

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 VI. EM. 607.

TELEFON: AUT. 50—5—97. — MŰSZAKI ÜGYEKBE 88—2—82.

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG MEGBIZASÁBÓL
A M. KIR. POSTA JOGASZ- ÉS MERNÖK TISZTVISELŐI ORSZAGOS EGYESULETNEK

SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: Dr. FORSTER KÁROLY M. KIR. POSTAIGAZGATO

FELELŐS SZERKESZTŐ:

Dr. NAGY SÁNDOR

M. KIR. POSTAIGAZGATÓ.

TARSSZERKESZTŐ:

PETAINEK JÓZSEF

M. KIR. POSTAFOMERNÖK.

Távbeszélő központok tervezése.

Irta: LÉDECZY SÁNDOR m. kir. posta műszaki igazgató.

Rédaction des projets de bureaux centraux téléphoniques.

Par Alexandre Lédeczy, directeur technique des postes roy. hongr.

L'auteur fait connaître la manière d'exposer le développement des réseaux téléphoniques et de rédiger sur cette base le projet de l'installation intérieure des centraux téléphoniques.

A távbeszélő hálózatban, eltérőleg az erőáramú hálózatoktól, amelyekben minden fogyasztó párhuzamosan kapcsolódik a hálózat egy meghatározott részére közös tápláló vezetékeihez, minden előfizető saját egyéni huzalaival külön-külön van a központhoz kapcsolva, mert egyszerű párhuzamos kapcsolás esetén sem önállóan hívni, sem jelentkezni nem tudna, ezenfelül pedig áthallás is volna közöttük.

Azzal azonban, hogy minden előfizetőnek egyenként kell 2—2 huzalat adni, a huzalaknak oly nagy sokasága adódik össze, amelyet rendszerint már a háztetőkön alkalmazott tetőtartókon sem volnánk képesek nagy városokban elhelyezni. A huzalak vezetésére tehát különleges, sok érpárral rendelkező kábeleket használunk amelyeket egyrészt, hogy hiba esetén könnyen ki is lehessen cserélni másrészt, hogy a bővítést fölösleges költségek nélkül el lehessen végezni, a földbe elhelyezett tömbcsatornába vagy csővezetékekbe szokás elhelyezni.

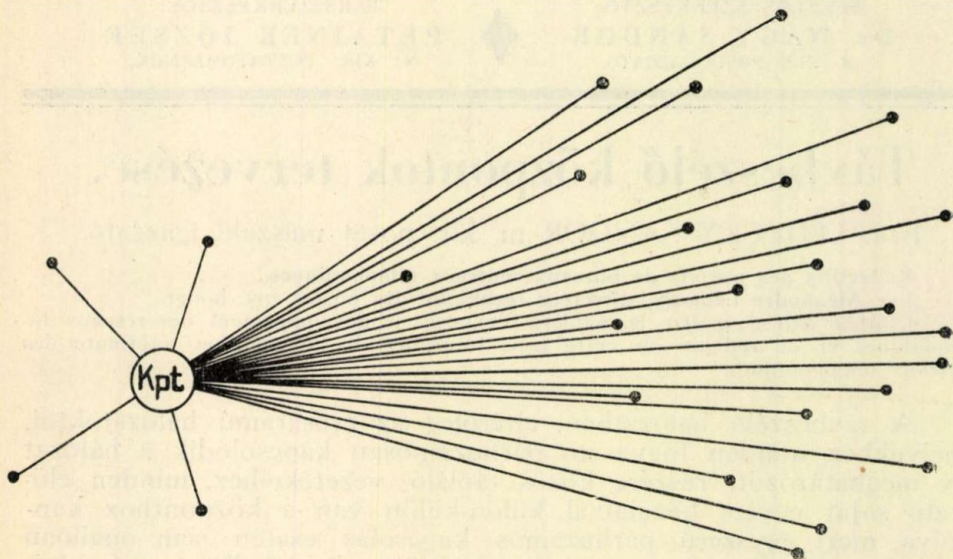
A földalatti létesítmények azonban meglehetősen nagy befektetéseket igényelnek úgy, hogy a távbeszélő teljes beruházásának kb. 50 százalékát teszik ki. A távbeszélő központ tervezésénél tehát fontos, hogy a földalatti és földfeletti külső hálózati költségek ne haladják túl az összes beruházási költségek 50 százalékát.

Előfordulhat ugyanis az az eset, hogy a bekapcsolandó előfizetők nagy része távol lakik attól a központtól, amelybe be akarjuk kapcsolni. Ezt az 1. ábrán szemléltetem.

Könnyen beláthatjuk tehát, hogy nagyszámú ily távollakó előfizető esetén az összekötő vezetékek megépítése akkora költséget okozna, hogy annak árából akár egy újabb központot is fel tudnánk építeni. Igen fontos tehát a tervezésnél annak a kérdésnek megállapítása, hogy hány központot építsünk, továbbá hogy hol legyenek azok felszerelve.

Több központnak helyes helymegválasztása esetén ugyanis elérhetjük azt, hogy minden előfizető a legrövidebb huzallal legyen saját központjába bekapcsolva. Az egyes központokat egymással csak kevés számú és éppen a forgalom jó lebonyolítására elégséges átkérő vonallal fogjuk összekötni. L. a 2. ábrát.

Nagy kiterjedésű hálózat és nagyszámú előfizető esetén tehát



1. ábra.

tetemes költséget takaríthatunk meg a több központ építésével, természetesen azonban csak akkor, ha a központok helye jól van megválasztva.

