.	10.000—TÖL	1	44042	90208	2.04	0.13	BUDAPEST.

7 ÁBRA

csak a Budapest és az idegen gócpontok felé, vagyis a gócponti környezetből kifelé irányuló interurbán beszélgetéseket hagynók meg a manuális rendszerben.

Kétségtelen, hogy a forgalom fellendülése esetén a teljes automatizálása a jövő. Hazai forgalmi viszonyaink mellett azonban ez a rendkívül költséges rendszer ma még semmi esetre sem fizetné ki magát, aminthogy nem találta rentábilisnek ezt a francia igazgatás sem, amelynek területe agrikultur természete folytán erősen hasonlít a mienkhez.

A gócpontok megállapításánál mindenesetre figyelmet kell majd fordítani arra, hogy mindazok a hivatalok, amelyek forgalmában az előfizetők nagyobb száma és az egy előfizetőre eső nagyobb napi beszélgetési nagyság miatt a helyi forgalom számottevő, vagy a gócpontok közé vétessenek fel, vagy amennyiben erre a földrajzi fekvés miatt

ökonómiai lehetőség nem nyílna, teljesen automatikus önálló központtal szereltesse fel és csak az interurbán forgalmukat bonyolítsa le a hozzájuk legközelebb eső nagyobb gócponti hivatal.

Ez a megfontolás vezette a magyar posta vezetőségét akkor, amikor a fent vázolt elv gyakorlati kipróbálása érdekében elrendelte a 80 előfizetővel bíró szentendrei hálózatnak teljes automatikus központtá való átalakítását, az interurbán forgalomban pedig Budapesthez, mint gócponthoz való csatolását.

Forgalmi tanulmányaink alapján kimutattuk, hogy a távbeszélőhálózatunkba bekapcsolt központok 82,4%-ában a forgalom még nem indokolja a teljesen automatikus rendszer bevezetését. Ezekben a központokban tehát, mint a forgalom kívánalmainak megfelelő leggazdaságosabb rendszert: a félautomatikus típust ajánlatos bevezetni.

A félautomata rendszerben az előfizető induktoros készüléke megmarad. Hívás esetén tehát megforgatja az induktort, a termelt áram befut az illető hivatalban elhelyezett kis központba és ennek közvetítésével meggyújtja a gócpont hívólámpáját. A kezelő zsinórjával belép a hívó áramkörbe és jelentkezik az előfizetőnek. Amennyiben a kért kapcsolás helyi vagy az ugyanazon áramkörbe kapcsolt más hivatalhoz tartozó előfizető felhívására vonatkozik, a kapcsolást a jelentkező zsinórhoz szerelt tárcsával hajtja végre. Az ilyen kapcsolást körzetkapcsolásnak nevezzük. Ha a kért kapcsolás valamely más áramkörre vonatkozik, körzeten kívüli kapcsolás jön létre, amelyet a kezelő zsinórpárral létesít.

Tekintettel arra, hogy a körzeten belüli hívás csak akkor jöhet létre, ha az áramkör szabad, kérdés, mennyi forgalom lehet az áramkörön, hogy az előfizető túlsóká ne várákozzék a központra. Természetesen ez a várákozási idő nem lesz ugyanaz, mint amit a mai rendszerből ismerünk, mert az előfizető nem a hallgatóval fülén várja a központot, hanem megteheti, hogy a beszélgetésre vonatkozó induktorjelzést már hamarabb leadja úgy, hogy a beszélgetés, vagyis a központ jelentkezése akkor történik meg, amikor az azt időbelileg kívánta. A kérdés egyelőre elméletileg állapítottatott meg. A megállapítás alapjául a következő feltételek szolgáltak:

1. Helyi forgalomban előfizetőnként és naponként 2
2. Interurbán forgalom előfizetőnként és naponként 1
3. Bejelentés előfizetőnként és naponként 1
4. Forgalmas órai forgalom az egész napnak 20%-a
5. Tartási idő az interurbán-kapcsolásra 6'
6. Tartási idő egy bejelentésre 1'
7. Kiszolgálási idő egy helyi kapcsolat létrehozására 1"

