

# MAGYAR POSTA

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M.KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG  
MEGBIZÁSÁBÓL A M.KIR. POSTA JOGÁSZ-ÉS MÉRNÖK TISZTVESELŐI  
ORSZÁGOS EGYESÜLETÉNEK SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: Dr. FORSTER KÁROLY M.KIR. POSTAFŐIGAZGATÓ

FELELŐS SZERKESZTŐ:

TÁRSSZERKESZTŐ:

Dr. PÁZMÁNY ÖDÖN

M. KIR. POSTAIGAZGATÓ

RÁKOSI GYÖRGY

M. KIR. POSTAMŰSZAKI TANÁCSOS

## A m. kir. posta háborús munkaerőszükségletének biztosítása.

Irta: Dr. PÁLFI SANDOR m. kir. postafelügyelő.

L'assurance du besoin en travailleurs de la poste pendant la guerre  
Par M. le Dr. SANDOR PÁLFI, Inspecteur de poste.

La guerre impose un surplus de travail au service postal en même temps que le nombre du personnel diminue par ceux qui sont astreints de faire leur service militaire. Le complément du personnel n'est plus possible par la voie du libre marché du travail. Il fallait donc prendre des mesures efficaces en vue d'assurer la bonne marche du service postal. En Hongrie, la première mesure prise à cet effet fut l'autorisation de l'art. de loi II : 1939. à pouvoir retenir les employés fonctionnant sur des places d'opération importantes. L'institution de l'affectation civile du temps de guerre permet pour tous les organes civils de l'Etat de prévoir un effectif suffisant aux devoirs augmentés. Par cela, les opérations de travail importantes des bureaux peuvent être remplies, sans difficulté, par des forces de travail ayant une formation spéciale et en nombre nécessaire. L'administration rationnelle du matériel humain du pays a fait preuve de sorte que cette institution trouvera son champs d'activité au temps de la paix future aussi.

A ma háborújában az állam a rendelkezésére álló egész személyi és anyagi erőkézlet igénybevételére kényszerül. A mai hadviselés mérhetetlen anyagfogyasztással jár s ez megköveteli, hogy a háborús feladatok megoldásában az ország egész lakossága résztvegyen. Amíg a katonaság mint harcoló hadsereg küzd, addig a hadviselés anyagi szükségleteit előteremtő polgárság, mint termelő hadsereg, a háborús munkahelyeken fejti ki erejét. E kétirányú erőfeszítés között azonban oly szoros kapcsolat áll fenn, hogy sokan a mai háborút termelési, illetőleg anyagszatának fogják fel.

Az ország emberanyagát ez a kétirányú háborús erőfeszítés egyre nagyobb mértékben igénybeveszi. A telítettség állapotában azután mindenkinek meg lesz a maga háborús (katonai vagy polgári) beosztása, azaz háborús munkahelye, s minden munkahely közvetlenül vagy közvetve háborús célt szolgál. Mi magyarok ma még „szabad” munkapiacról is beszélhetünk, vagyis

olyan munkaerőkről, akiknek még nincs háborús polgári beosztásuk. Ezek a szabad munkaerők legnagyobb részben nők, kisebb részben pedig olyan férfiak, akiknek semmiféle szakképzettségük sincs, illetőleg ha van is, olyan munkahelyen teljesítenek szolgálatot, amely a háború szempontjából fontossággal nem bír.

Ami az ország emberanyagának számbavételét, számontartását és munkahelyekre való beosztását, valamint a munkahelyeknek háborús fontosságuk szerint való rangsorolását illeti, nálunk is kellő időben megtörténtek a szükséges intézkedések. A háborús fontosságú munkahelyek betöltéséről ma már intézményesen történik gondoskodás.

Erre az intézményes gondoskodásra feltétlenül szükség is van, mert csak ily módon tartható kézben biztonságosan az ország emberanyaga s csak így lehetséges a mindenkori munkaerőkészletet az igénylők között a háborús cél-  
nak megfelelően szétosztani. A szabad munkapiacon ugyanis a háborús okok következtében a munkavállalók mind gyérebb számban állnak rendelkezésre, viszont a kereslet állandóan erősödve, végül is kielégítetlen maradna.

Eppen ezért az intézményes gondoskodás keretében arról is történt intézkedés, hogy a háborús szempontból fontos munkahelyeken a munkaerő akarata ellenére is visszatartható legyen, sőt esetleges korábbi és kevésbé fontos munkahelyét elhagyva, köteles legyen fontosabb munkahelyet ellátni. A honvédelemről szóló 1939 : II. törvénycikk és a végrehajtása tárgyában, valamint a külön felhatalmazás alapján megjelent kormányrendeletek a kötelezettek feletti rendelkezési jogot részletesen szabályozták.

A m. kir. postát a háborús munkaerőszükséglet biztosításának kérdései igen közelről és többféle vonatkozásban is érintik. Elsősorban is gondoskodni kell a békebeli létszámból katonai, illetőleg honvédelmi postaszolgálatra bevonulók pótlásáról. Majd a háborús forgalomemelkedés ellátására létesített, valamint a kifejezetten háborús munkahelyek betöltéséről, a katonai szolgálatra be nem vonuló alkalmazottaknak postai munkahelyükön való rögzítéséről, stb. kell gondoskodni. Minthogy a postaalkalmazottak felvételénél a terhes postai szolgálatra való testi alkalmasság igazolására mindig nagy súlyt helyeztek, s mert az 1931 : III. t.-c. és az 1938 : IV. t.-c., illetőleg legújabban az 1939 : II. t.-c. rendelkezései folytán a posta szolgálatában tekintélyes számú katonaviselt egyén nyert alkalmazást, a posta hadköteles alkalmazottainak az egész személyzet létszámához viszonyított aránya jelentékenyen meghaladja az egyéb polgári szervek hasonló személyzeti arányszámát. Ez a körülmény cikkem szempontjából különös figyelmet érdemel.

A háborús munkaerőszükséglet biztosításában a posta nem járhat el önállóan. Eljárásában a honvédelmi minisztérium által kidolgozott eljárás szabályokat köteles követni s a cél elérése érdekében együtt kell működnie a belügyminiszter alá rendelt községi és városi (Budapesten kerületi) népmozgalmi nyilvántartókkal. Nem célokom a részletes eljárási szabályokat ismertetni, mert ezeket a szakelődők a maguk helyén amúgyis megtalálhatják, mégkevésbé közölhetek a szemléltetés kedvéért adatokat. Ellenben szándékom, hogy a háborús munkaerőszükséglet biztosításának módjáról olyan könnyen áttekinthető képet tárjak az olvasó elé, hogy megismerje a nem-

zet emberanyagával való háborús gazdálkodás alapelveit. Hiszem, hogy ennek a kérdésnek általánosságban való megismerése teljesebbé fogja tenni az állam háborús feladataira vonatkozó tudomásunkat. Ha pedig megismertük ennek a rendszernek a működését és mostani, valamint várható eredményeit, elismeréssel fogunk adózni a honvédelmi minisztériumnak, mert kellő időben indulva, a polgári szervek közvetlen érdekét szolgáló úttörő munkáját minden kezdeti idegenkedés ellenére is végrehajtotta.

\*

Mint előzményt tudnunk kell, hogy a személyes bejelentési kötelezettség alapján a községi és városi (Budapesten kerületi) népmozgalmi nyilvántartók az ország lakosságát állandó lakóhelyük szerinti nyilvántartásba vették. Ebben a nyilvántartásban a mindenkori 12—70 éves férfi és a külön jegyzékben felsorolt szakképzettséggel rendelkező 16—50 éves női lakosság szerepel. A népmozgalmi nyilvántartás minden nyilvántartott személyről egyenként nyilvántartólapot vezet. Ezeken, a részletesen feltüntetett adatok a kétségtelen azonosítás célját szolgálják, míg a nyilvántartás tulajdonképpen célja a munkaerők háborús beosztásának az előjegyzése.

Amíg a személyeknek a népmozgalmi nyilvántartásba való felvétele a személyes bejelentési kötelezettség teljesítésével, tehát a kötelező magán (rendőri) bejelentés alapján történik, addig a háborús beosztás előjegyzése hivatalos közlésen alapul. A személyes bejelentési kötelezettség egyszeri gyakorlásával a népmozgalmi nyilvántartásba felvett személy mindaddig nyilvántartásban marad, ameddig a törvényes felső korhatárt be nem töltötte. Ezzel szemben alapelv, hogy a háborús beosztásra vonatkozó közlések előjegyzése minden esetben csak 1—1 évi időtartamra szóló érvénnyel történik.