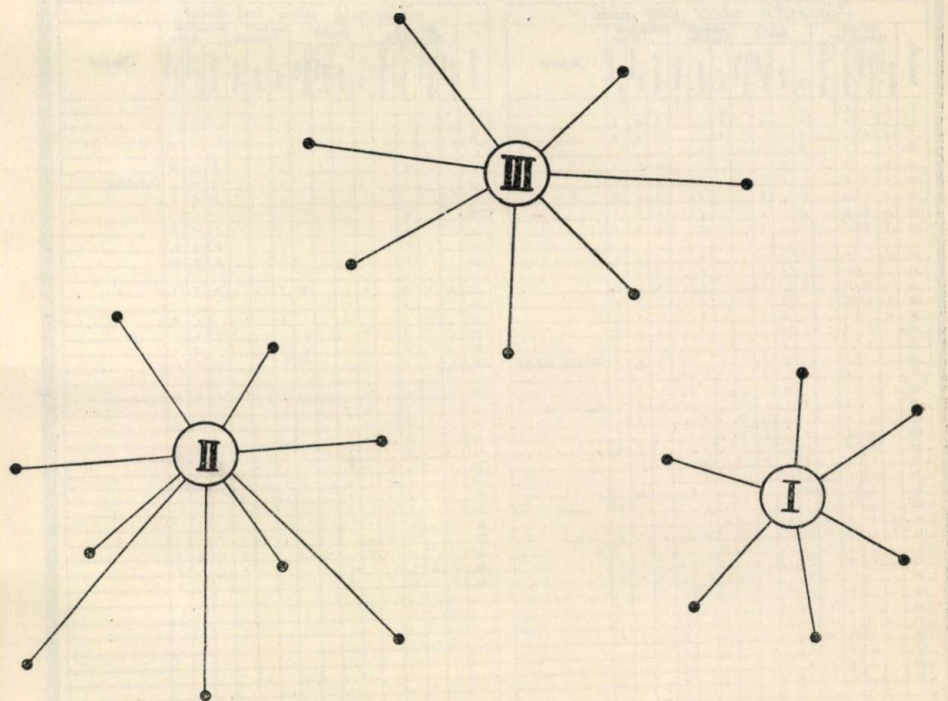
A központ, illetőleg központok helyének megválasztása attól függ, hogy az előfizetők a központok körül hogy helyezkednek el. Elsősorban tehát azt kell megvizsgálni, hogy az előfizetők általában véve, hogy vannak a tervezés alatt álló város területén elhelyezkedve.

Helyszíni szemlét kell végezni és minden olyan utcát és házat szemügyre kell venni, amelyben valószínűség merül fel arra, hogy ott előfizető jelentkezhessen. Általános gyakorlat szerint azok a nyílt üzlethelyiségek, amelyeknek 1—2 kirakati ablakuk van, már felvehetők a valószínűleg jelentkező előfizetők közé. Bankok, nagykereskedők és iparvállalatok alaptőkéjük arányában több állomással is számíthatók. Magánlakások általában a tarifa és a házbér arányában csatlakoznak. Az olyan lakások, amelyeknek bére elég nagy, már szintén számí-

tásba vehetők. Általában véve a távbeszélőért fizetendő évi díj kb. 4—8%-át teheti ki a lakbérnek.

A helyszínelés alatt egyenként kell szemügyre venni a házakat és minden háznál külön kell feljegyezni, hogy hány előfizetőre számítható üzlet, irodahelyiség, lakás stb. van benne. A felvett adatokat áttekinthetőség végett célszerű egy, a 3. ábrában bemutatott nyomtatványon feljegyezni.

A tervezést rendszerint 5—10 és 20 évi prognostikonnal szokás számítani azért, mert a földalatti építmények és járda helyreállítási munkálatok nagy költséget okoznak és mivel úgy vannak szerkesztve,



2. ábra.

hogy a kábelek szaporíthatók bennük, magát a nyílásokat olyan nagy számban kell tervezni, hogy az a legközelebbi 20 év tartamán belül még ne szoruljon bővítésre. A helyszíni felvétel alkalmával az összes rendelkezésre álló helyiségeket tehát úgy vesszük számításba, hogy azok egy része 5 éven, más része 10 éven, a hátralék pedig 20 éven belül fog jelentkezni előfizetőnek.

A helyszínelési felvétel során különös érdeklődéssel kell lenni az egyes városrészek különleges fejlődéséhez vetett városfejlesztési politika, továbbá az éppen folyamatban levő vagy közismerten a közeljövőre tervezett építkezésekre is, mert a fejlődési tanulmányok hibáit rendszerint a helyszínelések alkalmával kellően figyelembe nem vett városrendezési, vagy fejlesztési program, vagy építési kilátások megvizsgálásának elmulasztása okozzák. A helyszínelőnek tehát úgy

a városi tanácsnál, mint a helybeli kereskedelmi és iparkamaránál, továbbá a környéken lakó egyes kereskedőknél kell érdeklődni az építkezési helyzet és a környék gazdasági karaktere iránt.

Ugyancsak az ő kötelessége a járdák, utak kövezeteinek feljegyzése és azok pillanatnyi állapotának megfigyelése is, mert a tömbcsatorna fektetések alkalmával nagy költségek takaríthatók meg ott, ahol történetesen egy már amúgy is javításra szoruló aszfaltburkolat vagy egy újonnan lefektetett burkolat felbontásáról van szó.