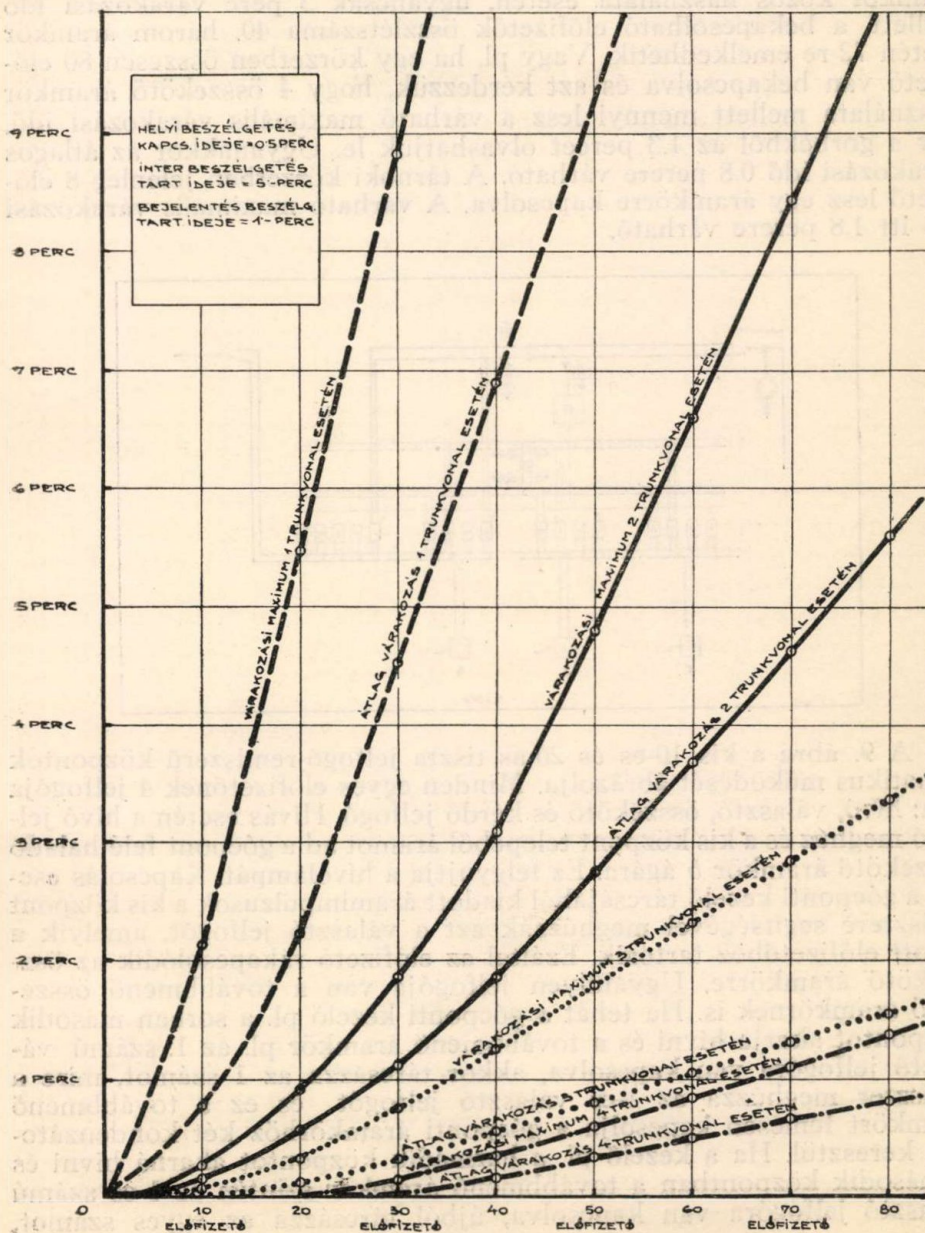
A felvett értékek átlagosan 100%-kal nagyobbak a tényleges gyakorlati értékeknél és azért ily magasak, hogy a gyakorlati eredmények semmiesetre se haladják meg az elméleti eredményeket.

Az elméleti eredményeket a 8. ábra tünteti föl. Ha már most kikötünk tetszőleges várákozási időt és azt kívánjuk, hogy az előfizető bármiféle hívás esetén se várákozzon ennél többet a kezelőre, akkor 1, 2, 3 vagy 4 párhuzamosan kapcsolt összekötő áramkör esetén megállapíthatjuk, hogy hány előfizetőt szabad egy és ugyanazon kör-

VÁRAKOZÁSI IDŐK FÉLAUTOMATIKUS FALURENDSZERŰ KÖZPONTOK ESETÉN.