A nyilvántartott személyek háborús beosztására vonatkozó hivatalos közléseket az érdekelt állandó lakóhelye szerint illetékes népmozgalmi nyilvántartóhoz kell intézni. Természetesen ilyen közlést csak a kijelölt katonai és polgári szervek, hadiüzemek stb. tehetnek. Egyéb szerv vagy vállalat nem igényelhet háború esetére munkaerőket.

Ugyanazt a személyt csak egyféle háborús beosztásra lehet előjegyezni. Éppen ezért megállapították az igénylésre jogosult szervek stb. fontossági sorrendjét s az esetleg többszörösen igényelt személyt a népmozgalmi nyilvántartó háborús beosztásra ahhoz a szervhez jegyzi elő, amelyik a fontossági sorrendben a többbit megelőzi. Abban az esetben azonban, ha a többszörösen igényelt személy már a békében is valamelyik igénylésre jogosult szerv alkalmazásában áll, akkor a sorrendre való tekintet nélkül ennek a szervnek az igénylése szerint kell előjegyezni. A m. kir. posta az igénylésre kijelölt szervek sorrendjében, háborús fontosságának megfelelő sorhelyen áll. Mégis, ha elmulasztaná valamelyik tényleges alkalmazottjának háborús postai beosztására való előjegyeztetését, annak a veszélynek tenné ki magát, hogy alkalmazottját egy olyan másik szerv részére jegyeznék elő háborús beosztásra, mely valamely oknál fogva ezt a postaal alkalmazottat a maga részére igényelte.

Jól meg kell jegyeznünk, hogy háborús polgári (postai) beosztásra kizárólag csak katonai szolgálatra, bevonulásra tekintetbe nem jövő férfiakat és a népmozgalmi nyilvántartásra kötelezett nőket lehet előjegyeztetni. A hadköteles katonaviselt férfiak ugyanis a háborúban a hadsereget illetik.

A népmozgalmi nyilvántartó a nyilvántartott személynek „Polgári személyi lap“ című nyomtatványt kézbesíti s ezen közli az érdekelttel esetleges háborús polgári beosztását. Ezt a „Polgári személyi lap“-ot egyébként minden nyilvántartott férfi és nő megkapja, akár előjegyezték háborús beosztásra, akár nem.

A népmozgalmi nyilvántartás az ország legnagyobbszabású személyi nyilvántartása s végső célja, hogy a nemzet minden személyi erőforrása a honvédelem érdekeinek szolgálatára tervszerűen felhasználható legyen. Meg kell említenem ezért, hogy feladata nem merül ki a személyek számszerű nyilvántartásában és háborús beosztásuk előjegyzésében, hanem más fontos, de cikkemet csak részben érintő munkálatokat is végez. Így például nagyjelentőségű az ország lakosságának szakképzettségek szerint való számon tartása s főleg a katonai természetű nyilvántartások.

Végül el kell oszlatnom azt az elterjedt tévhitet, hogy ez a hatalmas szervezet csak átmeneti időre létesített, háborús intézmény lenne. Meg kell szoknunk azt a gondolatot, hogy a korszerű, irányított gazdálkodás most már az emberanyaggal való gazdálkodás területére is bevonult s majd a békeviszonyok közepette is érvényesíteni kívánja a tervszerűség előnyeit.

\*

Tárgyamhoz visszatérve, elsősorban is azt kell megvizsgálnunk, hogy a háborús helyzet mennyiben hat ki a m. kir. posta személyzetének békebeli létszámára. A háborús természetű személyzeti hiány mennyiségének és minőségének megállapítása után tárgyalom a munkaerőszükséglet fedezésének lehetőségeit és módjait.

A m. kir. posta személyzetét a háborús követelmények szempontjából általánosságban két nagy csoportra, 1. a hadkötelesek, 2. a nem hadkötelesek csoportjára oszthatjuk. A hadkötelesek csoportjába tartoznak a 18—60 éves férfiak, az „Alkalmatlansági bizonyítvány“-nyal ellátottak kivételével. Hadkötelesek tehát a 60. életévüket be nem töltött katonaviselt férfiak s azok a nem katonaviseltek is, akik állítási kötelezettségüknek még nem tettek eleget, illetőleg akik sorozáson katonai szolgálatra alkalmasoknak találtak. A másik csoportba, vagyis a nemhadkötelesek közé tartozik a katonai szolgálatra alkalmatlan 18—60 éves férfi személyzet, a 60. évüket betöltőt katonaviselt férfiak és általában az egész női személyzet. A nemhadköteles személyzet háború esetében polgári postai munkahelyén megmaradhat, míg a hadkötelesek behívás esetében fegyveres honvédelmi, illetőleg honvédelmi postaszolgálatra kötelesek bevonulni.

Amikor a katonai (fegyveres és postai) szolgálatra bevonult alkalmazottak polgári munkahelye megüresedik, ugyanakkor a háborús forgalomemelkedés újabb, nagyszámú munkahely létesítését és betöltését is megköveteli. Ezenkívül a postaforgalom alakulásától független, mástermészetű háborús

új postai munkahelyek is létesülnek. A háború okozta munkaerőtöbbszükséglet tehát ezeknek a munkahelyeknek a betöltésére szükséges munkaerőket foglalja magában.

A személyzeti hiány okainak és minőségének megismerése után, vegyük sorra a pótlás lehetőségeit. Minthogy a m. kir. posta a háborús személyzet-szükséglet biztosítása keretében — mint említettem — kijelölt polgári szervként az intézményes gondoskodás keretébe tartozik, a hiányzó személyzet pótlása és a meglévő személyzetének postai munkahelyén való megrögzítése tekintetében, továbbá tartalékszemélyzetnek a maga részére való lekötése tárgyában nem járhat el önállóan, hanem csak az érvényben lévő szabályozás szerint. Mégis mindaddig, amíg a postának lehetősége van új alkalmazottakat (akár végleges, ideiglenes vagy átmeneti minőségben) a „szabad” munkapiacról (vagyis a háborús beosztással nem bíró férfiak és nők közül) felfogadni, ezeknél az alkalmazásoknál közvetlenül és függetlenül járhat el. És mindaddig, amíg a szabad munkapiac ki nem merül, a tartalékszemélyzet kényszerigénybevételének nincs helye. (A tartalékként kijelölt nyugdíjasok azonban erre való tekintet nélkül szolgálatteljesítésre kötelezhetők.)

A posta, mint polgári szerv, a személyzetbiztosítási munkákat általában nem központosítva végzi, hanem az egyes kincstári szervekből, illetőleg kincstári hivatalokból alakított postai polgári állománytestek útján. A postamesteri hivatalok egy-egy igazgatósági kerületen belül hadtest-területenként egybefoglalva alkotnak 1—1 polgári állománytestet. Az egyes polgári állománytestek központi irányítás mellett nyilvántartják saját háborús személyi szükségletüket s gondoskodnak a megfelelő tartalékszemélyzet tervszerű biztosításáról. Az egyes postai polgári állománytestek személyzeti számvetésüket az erre a célra szolgáló „Létszámlap”-on készítik el.

A személyzetbiztosítás munkálatai mindig 1—1 évi időegységre vonatkoznak. Minden munkálatot szigorúan az előírt határidőben kell elvégezni. Ezek a határidők bizonyos rendszer szerint kapcsolódnak s oly módon, hogy az egyik év munkálataival, mintegy előkészülettel a következő évi munkaerőszükségletet biztosítjuk. Ezeknek az előkészületi munkáknak számszerű eredményét a létszámlapon kell feltüntetni s így 1—1 létszámlapnak az előkészületi munkálatok után való lezárásával minden állománytest világosan láthatja, hogy munkaerőszükségletének biztosítása sikerült-e vagy sem. Utóbbi esetben központi intézkedésre van szükség, hogy a postaszolgálat folytonossága minden körülmények között már előre is biztosítva legyen.

