

gát előjegyzi és mihelyt egy munkahely szabad, táviratának átvétele végett valamelyik kezelővel felhívja.

A táviratok vételével, visszaolvasásával és leadásával okozott zaj régebben a kezelést nehézkesé és vontatottá tette.



III. sz. ábra. Az ellenőrző-asztal.

Éppen ezért, a zaj tompítása céljából, újabban a termekben linoleum-padlót és vastag szövet-függönyöket alkalmaztak, az automatikus munkahelyekkel felszerelt két terem mennyezetét 120 m² felületen „acousti celotex” nevű anyaggal burkolták s a kezelőket kettős rágyalójú fejhallgatókkal látták el.

A helyi távbeszélő központok fejlődése és mechanizálása.

Irta: FODOR GUSZTÁV okl. gépészmérnök m. kir. postamérnök.

(Folytatás.)

III. Az automatikus központok üze me.

Mit jelent az automatikus kapcsolás az előfizetők re és mit a tele fönvállalatra?

Ezen kérdésekre adnak választ az alant közölt táblázatok, amelyeknek adatait működésben lévő automatikus központok üzemveze

tősegeinek jelentéseiből vettem át. Az adatokat a jelentéshez hűen közlöm, jóllehet vannak olyanok is, amelyeket nem tartok teljesen elfogadhatóknak, mivel egyes esetekben tendenciát látok arra, hogy a rendszert túlságos jó színben tüntessék fel, más esetekben viszont — talán épen a megfigyelési idő megválasztása miatt is — valószínűtlen rossz eredmény mutatkozik. De, — egyéb hijján — szolgáljanak mégis ezen adatok összehasonlítási mértékül.

Az előfizetőt az érdekli legjobban, hogy *milyen gyorsan tud kapcsolást kapni a hívott féllel*. III-ik táblázatunk első oszlopa a lausannei 8000-es, négy hívó számjegyű Strowger (Siemens et H)-féle központra, a második oszlopa pedig az ötszámjegyes, forgó-rendszerű zürichi automatikus hálózatra vonatkozik.

III. táblázat.

Kapcsolási idők másodpercekben.

		Strowger	Forgó		Manuális	
		Lausanne	Zürich	Budapest Krisztina	Budapest	
1	A hallgató leemelésétől a számtárcsázási bugásig (a központ, illetőleg B kezelő jelentkezéséig) eltelt idő	0	1·2	0·8	Lipót kér Lipótót	Lipót kér Józsefet
					8·9	17·4
2	A számtárcsázás (a számbemondás) pillanatától a hívott felelengesítésének kezdetéig eltelt idő	6·4	14·2	10·2	16·0	18·0
3	(A felelengesítés és hívott jelentkezése közötti idő)	9·0	11·3	—	—	—
4	(A felek átlagos beszélgetési ideje)	112	103·8	—	—	—
5	A bontási jelzés és a bontás megtörténte közötti idő	0·5	1·0	0·6	27·9	21·2

A táblázat második tételében jelzett időket automatánál nagyban befolyásolja az is, hogy az előfizető mily gyorsan tárcsáz. A harmadik oszlopban a Krisztinából forgalmas időben leadott saját hívásaim közepes értékeit tüntettem fel. A negyedik és ötödik oszlopban a Lipót manuális központról nemrég felvett adataimat közlöm. Megjegyzem, hogy manuális üzemeknél egy helyi kapcsolat elvégzésére előírt átlagos kezelési idő 15.65 mp. (Strecker).

Azonban nemcsak a kapcsolások gyorsasága, hanem az is fontos az előfizetőnek, hogy minden hívását kifogástalanul is teljesítse az automata. Míg a manuális üzemnél a kezelők és rendezők figyelik a helyes kapcsolást, az automatikus központoknál az üzemvezetőségek külön vizsgálati hívásokkal győződnek meg a központ helyes

működéséről: a központban felállított teljesen jó állomásokról, megbízható kezelőkkel előfizetői vonalakat hívnak fel. Mint a mellékelt IV. táblázat mutatja szabályszerű hívás, jó készülék, kifogástalan vonal és jól karbantartott automatikus központ mellett száz hívás közül legfeljebb egy kapcsolás nem sikerül az automatikus központ hibája miatt. Ezzel szemben még a legjobb manuális kezelés mellett is 1.82 (Stockholm) —2 százalék (Strecker) a helytelen kapcsolások száma.

IV. táblázat.

Vizsgálati hívások.

	Strowger	Forgó		Ericsson
	Lausanne	Zürich	Budapest Krisztina	Stockholm
A hívások száma	29, 350	8, 354	23, 090	6, 817
Teljesen sikerült	% 99.983	98.73	99.49	99.13
Téves számot kapcsolt	% —	0.30	0.022	0.03
A kapcsolás fennakadt	% 0.017	0.62	0.129	0.14
A hívást a felügyelet felfogta	% 0.051	0.21	0.034	0.05
Külső hiba miatt nem sikerült	% —	0.14	0.325	0.36
Nem sikerült kapcsolás összesen	% 0.068	1.27	0.510	0.87

A valóságban, amikor az előfizetői hívásokat, tehát a tényleges forgalmat figyelik meg, már nem ilyen ideális az eredmény: az előfizetők mindig több hibát okoznak a helytelen számtárcsázások vagy figyelmetlenségük folytán, mint a berendezések. Ezt bizonyítják az V. táblázatban adott *forgalmi megfigyelések* adatai. Különösen a manuális üzembről automatikus üzemre való áttérést követő hónapokban nagy az előfizetők által okozott hibaszázalék, amint azt a zürichi Hottingen központban felvett adatok mutatják. A hibák mennyisége az összmegfigyelések számához viszonyított százalékban van kifejezve.