NAPONKÉNTI ÁTLAGOS HELYI BESZÉLGETÉSEK SZÁMA 2

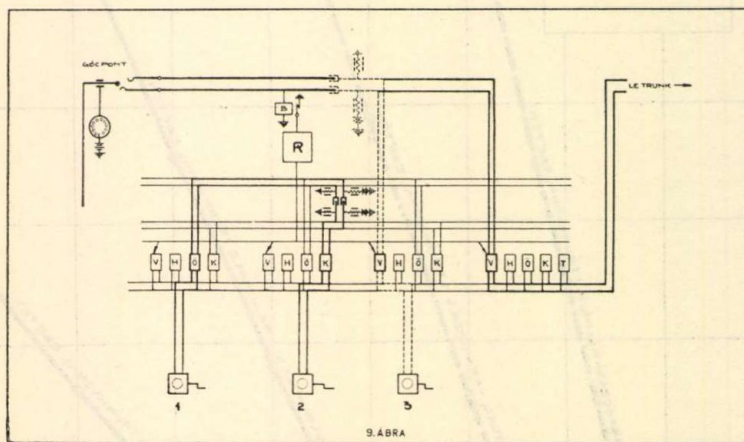
— — — — — INTER — — — — — 1
— — — — — BEJELENTÉSEK — — — — — 0,5
FORGALMAS ÓRA 20%



8. ÁBRA.

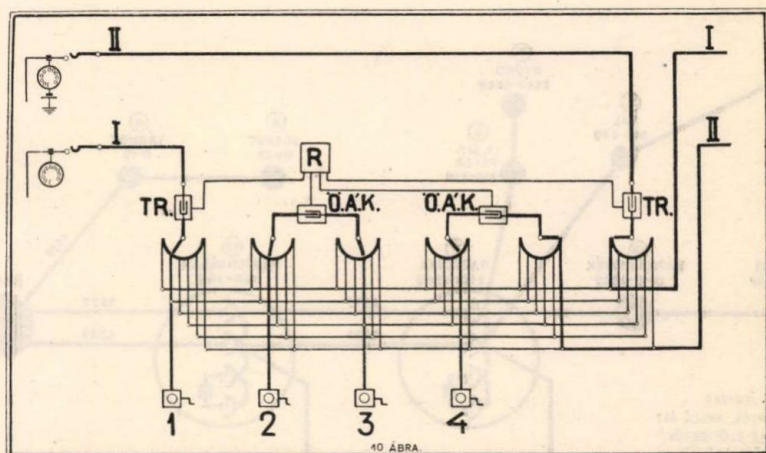
zetbe bekapcsolnunk, feltéve, hogy a forgalom nem nagyobb az alapul vett forgalmaknál. Megjegyzem, hogy e várakozási idők csak a legnagyobb forgalom idején léphetnek fel, a nap többi órájában, különösen a kisforgalmú időkben, a várakozási idő nullára tételezhető fel.

Pl. 1 áramkör használata esetén, ha a maximális várakozási időt 3 percben állapítjuk meg, annyi központot lehet az áramkörre kapcsolni, hogy az előfizetők összlétszáma a 12-öt meg ne haladja. Két áramkör közös használata esetén, ugyancsak 3 perc várakozási idő mellett, a bekapcsolható előfizetők összlétszáma 40, három áramkör esetén 72-re emelkedhetik. Vagy pl. ha egy körzetben összesen 80 előfizető van bekapcsolva és azt kérdezzük, hogy 4 összekötő áramkör használata mellett mennyi lesz a várható maximális várakozási idő, úgy a görbéből az 1.3 percet olvashatjuk le. Ugyanakkor az átlagos várakozási idő 0.8 percre várható. A tárnoki körzetben jelenleg 8 előfizető lesz egy áramkörre kapcsolva. A várható maximális várakozási idő itt 1.8 percre várható.