Az előkészületi munkálatok közül különösen fontosak az augusztus hó 1—15. napja között elvégzendő feladatok. A polgári állománytestek ekkor teszik meg hivatalos közléseiket a népmozgalmi nyilvántartókhoz a tényleges és a tartalékszemélyzet háborús polgári beosztására vonatkozólag. Eppen erre való figyelemmel az augusztus 1-i határnapon megállva, előre és hátra tekintve kívánom tárgyunkat összefoglalni.

Minden postai polgári állománytest évenként augusztus hó 1-én a „Létszámlap”-on a hadkötelesek, valamint a háborús forgalmi és egyéb munkahelyekre szükséges munkaerők számát összesítve, megállapítja a polgári állománytest személyzeti hiányát. Igaz, hogy a katonai szolgálatra bevonulók

közül az előmunkálatok során többen azt a kedvezményt nyerték, hogy háború, vagy mozgósítás esetében postai polgári munkahelyükön meghatározott ideig megmaradhatnak, végeredményben azonban mégiscsak bevonulni kényszerülhetnek s így pótlásukról gondoskodni megokolt. Ezek a kedvezményben részesült katonaviseltek mint polgári foglalkozásukban időlegesen meghagytak tartatnak nyilván, s csak a különösen fontos munkahelyekre és egyéb megfelelő pótlás hiányában hozhatók javaslatba. Mint említettem, a postánál a katonaviselt alkalmazottak száma aránylag jelentékenyebb, mint egyéb polgári szerveknél s ezért érthető, ha nálunk a meghagyási arány is magasabb lenne az összlétszámhoz viszonyítva.

Ezután az állománytest feladatát abban foglalhatjuk össze, hogy gondoskodnia kell a fentiek szerint megállapított háborús hiány fedezésére elégséges tartalékszemélyzetről és mindennek a tartaléknak a katonai szolgálatra tekintetbe nem jövő tényleges személyzetének háborús beosztását közölnie kell az illetékes népmozgalmi nyilvántartókkal. Természetesen csak azoknak a személyeknek háborús postai beosztását lehet előjegyeztetni, akik a népmozgalmi nyilvántartásban szerepelnek (férfiak 70 éves korig, szakképzett nők 50 éves korig).

Háborús polgári szolgálatra a postai állománytesthez előjegyeztetett tényleges alkalmazottak és tartalékmunkaerők a postai polgári állománytest részére vannak biztosítva. Ezeket tehát hiába igényli más polgári szerv vagy hadiüzem, postai beosztásuk rögzítést nyert. A népmozgalmi nyilvántartásban nem szereplő alkalmazottakat (az 50 éven felüli és a nem szakképzett nők) az eligénylés veszélye nem fenyegetheti, mert sem a posta, sem más szerv előjegyzésüket nem kérheti.

A postai állománytestet a népmozgalmi nyilvántartó az előjegyzés fogantatásáról értesíti s a postai beosztást az érdekelt személy polgári személyi lapjába is beírja.

A következő évre szóló háborús postai beosztásnak évenkénti előjegyeztetése értelemszerűen csak előkészületi jellegű munkálat, minthogy a névszerint közölt tényleges és tartalékszemélyzetet elvileg költjük le a posta részére. A munkaerőszükséglet biztosítása ebben a tervszerű előkészületben rejlik. Itt a munkaerőszükséglet biztosítása lényegében azt jelenti, hogy a népmozgalmi nyilvántartóval névszerint közölt munkaerők másirányú (más polgári szerv, hadiüzem részére való) lekötését megakadályozzuk.

Mást jelent a tényleges szolgálatot teljesítő alkalmazottak, tehát a már meglévő munkaerőkészletnek a postai munkahelyeken való megrögzítése. Ez valóságos kötelezés, melynél fogva a postaalkalmazott a postai szolgálati viszonyban való megmaradásra van kötelezve. Ennélfogva a szolgálati viszony az alkalmazott részéről egyoldalúan fel nem bontható. Ez a kötelezés a honvédelemről szóló 1939: II. t.-c. 90. §. (1) és (2) bekezdéseiben foglalt rendelkezéseken alapszik. A szolgálati viszonyban való megmaradás kötelezettségét a honvédelmi miniszter hirdetményben közölte a posta személyzetével s az a postaszemélyzet minden egyes tagját (az azóta felfogadottakat is, akikkel a hirdetményt tudomásul kell vétetni) mindaddig kötelezi, amíg a posta „működésben tartásra van kötelezve”. A kötelezés tehát bizonytalan időre, valószínűleg a háborús állapot idejére szól.

Erre a kötelezésre azért volt szükség, mert éppen a háborús viszonyok következtében olyan nagyarányú személyzeti mozgalom fejlődhetett volna ki, hogy komolyan veszélyeztette volna a háborús munkaerőszükséglet biztosítására fentiek szerint teljesített tervszerű előmunkálatok eredményes voltát.

Ismét más a jelentősége a tartalékszemélyzet munkabahívásának, vagyis a tervszerű előmunkálatok gyakorlati hasznosításának. A felmerült konkrét munkaerőszükségletet a következőképpen fedezhetjük:

1. a háborús postai beosztásra előjegyzett nyugdíjast a postai állománytest az illetékes postaszerv által előre elkészített és az állományestnél őrzött névreszóló határozat kézbesítésével behívja. A szolgálatteljesítésre való kötelezés az 5600/1940. M. E. számú kormányrendeleten alapul. A kötelezésben a népmozgalmi nyilvántartásnak nincs szerepe.

2. háborús postai beosztásra elő nem jegyeztetett nyugdíjast szükség esetében az idézett kormányrendelet alapján szintén szolgálatteljesítésre kötelezhetünk, de ha az érdekelt nyugdíjast más polgári szerv vagy hadiüzem a népmozgalmi nyilvántartásnál a maga részére annak idején előjegyeztette, a postai szolgálattételre való kötelezés akadályokba fog ütközni.

3. a népmozgalmi nyilvántartásban háborús postai szolgálatra előjegyeztett alkalmi segéderőt, munkaszolgáltatást és önkéntes női munkaszolgáltatást a népmozgalmi nyilvántartótól megküldött honvédelmi munkajegy kézbesítésével hívja be szolgálatra a polgári állománytest. A honvédelmi munkajeggel azonban csak akkor vehetjük igénybe az érdekeltet, ha a nyugdíjasokat már mind szolgálatteljesítésre köteleztük s a szabad munkapiacról munkaerőt már nem kapunk.

4. a népmozgalmi nyilvántartásban nem szereplő tartalék alkalmi segéderőket (a szakképzettség nélkül és az 50 éven felüli szakképzett nők) szolgálatteljesítésre nem kötelezhetjük. Munkábalépésük szabad elhatározásuktól függ. Ha azonban már szolgálatot teljesítenek, a szolgálatban való megmaradás kötelezettsége rájuk is kiterjed s így a szolgálatból egyoldalúan ki nem léphetnek. Mégis kivételképpen a népmozgalmi nyilvántartásban egyébként nem szereplő önkéntes női munkaszolgáltatások a már előre megküldött „Igénybevételi jeggyel” szolgálatteljesítésre kötelezhetők, ugyanúgy, mint a népmozgalmi nyilvántartásban szereplő 3. alattiak a „Honvédelmi munkajegy”-gyel.

\*

A háborús munkaerőszükséglet biztosításáról való intézményes gondoskodás csak akkor lehet eredményes, ha a gondoskodás igénybevételére kijelölt szervek, vállalatok az eljárási szabályokat pontosan megtartják. Minden postai állománytestnek különös gondot kell fordítania az évenként ismétlődő előkészületi munkálatokra, mert minden előkészületi év külön-külön időegység. Nem elég tehát az egyik évben jól felkészülni, hanem minden esztendőben újból lelkiismeretesen el kell végezni az előkészületeket. Ügyelni kell az évközi szervezeti változásokra is (új kincstári hivatalok létesítése = új postai polgári állománytest), hogy a kellő tartalékszemélyzet minden esetre rendelkezésre álljon.

Az ország emberanyagának, munkaerőforrásainak ez az intézményes és

tervszerű számbavétele és számontartása új s nagy fejlődési lehetőségek előtt álló rendszeres nyilvántartás. Hogy a magunk részére ennek minél több előnyét megszerezhessük, igyekezzünk mennél alaposabban megismerni. Csak ha kellően megismertük ezt a korszerű rendszert, szervezetet, akkor fogjuk tudni jelentőségét felbecsülni, és eredményeit értékelni.