A környezet helyes felismerése és az adott körülmények kellő

- Flossuth utca jobb oldal -											
házszám	közvetlen előtti házszám	közvetlen utáni házszám	közvetlen előtti házszám	közvetlen utáni házszám	közvetlen előtti házszám	közvetlen utáni házszám	közvetlen előtti házszám	közvetlen utáni házszám	közvetlen előtti házszám	közvetlen utáni házszám	Jegyzet
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	
6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	
7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	
8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	
9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	
12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	
13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	
14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	
16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	
17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	
18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	
19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	
20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	
21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	
22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	
23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	
24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	
25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	
26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	
27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	
28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	
30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	
32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	
33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	
34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	
35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	
36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	
37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	
38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	
39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	
41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	
42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	
43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	
44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	
45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	
47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	
48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	
49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	
50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	
51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	
53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	
54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	
55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	
56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	
57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	
58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	
59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	
60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	
61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	
62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	
63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	
64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	
65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	
66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	
67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	
68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	
69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	
70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	
71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	
72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	
73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	
74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	
75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	
76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	
77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	
78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	
79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	
80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	

3. ábra.

mérlegelése adják meg a 20 éves jóslatnak azokat az objektív alapjait, amelyek gyakorlati tapasztalat szerint elegendő támpontot nyújtanak a tervezés végrehajtására. A felvétel gyakorlatilag rendszerint ugyanis *kevesebb* számú állomást szokott eredményezni, mint amennyi valóságban ténylegesen jelentkezni szokott. Amennyiben tehát a fejlődést nem a ténylegesen lefektetett kábelekkel kívánjuk biztosítani, hanem a kábelek behúzása számára tömbcsatornákat vagy csöveket kívánunk építeni, a felvett adatokat célszerű még 20–30%-al meg is emelni.

A felvett adatokat azután a házakba beírt előfizetői létszámok szerint az úgynevezett „fejlődési térkép“-re rajzoljuk fel. A helyesen

vezetett helyszínelés alapján készített térkép tehát a 20 éves jövő periódusában megszerezni remélt összes előfizetők létszámát fogja ábrázolni. L. a 4. ábrát.

Előfordulhat azonban a felvétel alatt, hogy a remélt szaporodást a keleténél erősebb vagy gyengébb mértékben értékeljük. A felvett



4. ábra. „Fejlődési Térkép“ Debrecen sz. kir. város területéről.

adatok összeségét tehát ellenőrizni kell. Az ellenőrzésre legalkalmasabb módszer az, ha a tervezés alatt álló város 100 lakosára elérni remélt előfizetői létszámot más, hasonló nagyságú, de fejlettebb távbeszélő hálózattal rendelkező város távbeszélő sűrűségével hasonlítjuk össze és így javítjuk ki az esetleges tévedést. A magyarországi nagyobb városok 100 lakosára eső távbeszélő állomások számát az

5-ik, az amerikai és európai nagy városok hasonló statisztikáját pedig a 6-ik ábrában mutatjuk be.

A központok számának megválasztása főként a várható összes előfizetői létszámtól függ. Gyakorlati tapasztalatok szerint egy-egy központba célszerűen 10.000 előfizető kapcsolható be. Kézi kezelésű központok esetén ugyanis ennél nagyobb létszámú központok kapcsoló mezeje már erősen terhes a kapcsoló személyzetre, minél fogva

KIMUTATÁS

MAGYAR VÁROSOK TÁVBESZÉLŐ KÖZPONTJAINAK SŐRŰSÉGI ÉS FORGALMI VISZONYAIRÓL. —

RANKING	VÁROS NEVE	KÖZ- PONT	LAKOSSÁG SZÁMA	TÁVBESZÉLŐ KÉSZÜLEKEK SZÁMA	100 LAKOSRA ESŐ KÉSZÜLEK SZÁMA	EGY ELŐFIZETŐRE ESŐ NAPI BESZÉLGETÉS		JEGYZET.
						HELYI	INTER	
1	BUDAPEST	AUT.	1.005.000	73.768	734	626	0075	
2	DEBRECEN	"	108.806	2.027	186	317	019	
3	PÉCS	"	47.190	1.923	407	256	015	
4	SZEGED	"	124.948	2.347	187	266	017	
5	BAJA	CB	19.371	461	237	181	021	
6	BÉKÉSCSABA	"	44.368	548	123	238	031	
7	EGER	"	28.753	317	110	175	023	
8	GYÖNGYÖS	"	19.715	317	160	214	022	
9	GYŐR	"	50.036	1340	267	250	020	
10	HÓDMEZŐVÁSÁRHELY	"	60.922	386	063	188	019	
11	KAPOSVÁR	"	29.610	728	245	229	022	
12	KECSKEMÉT	"	73.109	516	070	171	017	
13	MAKÓ	"	37.141	230	061	166	030	
14	MISKOLC	"	56.982	1539	270	263	018	
15	NAGYKANIZSA	"	30.037	507	168	190	020	
16	NYIREGYHÁZA	"	43.340	679	156	233	032	
17	SOPRON	"	35.248	876	248	276	020	
18	SZOLNOK	"	32.539	467	143	223	030	
19	SZOMBATHELY	"	34.699	859	247	212	029	
20	VESZPRÉM	"	15.586	217	139	146	030	
21	ZALAEGERSZEG	"	13.239	300	286	153	020	

5. ábra.

a nyújtott szolgálat jóságát rontja. Automata központok esetében a nagyság rendszerint a központokban felszerelni szándékozott szám-csoportok elhelyezésétől függ. Olyan esetben pld., ahol egy aránylag kis területen olyan nagy előfizetői létszám adódik ki, hogy pld. két, vagy több tízszeres meze is szükséges lehet az előfizetők bekapcsolására, semmi akadálya nincs 20.000-es, esetleg nagyobb központok megalkotásának. Kézi kapcsolású központoknál ilyen esetben egy és ugyanazon épület különböző emeletein 2, vagy több központot szokás

berendezni. Olyan esetben tehát, ha a végleges periódusban várható előfizetői létszám előreláthatólag a 10.000-et nem fogja túlhaladni és maga a város sem olyan szétagolt, hogy érdemes volna akár a területi megosztás, akár a nagy kiterjedés miatt elérhető kábeltakarítás miatt több központot építeni, egy központot kell számításba venni.