Amint a 2., 3. és 4. oszlopok mutatják, a forgalom mértékétől, az előfizetők gyakorlottságától és a központ jókarbantartásától nagyban függ a kapcsolások jósága.

Az bizonyos, hogy az automatikus központok kifogástalan előfizetői berendezéseket és külső vonalakat kívánnak, vagyis ezek fenntartására sokkal nagyobb gondot kell fordítani, mint a manuális állomásoknál. Éppen ezért a központi berendezések létesítésénél is arra törekszenek, hogy azok a felmerülő külső hibákat a lehetőségekhez képest automatikusan jelezzék.

Ezekkel és az áramköröknél alkalmazott egyéb automatikus jelző- és ellenőrző berendezésekkel lehetséges az automatikus központok könnyű és minden igényt a legnagyobb mértékben kielégítő jókarbantartása. Ez azonban csak akkor vihető keresztül, ha megfe-

lelő, a legjobbakból kiválogatott és alaposan kiképzett *műszaki személyzet* áll rendelkezésre, amely nemcsak kötelességteljesítéssel, hanem lelkes odaadással és teljes munkaképességét latba vetve ápolja, gondozza és óvja a berendezéseket. Ha a csekély számú központi személyzetnek ezek az előfeltételek megadatnak, ha ambíciójukat megfelelően meg lehet őrizni, úgy az automatikus központok révén a legjobb telefonszolgálatot érhetjük el, amelynek pl. már a VI-ik táblázatban is mutatkoznak.

V. táblázat.

Forgalmi megfigyelések.

		Strowger	Forgó			Ericsson
		Lausanne	Zürich			Stockholm
			3	12	108	
			hónapos üzem után			
A megfigyelések száma		10532	900	12000	1000	3046
Teljesen sikerült ^{o/o}		71·85			77·8	
A hívott mással beszélt		6·76			7·7	
A hívott nem felelt		2·85			4·0	
Sikerült kapcsolás összesen		81·46		94·17	89·5	91·01
Az előfizető	nem fejezte be a hívást	10·92	0·22		3·3	
	rossz számot hívott	1·16	0·33		4·8	
	nem várta be a tárcsá- zási hangot	—	1·45	0·18		
	kevés számjegyet tár- csázott	—	7·33	1·32		
	több számjegyet tárcsá- zott	—	1·11			
	nem tette vissza hall- gatóját	0·72	—			
	nem vagy helytelenül tárcsázott	3·51	7·11	3·13		
	a számjegyek sorrendjét felcserélte	1·69	0·44	—		
	által okozott hibák öz- sesen	18·00	17·99	4·63	8·1	7·68
	A berendezések hibája miatt nem sikerült kapcsolá- sok.		0·54		1·2	2·4

Természetes, a fenntartási személyzetnek kellő irányítást, helyes munkabeosztást kell adni. Ez pedig csak olyan helyről eredhet, ahol a műszaki berendezéseket teljes egészében és részleteiben is alaposan ismerik, ahol a központ minden mozzanatáról ép úgy, mint az előfizetői vonalról forgalmáról helyes képet tudnak összeállítani. Ez a feladat pedig az *üzemvezetőségekre* és azok központosított ellenőrző-szervére hárul. Csak a hivatásuk magaslatán álló üzemveze-

VI. táblázat.

Hiba kimutatás.

Egy hónap alatt 100 bekapcsolt előfizetői vonalra esett:		Strowger	Forgó			Ericsson	Manuális	
		Bern	Oslo	Zürich	Krisztina	Stockholm	Stockholm	Teréz és Lip.
Előfizető panasz		21.4	25.00		58.3	0.2	0.59	65.0
A panasz bejelentésétől megállapított hibák száma	külső készülék vonal	12.2	8.09	9.59	9.3			44.00
	közp. vonalvezetés központi	1.7	1.39	1.71	6.6			2.2
		0.75	0.34	4.00	1.0	0.6		4.1
		0.56	3.25		1.2			—
preventív elhárított központi hibák		2.64		4.92	14.0			
1000 beszélgetésre esett központi hibák száma a bejelentésekből		0.20 Lausanne	0.24 (Hága)		0.08	0.011	0.018	0.28

VII. táblázat.

Gazdasági adatok.