## A postai egyenruházat történetéből.

Írta: dr. MONUS FERENC ny. m. kir. postahivatali igazgató.

De l'histoire de l'uniforme postal. Par M. le Dr. FERENC MONUS, Directeur de bureau en retraite.

Dans cet article qui est la suite de la série d'article sur l'histoire de l'uniforme postal, l'auteur décrit les uniformes employés depuis la guerre d'indépendance hongroise (1848) jusqu'à la fin du siècle.

### II. rész.

A szabadságharc után nemzeti életünk teljes elnyomására való szívós törekvés minden erőszak mellett sem érte el célját. Az országba beözönlött idegen hivatalnokok nem rokonszenves szereplése, az állami élet minden megnyilvánulásánál a leghatározottabb gyűlölettel találkozott. A passzívitást hazafiságnak minősítették a magyarok s elvonulva, magyar daccal félrehúzódva kis, de erős szigeteket képeztek, hogy mint komoly hullámtörők vessenek feszítő gátat az osztrák beolvasztó törekvéseknek.

Ausztria pedig csak küldte, egyre küldte ránk az idegenarcú, idegen gondolkozású beamtereket, akiknek egyenruházatát akkor szabályozták újból, amikor a honvédek még diadalról-diadalra harcolva üzték az osztrák katonaságot. Ezek a merev, magas fejtartással csörtető, fekete-sárga közhivatalnokok szították elsősorban a legmélyebb gyűlöletet legjobbjaink lelkében, a Bach-korszak és azt követő idők ellen.

És e passzív magatartásnak mennyi felemelő példája igazolta a magyar erőt és törhetetlen magyar akaratot, mely végül is diadalmaskodott az osztrák katonák és zsandárok szuronyai fölött.

Az 1849. évben az összes állami tisztviselőknek, így a postásoknak is új hivatalos egyenruházatot írt elő Bécs, amelyet szolgálatban viselniök kellett, hogy a polgári lakossággal való érintkezésnél, már külsejükben is kifejezésre jusson ebbeli minőségük. Hivatalon kívül, a polgári életben is szigorú előírás korlátozta életmódjukat.

A postaintézmény 1850. évtől az osztrák kereskedelemügyi minisztérium hatáskörébe tartozott s e minisztériumhoz tartozó szervek egyenruha hajtókájukra, az eddigi skarlátvörös szín helyett, narancssárga színt kaptak. A postások egyenruhája most már hosszú, majdnem térdigérő sötétzöld kabát volt, kétsoros, császári sasos aranyozott gombokkal, álló galléron narancssárga hajtókával s annak mindkét oldalán arany, vagy ezüst rozetta a rang



jelzéseképpen. Kiegészítette mindezt a felgyűrűszélű, szegletes kalap arany rózsával, nagy fekete tollbokrétával, fekete kokárdával, továbbá az egyenes kard, markolata gyöngyház kirakással, feketére lakkozott tokkal, melynek széle sárga színnel volt élénkítve. A kardot a kabáton felül kötve kellett viselni. Fehér gyapjú gálanadrág alul leszűkítve, két oldalt aranysárga szegéssel s bőr vagy szövet talpallóval.

Rendes mindennapi használatban sötétzöld színű szövetből készült sapka, oroszszürke színű nadrág volt az előírással ruhaviselet. (Verordnungsblatt No. 76—78. 1850. év 302.—3. old.)

A 813. H. H. 1850. sz. rendelet a postamesterek és postamesteri alkalmazottakról sem feledkezett meg. Ezeknek előírta, hogy szolgálatban frakk helyett most már véglegesen kabátot viseljenek és sapkájukon aranysárga színű rózsát. Gálaruházatukat változatlanul hagyta.

A 3300 P. 1850 július 11-én kiadott rendelet (Verordnungsblatt 1851. évi 35. sz.) a levélkézbesítők ruhaviseleténél frakk helyett hasonlóképpen rövid kabátot írt elő.

Szinte furcsán hangzik az, hogy Bach-ék az önkényuralom legtürelmetlenebb éveiben minden átmenet nélkül egyszerre magyaros szabású tisztviselői egyenruha viselését kezdeményezték, természetesen hangulatkeltés céljából és azért, hogy a közhataloktól húzódozó magyarokat becsalogassák egy-egy hivatali állásba. Ez azonban nehezen ment, s így idegeneket voltak kénytelenek behozni az országba, akik viszont irtóztak a zsinóros, paszomántos, vitézkötéses atilla viselettől. Ezeket nevezték a mieink Bach-huszároknak.

A postán, ilyen ruházatra vonatkozó rendelkezésekről nem tudunk.

Az 1855. évi december 6-án kelt rendelkezés (Monturs-Reglement für die Postillone) megújította a postalegények egyenruha viselésére vonatkozólag, 1838. évi 5428. sz. alatt kiadott utasítást s ugyanakkor a több éve kifogástalanul szolgálatot teljesítő postalegényeknek megengedték, hogy díszkabátjukon kettős ezüst szalagot viselhessenek s ehhez még havi 2 ezüst forint jutalmat is engedélyeztek.

Aránylag elég sokat foglalkoztak egyenruházati kérdéssel. Az 1859. évi 53.970. sz. rendelet a postaszolgáknak nyári hónapokban könnyű szürke felöltőt (Paletot) írt elő, kétsoros gombbal és kihajtos galléron kis fémgombbal.

Az 1863. évi február 10-én kiadott 1626. számú rendelet kimondta, hogy a postai szolgaszemélyzet az eddigi álló gallér helyett lehajló gallért s ennek mindkét előrészen az ú. n. parolin, fehér fémből készült postakürtöt viseljen.

Az 1867. évi kiegyezésig az ismertett osztrák rendelkezések uniformizáltak volna a postaszemélyzetét. Senki sem vette azonban szigorúan e szabályokat, sőt azt mondhatjuk — szabadon kezelték azt. Kérdemesült öreg morva postaszolgák még mindig vörös frakkot, köcsögkalapot viseltek akkor, amikor már a kiegyezés felé haladt a nemzet. A nyugdíjas postatisztviselők, akik idegenből jöttek ide s itt maradtak, hasonlóképpen régi osztrák postai egyenruhában járták Buda utcáit.

A kiegyezés után Gorove István földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszter vállalta azt a rendkívüli feladatot, hogy a postát külsőségeiben is magyarrá tegye. Kitűnő segítőtársával Gervay Mihály miniszteri tanácsos, később országos postafőigazgatóval gyors és hathatós munkát végzett. A pos-

taépületek homlokzatáról eltávolította a gyűlölt kétfejű sast s azok helyébe magyar címet helyeztetett. A fekete-sárga szín helyett mindenütt a magyar nemzeti színeket alkalmaztatta. A posta mai jelvényét is (Szent Korona alatt a postakürt) ő állapította meg.

Sor került e sok és lényegét érintő munka mellett a személyzet egyenruha kérdésére is, s ha általánosságban nem is, de részleteiben már megkezdtek e téren is a magyaros külsőre való áttérést. Nehezen ment a hivatalos megoldás, mert a posta Ausztriával közös egyetértéssel intézendő ügyek közé tartozott s így eleinte inkább hallgatagon jelent meg egy-egy sujtás, paszománt vagy vitézkötés a postás egyenruhákon. Ezek is inkább szolgálaton kívül, ünnep- és vasárnap voltak láthatók a postásokon.

1868. évi május 25-én 7721/1978 szám alatt megjelent rendelet már említi, hogy a „postaintézet szolgazemélyzete (Dienerschaft der Postanstalt) hivatali egyenruházata a hazai divat szerint lett átídomítva.“ Tehát már szakítottak a rideg és merev osztrák szabással s némi kis magyaros vonást vittek a postások egyenruhájába. Már atillának nevezik az eddigi Waffentrochet, melynek szabása ugyan még nem mindenben fedti az elnevezést, de már mindenestre jelentős haladást jelent.