A 9. ábra a kis 10-es és 20-as tiszta jelfogó-rendszerű központok sématis működését ábrázolja. Minden egyes előfizetőnek 4 jelfogója van: hívó, választó, összekötő és kérdő jelfogó. Hívás esetén a hívó jelfogó meghúzza és a kis központ telepéből áramot ad a gócpont felé haladó összekötő áramkör *b* ágára. Ez felgyújtja a hívólámpát. Kapcsolás esetén a gócponti kezelő tárcsájából kiadott áramimpulzusok a kis központ regisztere segítségével meghúzzák azt a választó jelfogót, amelyik a hívott előfizetőhöz tartozik. Ezáltal az előfizető rákapcsolódik az összekötő áramkörre. Ugyanilyen jelfogója van a továbbmenő összekötő áramkörnek is. Ha tehát a gócponti kezelő pl. a sorban második központot akarja hívni és a továbbmenő áramkör pl. az 1. számú választó jelfogóra van kapcsolva, akkor tárcsázza az 1. számot, mire a regiszter meghúzza az 1-es választó jelfogót és ez a továbbmenő áramkört fémesen kapcsolja a gócponti áramkörhöz két kondenzátoron keresztül. Ha a kezelő pl. a harmadik központot akarná hívni és a második központban a továbbmenő áramkör szintén az 1-es számú választó jelfogóra van kapcsolva, újból tárcsázza az egyes számot,

mire az áramkör a harmadik központig nyer meghosszabbítást. Ha a központ 10-es, akkor az előfizetők számozása 0—9; ha most pl. az 5-ös számot hívja, akkor újból az 5-ös számot tárcsázza. Az előfizető száma tehát ez esetben 1—1—5; a második központban, feltéve, hogy az is 10-es: 1—5; az első központban a szám: 5. Helyi kapcsolás esetén az előfizető a hívó jelfogójával hívja a gócpontot; a gócpont belép, mire a választó jelfogó rákapcsolódik az összekötő áramkörre. Az előfizető bemondja saját és a kért előfizető számát, melyet a központ pl. 5, letárcsáz. A regiszter meghúzza a hívó kérdő figyelő jelfogóját és ezáltal a hívó előfizetőt az összekötő zsinórpárra kapcsolta; most a gócponti kezelő csenget a hívottnak, a hívott jelentkezik, mire összekötő figyelő jelfogójával reákapcsolódik az összekötő zsinórpárra és beszélni kezd a hívóval. A gócponti kezelő ezután kilép a vonalból, mire a hívó előfizető választó jelfogója lekapcsolódik a gócponti áramkörről, az szabad lesz és ha pl. egy harmadik előfizető hívni



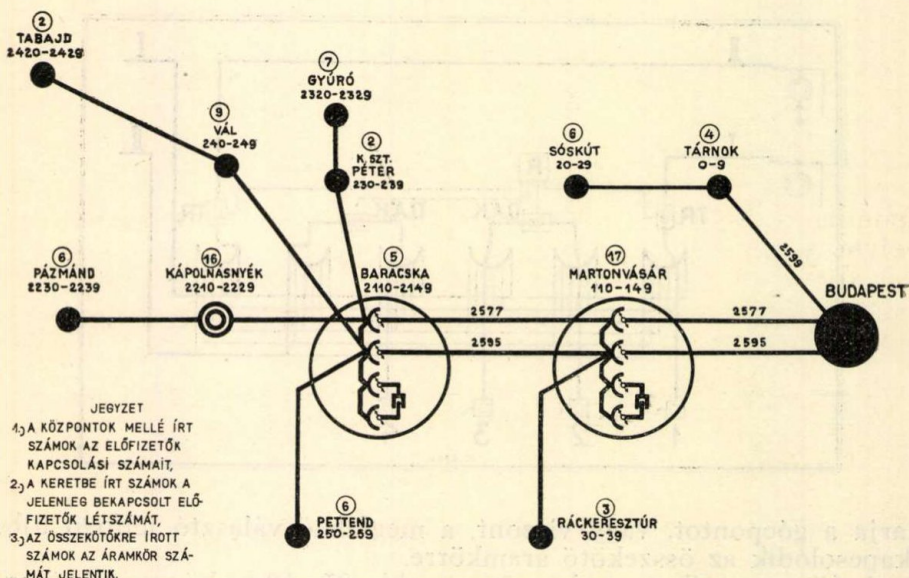
akarja a gócpontot, vagy viszont, a megfelelő választó jelfogó újból rákapcsolódik az összekötő áramkörre.

A félautomatikus rendszerű nagyobb, 25—50-es központok összekötő zsinórpárjai választó rendszerű forgó gépekből vannak összeállítva, a gépek indítását és állítását jelfogók vezérlik. A központ működésének sematikus elrendezését a 10. sz. ábra mutatja be.