Munkaórák száma egy bekapcsolt vonalra és évenként:	Strowger	Forgó		Ericsson	Manuális
	Lausanne	Hága	Belváros	Stockholm	Teréz Lipót
Hibaelhárítás belső szolgálatra, rendező termi szolgálatra	1.8	2.0	1.2 1.7	2.8	1.9
Központ fenntartására adminisztráció nélkül	6.7	5.8	6.7	2.4	22.6
Kezelési szolgálatra és főnökségre	—	—	—	—	63.6
Belső fenntartásra összesen	8.5	7.8	9.6	5.2	88.1
Egy beszélgetésre eső áramfogyasztás átlaga watt órákban	9.1		5.6	2.5	1.5
Egy évre eső kb. gép és egyéb utánpótlási költség egy bekapcsolt vonalra P-ben	1.0	0.27		0.20	0.80
A központ előrelátható üzembiztos élettartama években.	25	30	30	30	15-18

tők biztosíthatják kellőképpen az automatikus központok által elérhető teljesen jó telefonszolgálatot, az automatikus központok gazdasági előnyeit és hosszú élettartamát. A külföldi telefonvállalkozások illetőleg igazgatások ép ezért a legmesszebbmenő támogatásban is részesítik az üzemvezetőket, mint pl.: a külső javítóknak a központi üzemvezetőségek rendelkezése alá való bocsátása; a külső javítóknak, amennyiben szétosztott állomású körzetben kell dolgozniuk, a hosszú és üres utak elkerülése végett motorkerékpárral való ellátása; a központi műszereszek felvételét az üzemvezetőségekre bizzák és azok szigorú kötelességévé teszik a legjobb és legképzettebb személyzet-

nek a kiválogatását és kiképzését, de ezzel szemben az automatás műszaki személyzetnek a legnagyobb jövedelmezési lehetőséget is biztosítják (pl. Hágában a legmagasabb városi órabért az automatások kapják); az üzemvezető-mérnököknek esetleg a vezetőműszerésznek is, hivatalos lakást adnak a központ épületében (Hága, Utrecht, Brüsszel, Zürich).

Ily feltételek és előzmények mellett azután az automatikus központokkal nemcsak jó, hanem gazdaságos üzem is érhető el, amelyre néhány jellemző, de szerintem még nem az elérhető legideálisabb adatot közöl a VII-ik táblázat.

A gazdaságos üzemet azonban a célszerű és gondos üzemvezetéssel kívül, befolyásolhatják a helyi szokások (munkaidőmegosztás) és viszonyok (közlekedési eszközök fejlettsége, általános drágaság, munkabérek) ép úgy, mint a központok helyes felépítése s annak költsége is. A távbeszélő mechanizálásának első éveiben csak nehezen tudja éreztetni az üzem előnyös hatását, de még nehezebben a gazdaságit; az előbbi nem kis mértékben függ az előfizetők konzervatizmusától és tanulékonyaságától, nemkülönben a fenntartási személyzet szakképzettségétől.

Kétségtelenül megállapíthatjuk azonban, hogy a helyi távbeszélő központok mechanizálása célszerű, sőt nemcsak az üzem jósága, hanem a telefonszolgáltatás gazdaságossága szempontjából is szükséges. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az automatikus központok térhódítása egyelőre a nagyobb városi hálózatokban, újabban pedig a kisebb vidéki és falusi hálózatokban; továbbá az is, hogy ahol eddig automatikus üzemet bevezettek, ott észrevétlenül is emelkedett az egyes előfizetők telefonhívásainak a száma.

Megjegyzés.

Az Ericsson automatikus rendszer ismertetésénél két adatot kell helyesbítenem:

1. a kefék érintkező nyomása nem 15, hanem 20 gramm; a kefék vezetése biztos és határozott érintkezést ad;

2. a választási fokozatokban a kapcsolás lehetőségének keresése folytonos; radiális irányban a választórúd alternatív mozgást végez mindaddig, míg egy szabad választógépet nem talál.

KÜLFÖLDI SZEMLE

A csomagelvesztés esetei a német postánál is állandóan kevesbbednek. E tekintetben feltűnő nagy javulásról számolnak be újabban ismét a német szaklapok. Amíg ugyanis 1919. évben minden 408 drb. csomagból 1 elveszett, minden 1150 drb. csomagból egyet kifosztottak, s így átlag az 1919. évben a német postára adott minden 300-ik csomag vagy elveszett vagy kifosztott, addig 1928. évben már csak 29.050 drb. csomagra esik egy elvesztés és minden 103.390 drb. csomag közül csak egyet fosztanak ki postai kezelés közben s így a német postára feladott csomagok közül csak

minden 22.680-ikra esik egy kifosztás avagy elvesztés. (D. V. Z. 1929. 14.) (k. j.)

A német posta női tisztviselői ezentúl férjhezmenetel esetében is szolgálatban maradhatnak. A német posta szanálása kapcsán kiadott rendelkezések között volt egy hirhadt paragrafus, a 14-ik. E §. úgy rendelkezett, hogy a német posta női tisztviselői férjhezmenetel esetén a tényleges szolgálatból, meghatározott végkielégítés ellenében, kötelesek voltak kiválni.

Most ez a rendelkezés 1929 március hó 31-ével hatályon kívül helyezettett. Kimondották, hogy a német posta ama vég-