Az 1868. évi december 5-én „A kir. postakalauzok egyenruházata“ c. szám nélküli rendelet (Rendelvények a magyar postahivatalok számára, 1868. évi 24. szám) a következőket írja elő: „A kir. postakalauzok egyenruházata egyöntetűség tekintetéből a következőleg állapítatik meg: S a p k a. Alak a régi, posztó, fekete, zsinór vörös-arany szín, gomb és csat fehér; rövid arany sodratú, középen vörös bársony mezőn aranyhímzetű postajelvénnel. Atilla. Sötétzöld posztóból mindkét oldalon öt fekete zsinórkapoccsal a kapsok makkja s a középső úgynevezett galambkosár ezüst szálakból sodorva, fehér ércből vert tojásdad gombokkal, gallér ugyanazon posztóból, két szélen ezüst sodratú postajelvénnel, szegély helyett egyszerű fekete zsinórborítással. Na d r á g b ő szabású sűrű posztóból, szegély és minden egyéb díszítés nélkül. K ö p p e n y helyett felöltő fekete posztóból, alakra nézve, mint a szolgálaké.“

Az egyébként szerényen zsinórozott atillához, bő szabású, német pantalót használtak.

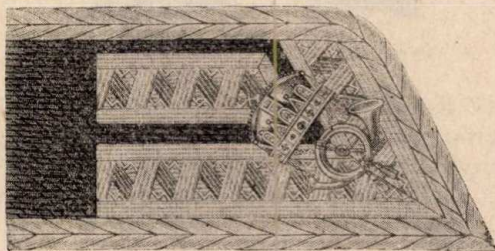
1873. évben már komolyan foglalkoztak a személyzet egyöntetű formaruhájának kérdésével. Az 1874. évi Postai Rendeleték Tára 7. számában megjelent 999/285. sz. rendelet végre szabályozta a postaintézetnél alkalmazottak szolgálati egyenruházatát. Ezzel a rendelkezéssel már lényeges és alapvető változás történt az előbbiekhöz képest: a feketesárga világra emlékeztető külsőség mostmár igazán a múlté. A rendelet két csoportot különböztet meg, és pedig: rendes kezelési szolgálóban használandó és a tábori postánál használandó egyenruházatot.

Az első szolgálóban mindenki viselni köteles, az altisztek és a szolgálaton kívül is. A postamestereknek és postamesteri alkalmazottaknak megengedi a formaruha viselését szolgálóban.

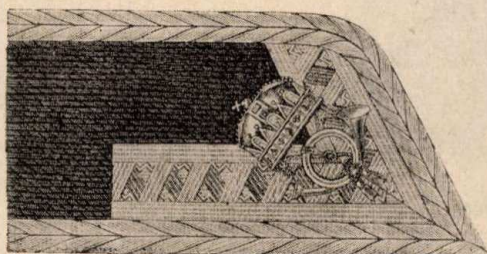
Előírt ruházat főtisztek, tisztek, gyakornokok, postamesterek és postakiadók számára: sötétkék gyapjúszővetből készült zubbony, szabása mint a honvéd gyalogsági tiszteké. Álló gallér, szegély zsinórral, galléron postai jel-

vényekkel s a mellrészen domború érc gombokkal. A gallérszegély kincstári alkalmazottaknál: pirossal átfont aranyzsinór, postamestereknél pirossal átfont ezüstzsinór. Postai jelvények, különbség nélkül fehér ércből. Szolgálati rang jelzése, főtiszteknél: a galléron egymástól félhüvelyk távolra az aranyzsinór szegélyzet mellé, fekvőhelyzetű két arany sujtás, tisztelnél egy arany sujtás, a gallér végébe a sujtásokra a Magyar Korona, ez alatt postakürt. Gyakornokoknál, postamestereknél és kiadóknál közvetlenül a szövetre erősítve a magyar korona, alatta a bojtos postakürt.

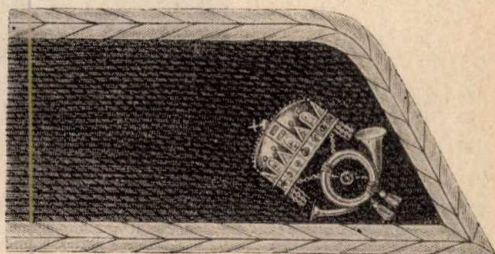
Az eddigi kerek, szemnek nem szép rozettákat mellőzték. Az álló galléron rangjelzésre alkalmazott sujtások, a 48/49-es évek honvédtiszti rendfokozatra



Postafőtiszti rangjelzés. (P. R. T. 1874. : 7.)



Postatiszti rangjelzés. (P. R. T. 1874. : 7.)



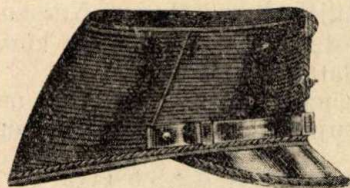
Gyakornoki, postamesteri és postakiadói rangjelzés. (P. R. T. 1874. : 7.)

emlékeztettek. Kiegészítette e ruházatot sima, fekete nyakraváló, fekete szövethől készült tisztisapka, pirossal átvert aranyzsinórzattal, rózsával s a rózsában a magyar koronával.

Altisztek (postavezetők, hírlapkezelők, kocsimesterek), levélhordók és hivataloszolgák számára megállapított egyenruházat: z u b b o n y ugyanolyan szabású, mint a tisztviselőké, de szembetűnően világosabb szegélyű zsinórral és a galléron világosabb postajelvénnel. S a p k a ezüst zsinórral, ezüst rózsával. N a d r á g kékesszürke posztóból, piros posztószegővel. K ö p p e n y kékesszürke posztó, csuklyával, mindkét oldalán fehér ércgombokkal. A galléron piros posztó hajtóka.

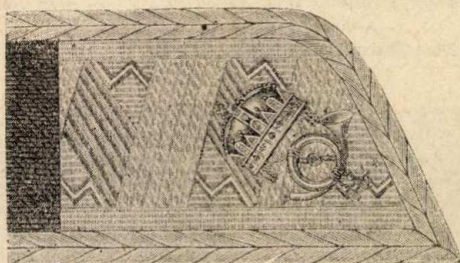
A tábori postánál alkalmazott postai alkalmazottak szolgálati ruházata: főtiszték, tiszték, gyakornokok számára: z u b b o n y, mint említettem, de szol-

gálati rangjának megkülönböztetésére a tábori postaigazgató a postai jelvényeket (Szent Korona alatt rojtos postakürt) a honvédségi törzstisztekéhez hasonló aranypaszománton viselte. Sapka, nyakravaló, pantaló, mint előbb, illetve az utóbbi kékesszürke posztóból, piros posztószegővel, mint a honvéd



Postatiszti sapka. (P. R. T. 1874. : 7.)

gyalogsági tisztelnél. Köppeny kékesszürke posztóból, csuklyával 5—5 sárga ércgombbal, a galléron pirosbársony hajtokával. Kard görbe, elefántcsont markolattal és arannyal díszített bőrtokkal, mint a honvédhadbiztossági hivatalnokoknál előírtak, de kardbojt nélkül. Kardszíjon a paszománt piros fonai-



A tábori postaigazgató rangjelzése. (P. R. T. 1874. : 7.)

lal átszőve. A tábori postavezetők (altisztek) és hivataloszolgák ugyanazon ruhadarabokat viselték, mint az intézet hasonló alkalmazottai.

Ez a ruházati szabályzat 1874. évi április 1-én lépett életbe s ez időtől kezdve a kincstári hivataloknál alkalmazott minden főtiszt, tiszt és feleske-



Tábori postatiszti kard. (P. R. T. 1874. : 7.)

tett gyakornok köteles volt szolgálat közben zubbonyt, nyakravalót s az előírt sapkát viselni. A fel nem esketett gyakornokok, postamesterek és postakiadók nem voltak kötelezve az említett ruhadarabok viselésére. A levélhordó-

kat és hivataloszólgákat a már régebben kiadott szolgálati ruha viselési idejének lejártával látták el fokozatosan az új természetbeni ruházattal.

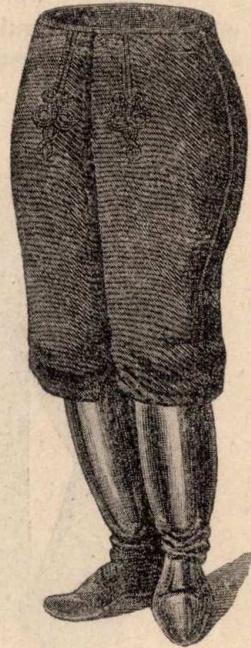
Az átmeneti időben tehát az alkalmazottak egy része régi, és a másik része új egyenruhát viselt.