A területi szétagoltságot akár a városon áthaladó folyó, akár a város közepén elterülő és ki sem épített hegy vagy nagy park, eset-

KIMUTATÁS

AMERIKAI ÉS EUROPAI NAGY VÁROSOK TÁVBESZÉLŐ SÜRÜSÉGÉRŐL.

FOLYÓ-SZÁM	VÁROS NEVE	LAKOSSÁG SZÁMA	TÁVBESZÉLŐ KÉSZÜLÉKEK SZÁMA	100 LAKOSRA ESŐ TÁVBESZÉLŐ KÉSZÜLÉK	JEGYZET
I. AMERIKA					
1	NEW YORK	7 014 900	1 786 270	25.5	
2	CHICAGO	3 424 000	981 325	28.7	
3	LOS ANGELES	1 320 000	401 887	30.4	
4	SAN FRANCISCO	653 300	262 470	40.2	
5	WASHINGTON	508 500	172 998	34.0	
II. EUROPA					
6	AMSTERDAM	752 000	496 70	6.6	
7	BERLIN	4 325 000	525 689	12.2	
8	BRÜSSEL	948 000	95 632	10.1	
9	BUKAREST	630 000	171 03	2.7	
10	HAMBURG	1 605 000	179 435	11.2	
11	HELSINGFORS	255 000	33 384	13.1	
12	KOPENHÁGA	771 000	142 323	18.5	
13	LENINGRÁD	2 228 000	68 255	3.1	
14	LISZABON	590 000	218 37	3.7	
15	LONDON	8 210 000	712 493	8.7	
16	MADRID	815 000	42 218	5.2	
17	MILÁNÓ	928 000	68 253	7.4	
18	OSLÓ	252 000	47 064	18.7	
19	PÁRIS	2 980 000	400 528	13.4	
20	PRÁGA	850 000	40 571	4.8	
21	RÓMA	950 000	40 393	4.3	
22	ROTTERDAM	598 000	41 510	6.9	
23	STOCKHOLM	428 000	133 441	31.2	
24	VARSO	1 116 000	56 332	5.0	
25	WIEN	2 020 000	155 128	7.7	
26	ZÜRICH	250 000	42 750	17.1	

6. ábra.

leg mint pld. Newyorkban a város különleges területi alakja, a hosszú, keskeny félsziget okozhatja.

Alapos megfontoltság és sok esetben a tervnek több alakban ténylegesen kiszámított beruházási költségei fogják megadni azt a leggazdaságosabb építési alapot, amelyen a végleges tervezést végre kell hajtani.

A központok számának körülbelőli megállapítása után következik azok pontos helyének megállapítása.

A térképre felrajzolt előfizetői sűrűségek alapján a területet nagyjában úgy osztjuk fel, hogy az egyes választott területekre a végső 20 éves időszakban kb. 10.000 előfizető essék. Olyan esetekben természetesen, ha a várható előfizetők száma a kb. 1 kilométeres sugarú körben a 10.000-et már az első felvétel alkalmával is meghaladja, ott kézi kezelésű központ esetén több, automata központ esetén pedig 10.000-nél nagyobb: 20.000-es, vagy még ennél nagyobb központra is számolhatunk.

A további tervezés során elsősorban az építeni kívánt központ helyét kell megállapítani.

Mint a legegyszerűbbet, e helyen az egy-központ építési esetet kívánom bemutatni.

A központ helyének kikeresése leggyorsabban a súlypont rajzbeli megszerkesztésével hajtható végre. Összeszámoljuk tehát a végső időszakban remélt összes állomások számát és vízszintes irányban úgy osztjuk ketté, hogy a felező vízszintes vonalon felül és alul ugyanolyan mennyiségű távbeszélő előfizető essék.

Ezután függélyes irányban osztjuk két részre az összes létszámot ismét olyképen, hogy a felező függélyes vonaltól jobbra és balra ugyanolyan számú távbeszélő előfizető essék. L. a 7. ábrát.

A két felező egyenes metszési pontja adja meg a keresett súlypontot.