A gócpontból induló I. és II. sz. áramkörök az I., illetőleg II. trunkkereső gépekre vannak kapcsolva. A gép ívére 50 áramkör kapcsolható. Gócponti hívás esetén az első impulzusokra a trunkkereső vagy az egyik továbbmenő, vagy a helyi előfizetőkhez vezető áramkör első kontaktus-pontjaira áll be. Továbbmenő áramköri kapcsolat esetén a többi impulzusok már a következő központba futnak. Helyi kapcsolat esetén a tárcsázási szünet-impulzus a regisztert az összekötő áramkörre kapcsolja úgy, hogy a következő két impulzus sorozatot már a regiszter veszi fel, forgásba hozza és beállítja a trunkválasztót arra az előfizetői számra, amelyet a gócpont tárcsázott. Ha az előfizető keresi a gócpontot, egyik szabad trunkválasztó a hívásra meg-

indul, megkeresi a hívó előfizetőt és hívását a szabad összekötő áramkörön a gócpontba juttatja. Ha az előfizető helyi kapcsolást kér, a trunkválasztó az első impulzus sorozatra beáll a helyi számsorozatra, a többi impulzus sorozat a regiszterbe megy, amely megindítja a helyi összekötő áramkör választógépeit. Az összekötő zsinórnak megfelelő gép kikeresi a hívott előfizetőt, a hozzátartozó kérdő választógép pedig automatikusan beáll a trunkkereső által elfoglalt előfizetői számra. Beszélgetés kezdetén a gócponti kezelő kihúzza dugaszát az áramkörből, mire az áramkör felszabadul és a trunkválasztó nyugalmi helyzetébe tér vissza. Az ábrázolt központban egyidőben két helyi és két interurbán kapcsolás létesíthető. Szükség esetén 3—4 összekötő

A MARTONVÁSÁRI ÉS TÁRNOKI
FALURENDSZERŰ FÉLAUTOMATIKUS KÖRZETEK HÁLÓZATÁNAK SCHEMATIKUS
ÁBRÁZOLÁSA.



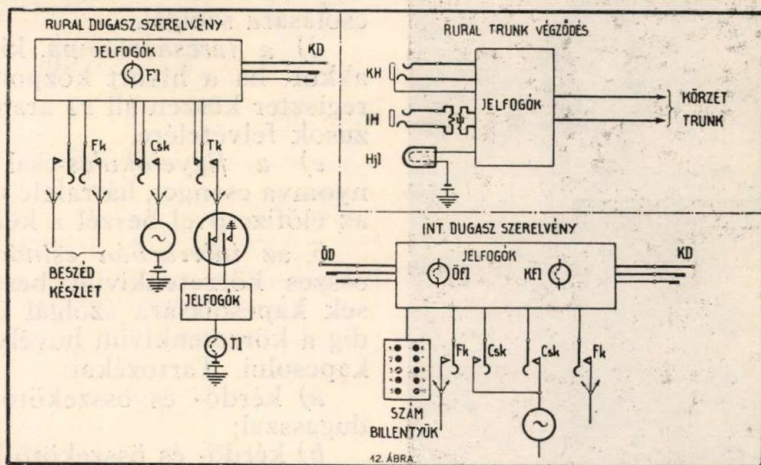
11. ÁBRA

áramkör is bekapcsolható. Körzetkapcsolás esetén a gócpont kezelője nem léphet be a kapcsolásba, mert a gócpont és a körzetbeszélgetéssel elfoglalt közelebbi központ közötti áramkördarabot esetleg valamely gócponti beszélgetés számára egy harmadik előfizető vette igénybe. Ilyen esetben tehát a gócponti kezelő nem is tudja megfigyelni a beszélgetést és az időt sem tudja ellenőrizni. Hogy az előfizetők ilyen esetben se tudjanak időhatár nélkül beszélni, az összekötő zsinór-párba egy automatikus bontó jelfogó van felszerelve, amely 4 perc leteltével automatikusan bont.

A 11-ik ábra az új rendszer kipróbálására kijelölt Martonvásár és Tárnok körzetekbe kapcsolt központokat és jelenlegi előfizetői létszámaikat tünteti fel.