Az altisztek részére korábban engedélyezett ruhaátalányt is beszüntették s a szabályszerű egyenruhadarabokat természetben adták ki.

Némi módosítást hozott az 1874. évi május 29-én kiadott 4856/525. számú rendelet (Postai Rendeletek Tára 1874. évi 18. sz.), mely kimondotta, hogy a



Postalegény-kalap. (P. R. T. 1874. : 28.)



A postalegény csizmanadrágja.

postatiszti vizsgát már letett postatisztek zubbonygallérján levő aransujtás végén, továbbá a postamesterek — megkülönböztetésül a kiadóktól — a postai jelvényektől egy hüvelyknyi távolságra mindkét felől egy-egy apró fehér éregombot viseljenek. A postai altisztek ruházatánál az eddigi kék gallérszinórzat helyett pirossal átvért ezüst zsinórzatot kell viselni.

Figyelmezteti a rendelet az összes tisztviselőket, postamestereket és kiadókat, hogy a „szolgálati ruházatot hivatalon kívül nem viselhetik, s hogy a hivatalnokok szolgálati ruházatának a honvédségi tiszték egyenruházatához való hasonlatosság miatt, a tisztviselők az előirt jelvényeket minden eltérés nélkül pontosan alkalmazzák, s különösen a némelyek által a zubbony ujjaira alkalmazott aranyzsinórzatot mellőzzék.“

Ugyanez évi július 24-én kiadott 6836/736. sz. rendelet (P. R. T. 1874. 28.)

a postalegények szolgálati ruházatát a következőkben állapította meg: a zubbony szabása olyan, mint a hivatalsszolgáké, gyapjában festett sötétkék posztóból, galléron fekete zsinórszegélyzettel s fekete csontgombokkal. Lengyel-szabású bő csizmanadrág, kékszürke posztóból fekete zsinórzattal. Csuklyás köpeny, barna darócposztóból, kétsoros fekete gombokkal. Kiegészítette e ruházatot a fekete pörge-kalap fennálló karimával, hátul lelógó fekete rojtos szalaggal, halfelől feketetollal. A kalap semmi körülmények között nem volt szerencsés elgondolás, mert ilyen ú. n. fekete tollas, fekete rojtos kalapokat az urasági kocsisok viseltek.

Az eddigi diszgenruhát a rendelet megszüntette s kimondotta, hogy az arra érdemes postalegények havi 2 forint 10 kr. pénzbeli jutalmat kapnak,



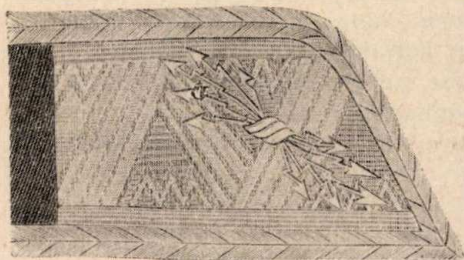
Táviratiszti zubbony. (T. R. T. 1874. : 5.)

s a kitüntetést csupán a kalapon a karimára körülvarrt ezüstpaszománt és a szalag ezüst rojtja fogja jelezni.

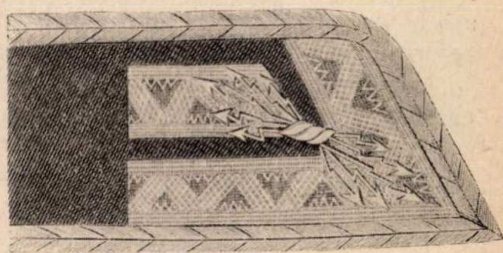
Ugyancsak 1874. évben szabályozták egységesen a távirőszemélyzet hivatali egyenruházatát is. A távirőszok, bárha külön státusba tartoztak, eleitől kezdve ugyanolyan formaruhát viseltek, mint a posta személyzete, csupán „távirász” jelvény (villámok) különböztette meg őket egyenruhájukon. Az erre vonatkozó adataink hiányosak, csupán az 1862. és 1871. évi rendelkezésekből következtethetünk némileg az osztrák távirász egyenruházatra. Pl. a 10.657. T. sz. 1871. évben kiadott rendeletből tudjuk, hogy a „táviráda hivatalsszolgák” egyik jellemző ruhadarabja még mindig a frakk volt. (Verordn. für die Telegraphen Aemter No. 3. 1871.) Ilyen egyenruhát a magyarországi magyar anyanyelvű táviró alkalmazottak csak elvétve viseltek.

„A táviráda intézetnél alkalmazottak szolgálati ruházata iránt” címmel

megjelent 1000/328—IV. 1874. számú rendelet szerint a távirószemélyzet részére rendszeresített egyenruha teljesen azonos volt a postaszemélyzet részére engedélyezett és előírt formával és színnel, mindössze azzal a különbséggel, hogy a zubbonygalléron a rangjelzés fölött postai jelvény helyett „távirászáti



A tábori távirdaigazgató rangjelzése.  
(T. R. T. 1874. : 3.)

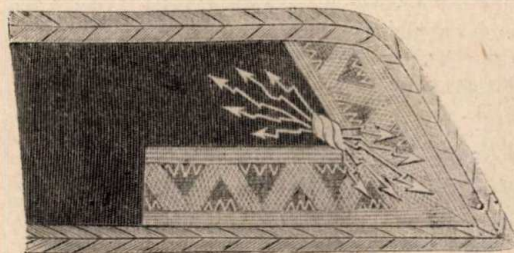


Távirdafőtiszt rangjelzése. (T. R. T. 1874. : 3.)

jelvényt" alkalmaztak. Ez fehér ércből villámcsomó volt, közepén átkötve. A tábori távirdaigazgató a távir dai jelvényeket a honvédségi törzstisztekéhez hasonló arany paszománton viselte.

Több kisebb kiegészítő rendelkezés után 1886. évi október havában megszüntették a postalegények ú. n. pörgekalap viselését, s helyette fekete bőrsapkát rendeltek. (Postai Rendeletek Tára 1886. évi 44. szám, 29. 125. sz.)

\*



Távir datiszt rangjelzése. (T. R. T. 1894. : 3.)



Távir dagyakornokok rangjelzése.  
(T. R. T. 1874. : 3.)

Az egyenruha kérdésének magyar szempontból való rendezése sok nehéz ségbe ütközött a kiegyezés után is. Gervay Mihály országos postafőigazgató szívesen és gyakran járt fekete díszmagyar ruhában, s benne minden jószándék meg volt arra, hogy ezt a kérdést véglegesen rendezze, igyekezete azonban meghiúsult Ausztria merev magatartásán. Az 1868. évben kiadott rendelettel már sikerült a postakalauzokat atillában járatni, de az 1874. évi szabályozásnál a további eredmény igen kevés volt. Mindössze a zubbony gallérokön rozetták helyett sujtásokat alkalmazhat-

tunk s a postaelgények pörge kalapot viselhettek. A tábori postatisztviselők egyenes kard helyett a magyarosabb, de még mindig osztrák diszítésű görbe kardot kapták.

Ausztria féltékenyen őrködött azon, hogy a magyarországi postán, különösen a tisztviselői egyenruhán, a kiegyezés után se domborodjék ki túlerősen a magyar jelleg. E tekintetben odáig ment, hogy még Baross Gábor reformintézkedései alatt is sikerült bizonyos korlátozásokat megtartani.

Igy történt, hogy Baross minden törekvése mellett sem tudott általánosan egységes, magyar postás egyenruházatot rendszeresíteni.

(Folytatjuk.)

## **MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK**

Articles techniques.

### **Aluminium huzalak szabályozása.**

Írta: KÓNYA SÁNDOR m. kir. postaműszaki igazgató.

**Régularisation des fils en aluminium.** Par M. SÁNDOR KÓNYA, Directeur technique de poste.

La régularisation des fils en aluminium n'est qu'une fonction du mode de régularisation des fils en bronze vu que ces fils sont appliqués le plus souvent dans les groupes contenant déjà des fils en bronze. L'auteur déduit l'équation de rapport du fils en aluminium ayant égard à sa dépendence du fils en bronze. Il publie des graphiques sur les rapports et un tableau représentant les données de règlement. Il expose une esquisse démontrant les différentes réactions des fils en bronze et en aluminium dans les circonstances identiques.