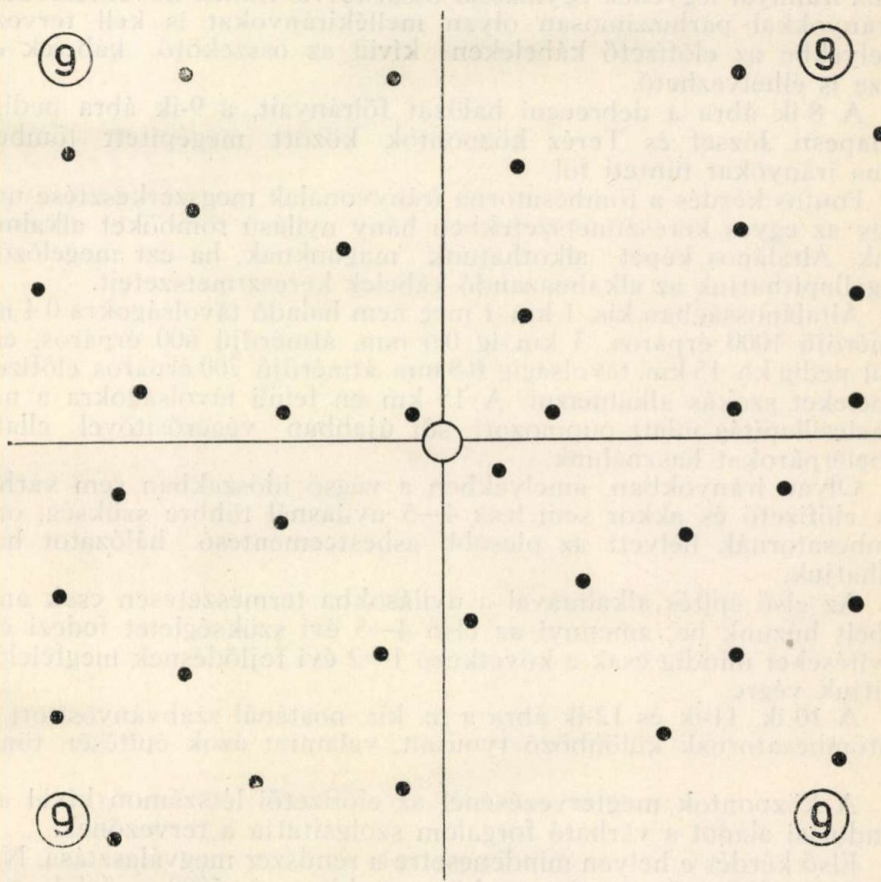
Több-központos városokban a térképen először kihasítjuk lehetőleg utcák vagy terek stb. mentén azokat a gazdaságilag is szorosan összefüggő területeket, amelyek határain belül 10.000 előfizetőre számíthatunk. E helyen szigoruan kell ügyelni arra, hogy a gazdaságilag összefüggő területeket szét ne válasszuk egymástól, mert ellenkező esetben a központokat egymással összekötő áramkörök száma fog erősen megduzzadni. Az üzleti forgalom nagy része ugyanis a gazdaságilag szorosan összefüggő nagyvállalatok között bonyolódik le. Ha tehát a tervezés alkalmával erre nem volnánk figyelemmel és pld. egy összefüggő bank- és tőzsdennyedtet vágnánk szét különböző központok területeire, akkor azzal kell majd számolnunk, hogy az ezek egymás között indított forgalmának lebonyolítására sokkal bővebb összekötő hálózatra lesz szükség, mintha a területi szétvágást szerencsésebben oldottuk volna meg.

A jól meggondolt és többszörösen felülbírált területi szétvágás után az egyes központok helyének megállapítása éppen olyan módon történik, amint azt egy központnál láttuk.

A hely megállapítása után újból a helyszíni kiszálláshoz kell folyamodnunk és a helyszínen kell dönteni, hogy vajjon a rajzpapíron megszerkesztett hely mennyiben felel meg a céljainknak. Egy már megépített palota, középület stb. amelynek helyét csak a lebontás után tudnánk felhasználni, természetesen nem vezetne gazdaságos következményekre. Szűk, kis utcák, keskeny járdák, kis telkek stb. szintén kerülendők a választásnál.

E helyen tulajdonképpen az az irányelv vezesse a tervezőt, hogy a súlypont az a hely, amely az építésben a legolcsóbb kábeltömbcsatorna tervet nyújtja. Abban az esetben tehát, ha kénytelenek lennénk valamely ok miatt a súlyponttól eltérve valamely más alkalma-

sabb helyet keresni, úgy a súlypont elméleti és valóságos helye közötti távolságkülömbőség lesz az a túlkidás, amelyet a tömbcsatornák építésére kell majd áldoznunk. Ha tehát az a költségkülömbözet elhanyagolható ahhoz a költséghez képest, amelyet a szóbanforgó két hely között a telekvásárlással eltudunk érni, akkor nem kell az elméleti súlyponthoz ragaszkodni. Ha azonban a tömbcsatorna építési költségkülömbözete nagyobb, mint a súlyponton kívüli teleknek árkülömbözete, célszerűbb az elméleti súlypont mellett megmaradni még



7. ábra.

akkor is, ha az esetleg kissé nehezkesebb építést kívánna, mint a másik kiválasztott, de drágább telek.

A központok helyének végleges megállapítása után a fő kábel-tömbcsatorna irányok megtervezése következik.

A tömbcsatorna irányok nagybani kijelölése alkalmával nagy gondot kell fordítani egyrészt arra, hogy a körülményes építési munkálatok a forgalom nagyobb megzavarása nélkül legyenek végrehajthatók, másrészt, hogy a tömbcsatornák lehetőleg azokon az útvonalakon legyenek megépítve, amelyek mentén a legtöbb előfizető je-

lentkezése várható. A két szempont rendszerint egyesíthető akkor, ha a tömbcsatornák vezetésére a fő közlekedési útvonalakat választjuk ki. Ezeken az útvonalakon rendszerint széles járdák vagy széles kocsutak állanak rendelkezésre és a gyakorlati tapasztalat szerint a legtöbb üzlet is ezeken az útvonalakon szokott elhelyezkedni. Az egyes központokat összekötő kábelek tervezésénél szigorúan kell ügyelni arra, hogy a legnagyobb központok legalább két különálló tömbcsatorna irányával legyenek egymással összekötve. Ennek következtében a főirányokkal párhuzamosan olyan mellékirányokat is kell tervezni, amelyekbe az előfizető kábeleken kívül az összekötő kábelek egy része is elhelyezhető.