A 12-ik ábra a falurendszerű félautomatikus hálózat gócponti manuális munkahelyének külső berendezését tünteti fel. A fontosabb alkatrészek a következők:

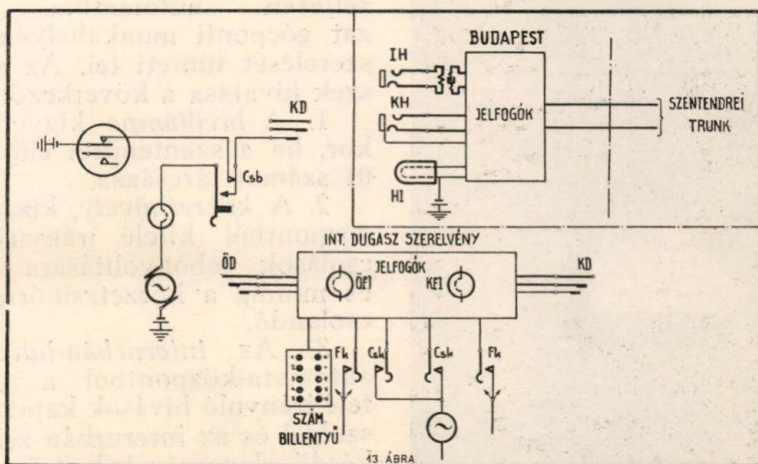
1. *hívólámpa*, kigyullad akkor, ha valamelyik előfizető hívása a



gócpontba befut; kialszik akkor, ha a kezelő a körzettsinórt a körzethüvelybe kapcsolta;

2. *körzethüvely* az összes hívások fogadására, valamint a helyi és körzetbeszélgetések kapcsolásainak lebonyolítására szolgál;

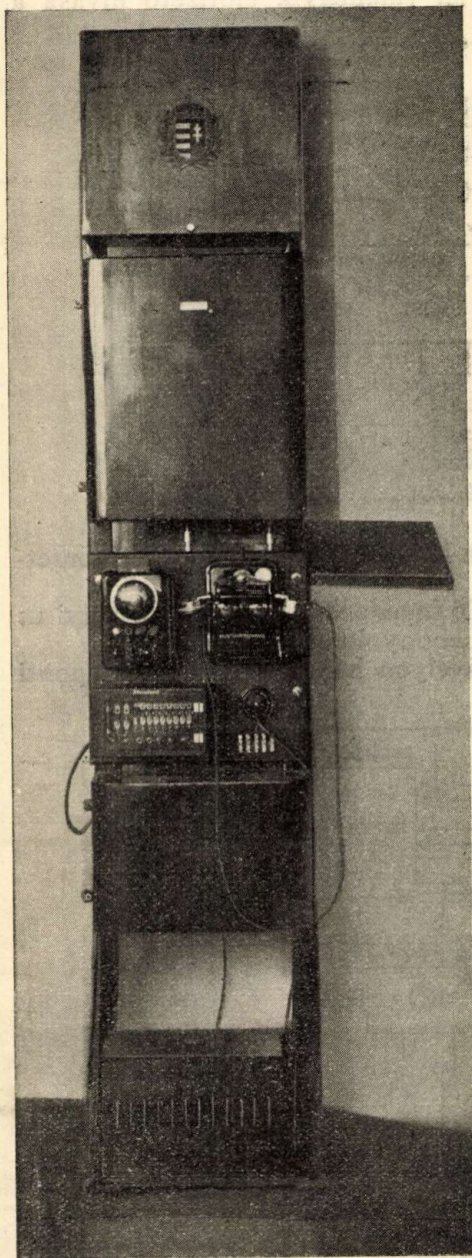
3. *interurbán hüvely*, a körzethüvelyen bejelentett és a gócponti



hivatal előfizetője, vagy egy idegen gócpontba vagy idegen falurendszerű körzetbe irányuló hívás kapcsolására szolgál;

4. *körzettsinór*, a körzethüvelyen lebonyolítandó kapcsolások végrehajtására szolgál. Tartozékai:

- a) egyes zsinór dugasszal,
 b) figyelőlámpa; ez kialszik akkor, ha a hívott előfizető hallgatóját leemelte,



14. ábra.

(Falurendszerű 10-es távbeszélő központ.)

c) a tárcsázókulcs, a munkahelyhez tartozó számtárcsa bekapcsolására szolgál,

d) a tárcsázólámpa, kigyullad akkor, ha a hívott központban a regiszter készen áll az áramimpulzusok felvételére,

e) a figyelőkulcs-csal előre nyomva csenget, hátrafelé nyomva az előfizetővel beszél a kezelő;

5. az *interurbán* zsinórpár az összes körzeten kívüli beszélgetések kapcsolására szolgál és mindig a körzeten kívüli hüvelybe kell kapcsolni. Tartozékai:

a) kérdő- és összekötő-zsinór, dugasszal;

b) kérdő- és összekötő figyelőlámpa;

c) figyelőkulcs, csengető- és beszélő-állással;

d) automata billentyűsorozat, a budapesti automata-központba kapcsolt előfizetők számára.