A háborús viszonyok folytán előálló rézhiány szükségmegoldásként előtérbe hozta úgy a földalatti, mint a légvetetékes hálózatokban a bronz helyett az aluminium alkalmazását.

Az alkalmazás során felmerülő kérdések más természetűek a földalatti és mások a föld feletti hálózatokban. Ez utóbbinál meg kellett oldani a huzal felerősítésének, szerelésének, kötésének, továbbá a huzal szabályozásának problémáját.

Az aluminium huzal szabályozásának ügye nem oldható meg önálló feladatként az aluminium állandóinak legmegfelelőbb módon való tekintetbevétele alapján, hanem alkalmazkodni kell egy adottsághoz, mely az aluminium szabályozásának módját döntő módon befolyásolja. Ez az adottság abban áll, hogy az országos légvetetékes távbeszélő hálózat bronzhuzalokból van megépítve. A bronzhuzalakkal bíró csoportba hozzáillesztett aluminiumhuzalakat ennek a körülménynek megfelelően kell szabályozni, mert különben a kétnemű vezetékek között túl nagy belógásdifferenciák állhatnak elő.



Az alumíniumhuzal mechanikai tágulási együtthatója  $\left(\beta = \frac{1}{0.63 \cdot 10^4}\right)$  és

hőtágulási együtthatója ( $\alpha = 2 \cdot 3 \cdot 10^{-5}$ ) lényegesen nagyobb értékkel bírnak, mint a bronzhuzalak hasonló állandóinak értékei. Ennek a ténynek az a következménye, hogy az alumíniumhuzal nagyobb mértékben reagál a hőmérséklet és a mechanikai igénybevétel változásaira.

A változás lehet pozitív vagy negatív irányú: ha a hőmérséklet emelkedik, az alumíniumhuzal az előbb ismertetett tulajdonságánál fogva nagyobb mértékben fog megnyúlni, ha pedig a hőmérséklet csökken, nagyobb mértékben fog összehúzódni, mint az azonos körülmények között (feszítáv, hőfok) lévő bronzhuzal.

A bronznál nagyobb mértékű megnyúlási, illetve összehúzódási tulajdonság végeredményben azt eredményezi, hogy (ugyanazon feszítávolságot tételezve föl) magas hőmérsékleten az alumíniumhuzalnak nagyobb, alacsony hőmérsékleten pedig kisebb belógása lesz, mint amekkora a bronzhuzal azonos hőmérséklet alatti belógása. Az alumíniumhuzalnak a bronzhuzalhoz idomított szabályozási problémája azon a kérdésen alapszik, hogy melyik legyen az a hőmérsékleti érték, amelynél a kétnemű vezeték belógása egymással egyenlő. Egy távbeszélőcsoportban, melyben mindkét nemű vezeték képviselve van, kétségkívül akkor áll elő a legelőnyösebb állapot, ha a kétnemű huzal között belógás-egyenlőség áll fenn. Ebből következik, hogy olyan hőmérsékletet kell kiválasztani a belógás-egyenlőség állapota számára, amely a leghuzamosabb időn át tekinthető uralkodó hőmérsékletnek. A kérdés a meteorológia körébe vág. Az Országos Meteorológiai Intézetől beszerzett adatok szerint  $+10^{\circ}$  C tekinthető annak a középhőmérsékletnek, amely fenti feltételnek megfelel.

Az előadottakból meghatározható az a matematikai adat, melynek megoldása az alumíniumhuzalak szabályozási skáláját szolgáltatja. Ismét az ú. n. szabályozási alapegyenletből kell kiindulni, melyben a kiindulási állapotnak megfelelő két fogalom „ $t_0$ ” és „ $\sigma_0$ ” betűkkel van jelölve. (Az első az ú. n. kiindulási hőmérséklet, a második pedig a kiindulási hőmérséklet alatt a huzalban megengedett igénybevételi értéket jelenti.)

Az alumíniumhuzaloknál kiindulási hőmérsékletként az előzőekben előadottak alapján a  $+10^{\circ}$  C-t, kiindulási igénybevételként (vagyis a  $+10^{\circ}$  C hőmérséklet alatt megengedett igénybevételként) pedig olyan igénybevételeket kell felvenni, melyek mellett az alumíniumhuzalak belógása a bronzhuzalak  $+10^{\circ}$  C hőmérséklet alatti belógásával egyenlő.

A bronzhuzalak  $+10^{\circ}$  C hőmérséklet alatti belógási értékei és igénybevételi értékei az előzőekben tárgyalt táblázatokból vehetők ki.\* Ezekből kell kiválasztani azokat az alumíniumhuzalakra vonatkozó igénybevételi értékeket, amelyek a kétnemű vezetékek belógás-egyenlőségei esetén fennállanak. A kiszámításnál az alábbi jelölésekre lesz szükség:

\* Lásd a Magyar Posta 1942 augusztusi számában 406. oldalon Kónya Sándor: A bronzhuzalak szabályozása.

$\sigma_{al}$  = az alumíniumhuzal igénybevételi értéke + 10<sup>0</sup> C hőmérséklet alatt kg/mm<sup>2</sup>-ban,

$\sigma_{br}$  = a bronzhuzalak igénybevételi értéke + 10<sup>0</sup> C hőmérséklet alatt kg/mm<sup>2</sup>-ban (a táblázatokból vehető),

$l_{al}$  = az alumíniumhuzalak belógása + 10<sup>0</sup> C hőmérséklet alatt m-ben,

$l_{br}$  = a bronzhuzalak belógása + 10<sup>0</sup> C hőmérséklet alatt m-ben,

$g_{al}$  = az alumíniumhuzal specifikus súlya kg-ban,

$g_{br}$  = a bronzhuzal specifikus súlya kg-ban.

A belógás és igénybevétel közti összefüggés ismeretes egyenletei a következők:

$$l_{br} = \frac{a^2 \cdot g_{br}}{8 \cdot \sigma_{br}} \quad \text{és} \quad \sigma_{al} = \frac{a^2 \cdot g_{al}}{8 \cdot l_{al}} \quad \text{-----} \times$$

Mivel azonban  $l_{br} = l_{al}$ , felírhatjuk:

$$l_{al} = \frac{a^2 \cdot g_{br}}{8 \cdot \sigma_{br}}$$

Behelyettesítve az utóbbit a  $\sigma_{al} \times$  alatti összefüggésében a megfelelő helyre írhatjuk:

$$\sigma_{al} = \frac{a^2 \cdot g_{al}}{8 \cdot \frac{a^2 \cdot g_{br}}{8 \cdot \sigma_{br}}} = \sigma_{br} \frac{g_{al}}{g_{br}} \quad \text{-----} \quad \text{xx}$$

$$\text{Mivel} \quad \frac{g_{al}}{g_{br}} = \frac{0.00272}{0.00889} = 0.30596,$$

$$\sigma_{al} = 0.30596 \cdot \sigma_{br} \quad \text{-----} \quad \text{xxx}$$

A \*\* alatti egyenlet általános értelmezéssel kifejezve azt jelenti, hogy két huzal belógásegyenlősége esetén a huzalokban létrejövő igénybevételek úgy aránylanak egymáshoz, mint a huzalak specifikus súlyai, illetve faj-súlyai.

A  $\sigma_{br}$  értékeit az előzőekben ismertetett II. és III. sz. táblázatokból lehet kivenni, a + 10<sup>0</sup> C-nak megfelelő vízszintes sorokból. Ezekből a \*\*\* alatti összefüggés alapján kell a  $\sigma_{al}$  értékeket kiszámítani, mely értékek a + 10<sup>0</sup> C hőmérséklettel együtt kiindulási állapotként foghatók fel az alumínium-huzal szabályozási skálája részére.

A bronzhuzalnál külön táblázatot kell készíteni az 1.5, 2.0, és 3.0 mm-es átmérőjű huzalak szabályozásához (mégpedig úgy háromszoros, mint négyszeres elszakadás elleni biztonság kiindulási állapotként való feltételezésével). Erre azért van szükség, mert a különböző átmérőjű bronzhuzalak szakító szilárdsága is különböző.