A 8-ik ábra a debreceni hálózat főirányait, a 9-ik ábra pedig a budapesti József és Teréz központok között megépített tömbcsatorna irányokat tünteti föl.

Fontos kérdés a tömbcsatorna irányvonalak megszerkesztése után, hogy az egyes keresztmetszetekben hány nyílású tömböket alkalmazunk. Általános képet alkothatunk magunknak, ha ezt megelőzőleg megállapíthatjuk az alkalmazandó kábelek keresztmetszeteit.

Általánosságban kis, 1 km.-t meg nem haladó távolságokra 0.4 mm. átmérőjű 1000 érpáros, 3 km.-ig 0.6 mm. átmérőjű 600 érpáros, ezen felül pedig kb. 15 km. távolságig 0.8 mm. átmérőjű 200 érpáros előfizetői kábeleket szokás alkalmazni. A 15 km.-en felüli távolságokra a nagy kábelcsillapítás miatt pupinozott, sőt újabban végerősítővel ellátott kábelérpárokat használunk.

Olyan irányokban, amelyekben a végső időszakban sem várható sok előfizető és akkor sem lesz 4—5 nyílásnál többre szükség, ott a tömbcsatornák helyett az olcsóbb asbestcementcső hálózatot használhatjuk.

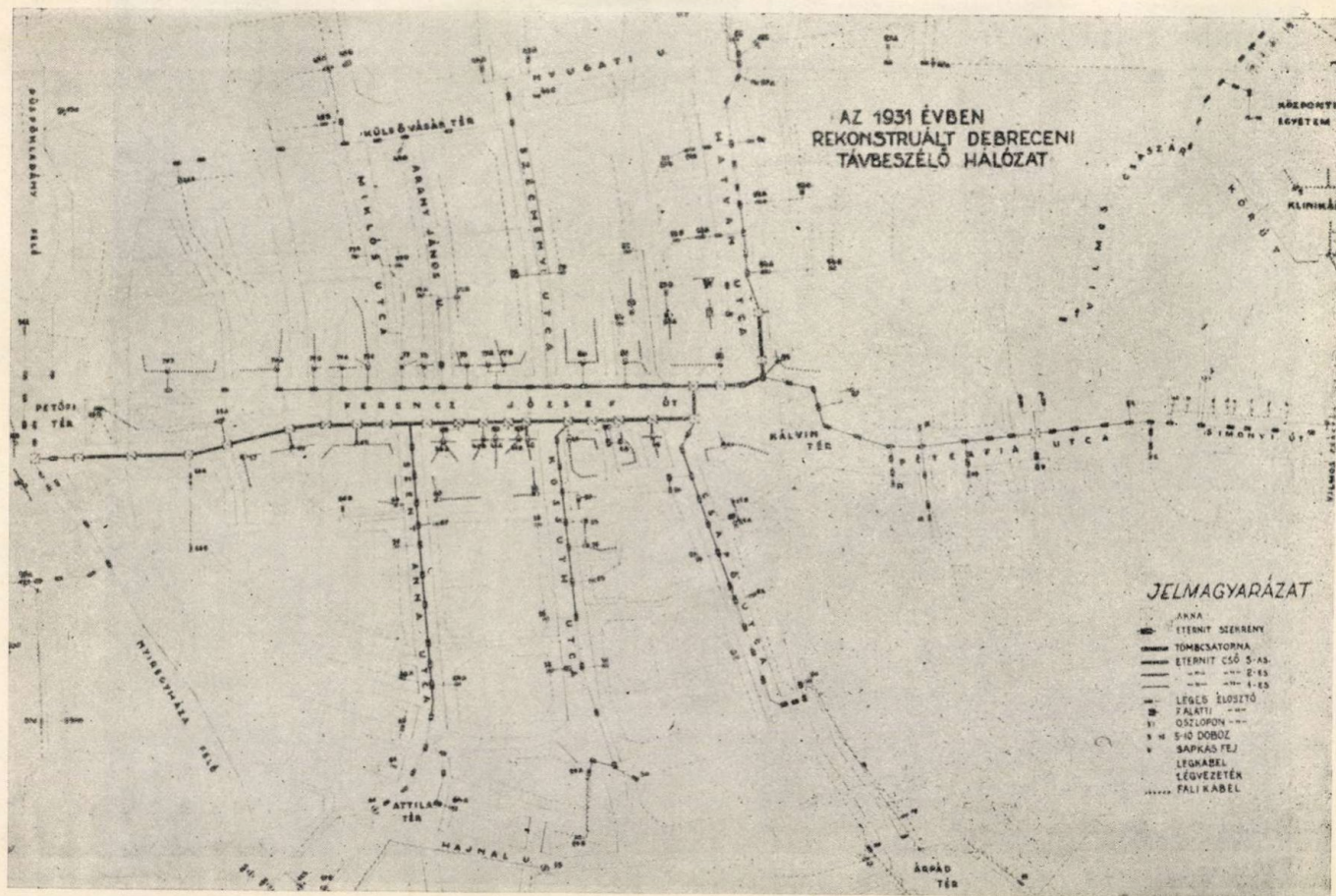
Az első építés alkalmával a nyílásokba természetesen csak annyi kábelt húzunk be, amennyi az első 4—5 évi szükségletet fedezi és a bővítéseket mindig csak a következő 1—2 évi fejlődésnek megfelelőleg hajtjuk végre.