A 13-ik ábra a szentendrei teljesen automatikus hálózat gócponti munkahelyének felszerelését tünteti fel. Az alkatrészek hivatása a következő:

1. A *hívólámpa* kigyullad akkor, ha a szentendrei előfizető a 01 számot tárcsázza.

2. A *körzethüvely*, kizárólag a gócpontból kifelé irányuló kapcsolások lebonyolítására szolgál és mindig a körzetzsinórral kapcsolandó.

3. Az *interurbán-hüvely* az automata-központból a gócpont felé irányuló hívások kapcsolására szolgál és az interurbán zsinórpár kérdő dugaszával kell kapcsolni.

4. A *körzetzsinór* a kimenő hívások esetén az előfizető feltárcsázására szolgál. Tartozékai:

a) egy zsinór, dugasszal,

b) bontó billentyű, amelyet az

esetleg helyileg összekapcsolt előfizetők kapcsolásának automatikus szétbontására használnak,

c) számtárcsa a kapcsolási impulzusok előállítására.

5. Az *interurbán zsinórpár* a ki- és bemenő hívásoknak lebonyolítására szolgál. Tartozékai:

a) figyelőkulcs a beszélgetés megfigyelésére és a hívott előfizető felcsengetésére szolgál,

b) *figyelőlámpák*, a beszélgetések ellenőrzésére szolgálnak,

c) automata billentyűsorozat, a budapesti előfizetők felhívására.

Ha a szentendrei előfizető helyi kapcsolást kér, a hívott számot számtárcsájával letárcsázza. Interurbán beszélgetés esetén a 01 számot tárcsázza és hívása a 3 áramkör egyikén befut Budapestre. A hívólámpa kigyullad, mire a kezelő interurbán dugaszpárjának kérdő dugaszát az interurbán hüvelybe kapcsolja. Budapesti szám kapcsolása esetén az összekötő dugaszt az egyik közvetítővonalba kapcsolja és automata billentyűsorozatán felhívja a hívott számot. Interurbán kapcsolás esetén az összekötő dugaszt a kijelölt interurbán közvetítővonalba kapcsolja. A kapcsolás további lebonyolítását az interurbán honos munkahely kezelője végzi. Budapestről Szentendrére irányuló hívás esetén a kezelő a hívott előfizetőt a körzethüvelyen át körzetzsinórával kapcsolja és számtárcsájával feltárcsázza. Ha a hívott előfizető a helyi forgalomban mással beszél, a kapcsolást a bontó billentyűvel bontja el. Szabad vonal esetén előfizetőt a szentendrei központ automatikusan csengeti fel. A csengetési hangot a budapesti kezelő is figyelemmel kísérheti.

A leírt félautomatikus és teljesen automatikus falurendszerű távbeszélőhálózatok próbaüzeme f. évi február hóban indult meg. Tanulmányainkból vont következtetések helyességét a gyakorlat fogja igazolni. A nyert tapasztalatok eredményét lapunk érdeklődő olvasóinak a 6 hónapi próbaidő letelte után fogom jelenteni.

A nemzetközi táviróegyezmény küszöbön álló reformja.

Irta: DR. HAVAS FERENC, m. kir. postatanácsos.

La réforme en perspective de la Convention Télégraphique Internationale. Par le Docteur François Havas, conseiller des Postes.

La révision de la Convention Télégraphique Internationale ayant été mise à l'ordre du jour des prochaines conférences télégraphique et radiotélégraphique de Madrid 1932, l'auteur fait connaître les différentes formes possible de cette réforme. Faisant connaître le Projet d'une Convention unique, élaboré par le Bureau International de l'Union Télégraphique, l'auteur expose plus spécialement les innovations prévues dans ce projet.

Az emberi alkotások a világ fennállása óta a változások jegyében születnek. Semmi sem örök életű a Nap alatt s ezért földünket joggal nevezik a metamorfozisos birodalmának. A földi alkotások eme jellegzetes tulajdonsága ellenére is megállapíthatjuk, hogy az egyes em-