A 10-ik, 11-ik és 12-ik ábra a m. kir. postánál szabványosított kábeltömbcsatornák különböző típusait, valamint azok építését tünteti fel.

A központok megtervezésénél az előfizetői létszámon kívül a fő kiindulási alapot a várható forgalom szolgáltatja a tervezőnek.

Első kérdés e helyen mindenesetre a rendszer megválasztása. Nagy létszámú előfizetőt tartalmazó központokban, 4—5000-en felül az automatikus berendezés olcsóbb és még olcsóbb akkor, ha az illető városban a több központ építése határozottat el. Több központos hálózatokban ugyanis a beszélgetések nagy része nem marad meg abban a központban, ahonnan kiindult, hanem a város többi központja felé megy ki. Sok esetben az idegen központok felé a beszélgetések 80—90 százaléka is kimehet. Ez a körülmény pedig kézi kezelésű központokban azt is jelentheti, hogy a forgalom lebonyolítására szükséges manuális berendezés 50—60 százalékkal is nagyobb lehet, mint egy-központ esetében volna. Ezek a berendezések azonban tetemes helyet foglalnak el, tehát magát az épületet is ennek megfelelően kell építeni.

A 13-ik ábra a ma már üzemben kívül helyezett József központ



8. ábra. A debreceni kábelhálózat főirányainak térképe.



10. áb a. Különböző típusú kábeltömbcsatornák.



11. ábra. Kábeltömbcsatornák fektetése.

egyik kezelő termét tünteti föl. Az idegen központokból bejövő hívások kezelésére az emelet jobboldalán látható szekrénysor szolgált. A bejövő hívások kezelése miatt szükséges alapterületet tehát 25 százalékkal kellett felemelni.

Legtöbb esetben a részletes költségcszámítás döntheti el, hogy az egységárban drágább automata, vagy a nagyobb helyszükségletet és nagyobb kiszolgáló személyzetet kívánó kézi kapcsolású központi be-



12. ábra. Kész kábeltömbesatorna beföldelés előtt.

rendezés lesz-e olcsóbb. Automatából egészen kis, állandó személyzetet alig igénylő központokat is könnyen lehet felszerelni, sőt sok esetben még bérelt helyiségekben is elhelyezhetjük. A kézi kapcsolású központnak nagyobb hely és személyzet szükséglete a helyiségbérlést már erősen kétségessé teszi, ez a körülmény azonban már a kábelépítési költségeket is befolyásolhatja.

A 15-ik ábra a jelenlegi Teréz központi 20.000-es automata központot tünteti fel.

A 13-ik ábrában bemutatott József központi teremben kb. 8.000 előfizető bekapcsolására volt hely. A terem összes méreteit figyelembe véve a Teréz központban ma 20.000 előfizető fér el annyi helyen, amennyin a Józsefben 15.000-et lehetett azelőtt elhelyezni.

Bármely rendszerre esik is azonban a választás, magára a méretezésre nézve a forgalom, erre pedig az alkalmazandó díjszabás a mérvadó.

Könnyebb a tervező helyzete akkor, ha a tervezés színhelyén már van valamiféle távbeszélő hálózat. Ebben az esetben ugyanis a forgalmi alapot a már meglévő forgalom alkothatja és e helyen csak azt



13. ábra. A megszűnt kézikapcsolású „József” központ egyik kezelő terme.

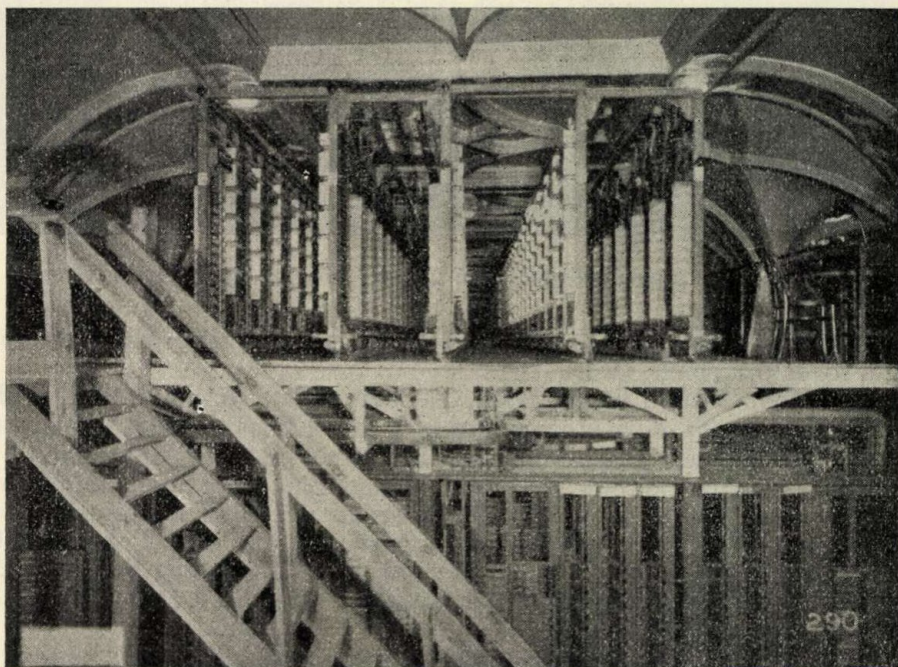
kell számításba venni, hogy az előfizetői létszám szaporodásával hogy fog a forgalom emelkedni.

Általában kisebb városokban, 2—3000 előfizetőig az átlányos díjszabás mellett egy előfizetőre naponként 10—12 beszélgetés, míg ugyanitt a beszélgetések száma szerinti díjszabás mellett legfeljebb 4—5 beszélgetés vehető alapul. Nagyobb városokban, ahol rendszerint több központ van, az átlányos díjszabásban napi 16—18 beszélgetés, míg az egyes beszélgetéseket díjazó rendszerben napi 8—12 beszélgetés várható átlagban. Ebből lehet megérteni, hogy manapság már az egész világon, különösen a nagyobb városokban átmentek a számszerű díjazás valamelyik változatába.

A távbeszélő központban működő és az egyidőben szolgálatot teljesítő személyzet beültetésére szükséges munkahelyek, vagy az auto-



14. ábra. A „József” központ homlokzata.



15. ábra. A „Teréz” automata-központ.

matában egyidőben működésben levő gépek számát a legforgalmasabb órára, tehát a csúcsterhelésre kell számítani. A csúcsterhelés ideje és nagysága a különböző természetű központokban meglehetősen eltér egymástól. Üzleti negyedekben felszerelt központok forgalmas ideje rendszerint a délelőtti időre, míg lakónegyedekben felépített központoké rendszerint a későbbi délutáni órákra esik. Az elsőben a csúcsterhelés az egész napi forgalomnak kb. 10—12 százalékát, az utóbbiban pedig kb. 6—8 százalékát szokta kitenni.



16. ábra. A „Teréz” központ homlokzata.

Igy pl. egy 10.000-es üzleti negyedben felszerelt átalányrendszerű központ napi forgalma 100—120.000 beszélgetésre számítható, amelyből a forgalmas órára kb. 12%, azaz kb. 10.000—12.000 beszélgetés esik. Kézikapcsolású központban egy kezelő óránként 200 kapcsolást tud igen jól eivégezni úgy, hogy ebben az esetben, feltéve, hogy a városban csak egy központ van működésben, amikor tehát az idegen központokba átmenő vagy az onnan visszajövő forgalomra nem kell számítani, a végső időszakban 60 munkahelyre lesz szükség. Ugyanebben

a központban a beszélgetések egyéni számlálású díjrendszerében a végső időszakban napi 50.000 beszélgetés, a forgalmas órában pedig 5000 beszélgetés várható úgy, hogy a forgalom lebonyolítására 25 munkahely is elégséges lesz. Automata rendszer esetében a méretezést a valószínűségi számítás segítségével a gépek számának megállapításával kell elvégezni. A forgalom, mint említettem, erősen függ a központok karakterétől, ezért tehát több-központos hálózatokban minden egyes központot külön-külön kell méretezni és egyenként kell megállapítani, hogy a kimenő forgalomnak csúcsterhelése számbelileg és időbelileg hogy alakul. A többi központok felé irányuló forgalom ezekben mint bejövő forgalom jelentkezik. Meg kell tehát a nap egyes óráira állapítani a forgalmak nagyságát, mert a központ méretezési alapját a legforgalmasabb órában fellépő legnagyobb kimenő és bejövő forgalmak összege fogja megadni.

A helyes alapokon végzett tervezési munka pontos és lelkiismeretes elvégzése pénzügyi szempontból rendkívül fontos. A helytelenül megválasztott központok helyeit, ha az épület már megépült, áthelyezni többé nem lehet, így tehát mindaz a kábel és tömbcsatorna többlet, mely a súlypont helytelen megválasztásából, mindaz a túlkiadás, amely az épület, esetleg a központ elméretezéséből származott, mint *fölösleges kiadás* fog mutatkozni. Az előfizetői díjtételek alapját azonban a hálózatba befektetett összes tőkéek amortizációja, valamint a fenntartási kiadások képezik. Ennélfogva a helytelenül tervezett hálózat tarifája csak nagyobb lehet annál, mintha azt helyesen építettük volna. Ez a körülmény azonban az előfizetők szaporodását akadályozza meg úgy, hogy a helytelen tervezés végeredményben: *fölösleges kiadást, drága tarifát, lassú előfizetői szaporodást, esetleg állandó ráfizetést okoz.* A távbeszélő központok tervezése és építése alkalmával tehát az összes érdekelt postai szerveknek szigorú egyöntetűséggel úgy kell eljárniok, hogy a legkevesebb költséggel a legjobbat tudják megalkotni.

A postadíjak behajtása közadók módjára.

Irta: DR. BELUS MIHÁLY, m. kir. postatitkár.

Perception de taxes postales à l'instar des impôts publics.

Par le dr. Michel Belus, secrétaire des postes roy. hongr.

L'auteur expose les sources de droit sur lesquelles est basée la perception de taxes postales à l'instar des impôts publics, c'est-à-dire sans procédure civile. Ce droit de la poste a sa racine, en premier lieu, dans la soi-disant Patente Postale. Conjointement avec la Patente, c'est le Règlement d'ordre édité en 1838 pour la poste aux lettres et aux colis qui statue la perception forcée des taxes postales. Cette disposition est partiellement renouvelée aussi par un arrêté du Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et du Commerce, publié en 1878.

Az adótartozásokat és az állam felségjogához tartozó regálékból származó, valamint egyéb, túlnyomóan közjogi törvényes kincstári