Az alumíniumhuzalak feszítésénél főleg kétféle eset fordul elő:

a) Hozzáfeszítés 1.5 mm átm. bronzhuzalakkal bíró csoportban.

b) Hozzáfeszítés 2.0 mm átm. bronzhuzalakkal bíró csoportban.

(A 3.0 mm átm. bronz csak elvétele fordul elő, ezért ez az eset szabályozás szempontjából figyelmen kívül hagyható.)

A fenti két esetnek megfelelőleg olyan szabályozási skálákat kell készí-

teni az alumíniumhuzalak számára, amely skálák szerint + 10<sup>0</sup> C-nál az alumíniumhuzalnak az 1.5 mm-es, illetve a 2 mm-es bronzhuzalak skálájának megfelelő belógása van.

Ezek tekintetbevételével az alumíniumhuzalak számára az alábbi 4 táblázat készíthető:

1. A 3-szoros biztonsággal számított 1.5 mm-es bronz táblázata alapján készített alumíniumhuzal szabályozási táblázat.

2. A 4-szeres biztonsággal számított 1.5 mm-es bronz táblázat alapján készített alumíniumhuzal szabályozási táblázat.

3. A 3-szoros biztonsággal számított 2.0 mm-es bronz táblázata alapján készített alumíniumhuzal szabályozási táblázat.

4. A 4-szeres biztonsággal számított 2.0 mm-es bronz táblázata alapján készített alumíniumhuzal szabályozási táblázat.

A nagy. kir. posta 3-féle átmérőjű alumíniumhuzalat alkalmaz: a 2.3 mm-es, a 2.8 mm-es és a 4 mm-es átmérőjű alumíniumhuzalat. A 2.3 mm-es alumíniumhuzal az 1.5 mm-es bronzhuzal, a 2.8 mm-es alumíniumhuzal a 2.0 mm-es bronz, végül a 4.0 mm-es alumíniumhuzal a 3.0 mm-es bronzhuzal pótlására szolgál.

Mivel az összes átmérőjű alumíniumhuzalak szakítószilárdsága ugyanaz, a szabályozási táblázatok mindegyike az összes alumíniumhuzalakra érvényes.

A szabályozási alapegyenlet az alumíniumhuzalak fenti 4 esetére a következő formát adja:

$$t = 0.0134 \frac{a^2}{\sigma_1^2} - 6.9. \sigma_1 - 0.0134 \frac{a^2}{\sigma_0^2} + 6.9. \sigma_0 + t_0$$

Ebbe az egyenletbe  $\sigma_0$  helyébe a bronzhuzal táblázataiból a fentiekben körülírt, a + 10<sup>0</sup> C-nak megfelelő értékeket,  $t_0$  helyébe pedig + 10-et kell helyettesíteni.

(A szabályozási alapegyenletnek dr. Szilas szerinti változata:

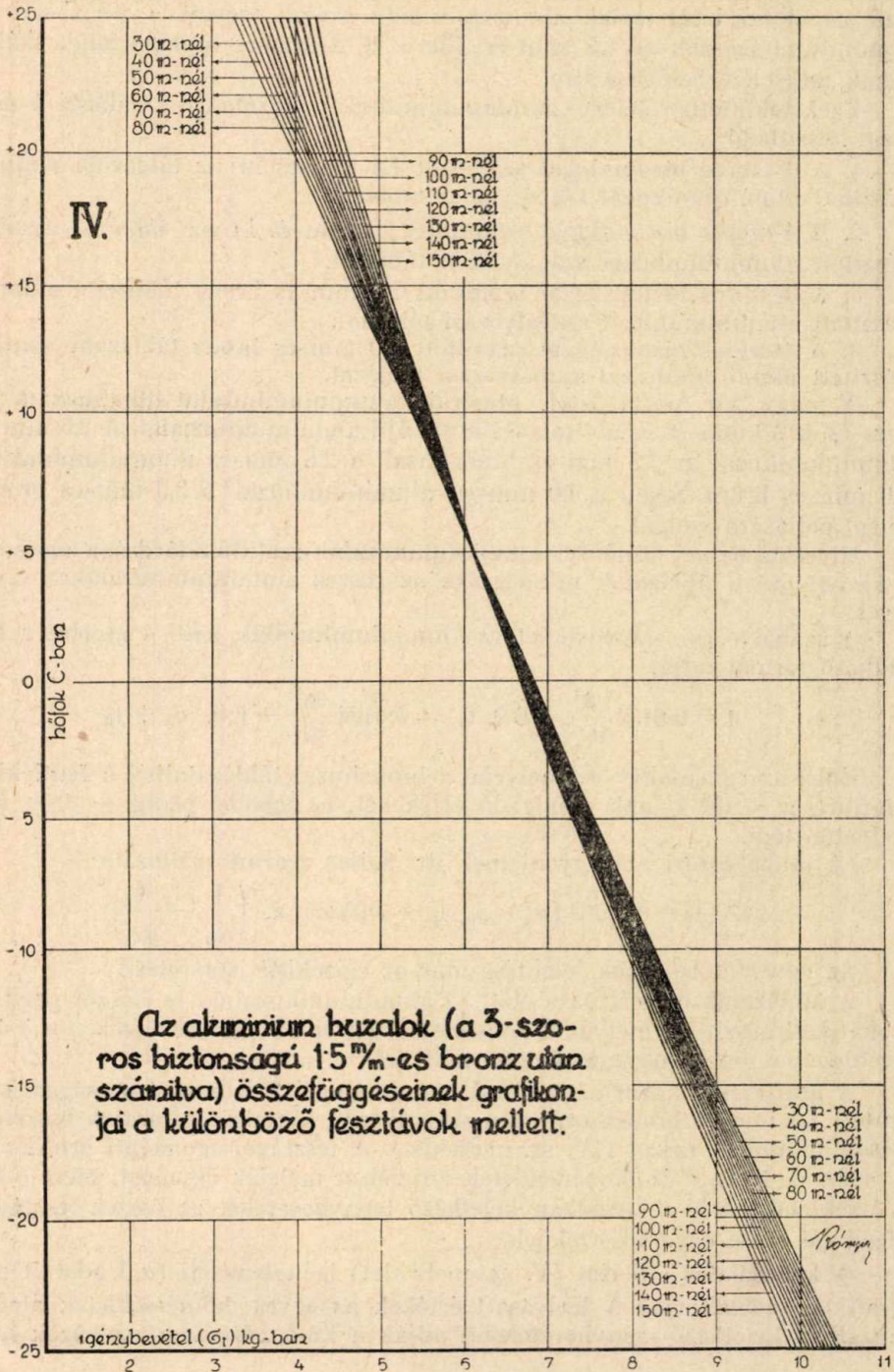
$$t - t_0 = 115942 (\varphi_1^2 - \varphi_0^2) + 0.00255. a. \left( \frac{1}{\varphi_0} - \frac{1}{\varphi_1} \right)$$

Az egyenlet betűinek jelentése már az előzőkből ismeretes.)

A táblázatok összeállítására előtt az alumíniumhuzalnál is először grafikonokat kell készíteni, melyek a hőmérséklet (t) és az igénybevételek ( $\sigma$ ) összefüggéseit feszítávolságonként tüntetik fel.

A grafikonok közül példaképpen bemutatom a 3-szoros biztonsággal számított 1.5 mm-es bronzhuzal után szabályozott alumíniumhuzalak összefüggéseit feltüntető rajzot (IV. sz. melléklet). A feszítávolságonkénti grafikonok a + 3<sup>o</sup>, + 4<sup>o</sup> és + 5<sup>o</sup> hőmérsékletek közelében metszik egymást, mert e hőmérsékletek körül a huzalban keletkező igénybevételek az összes feszítávolságoknál közel egyenlő értékűek.

A kapcsolatos táblázat (V. sz. melléklet) igénybevételi ( $\sigma_1$ ) adatait ez a grafikon szolgáltatja. A leolvasott értékek az egyes hőmérsékletek alatt a huzalban keletkező igénybevételeket adják a különböző feszítávolságok mel-



## V.

## Alumínium huzalok szabályozási táblázata.

A 3-szoros biztonsággal számított  
15%-es bronz táblázata alapján.

$\sigma_t$  = az igénybevétel kg/cm<sup>2</sup>-ben.  
 $t$  = bologás cm-ben.

$a$  = a feszítáv m-ben.  
 $t$  = hőmérséklet C°-ban.

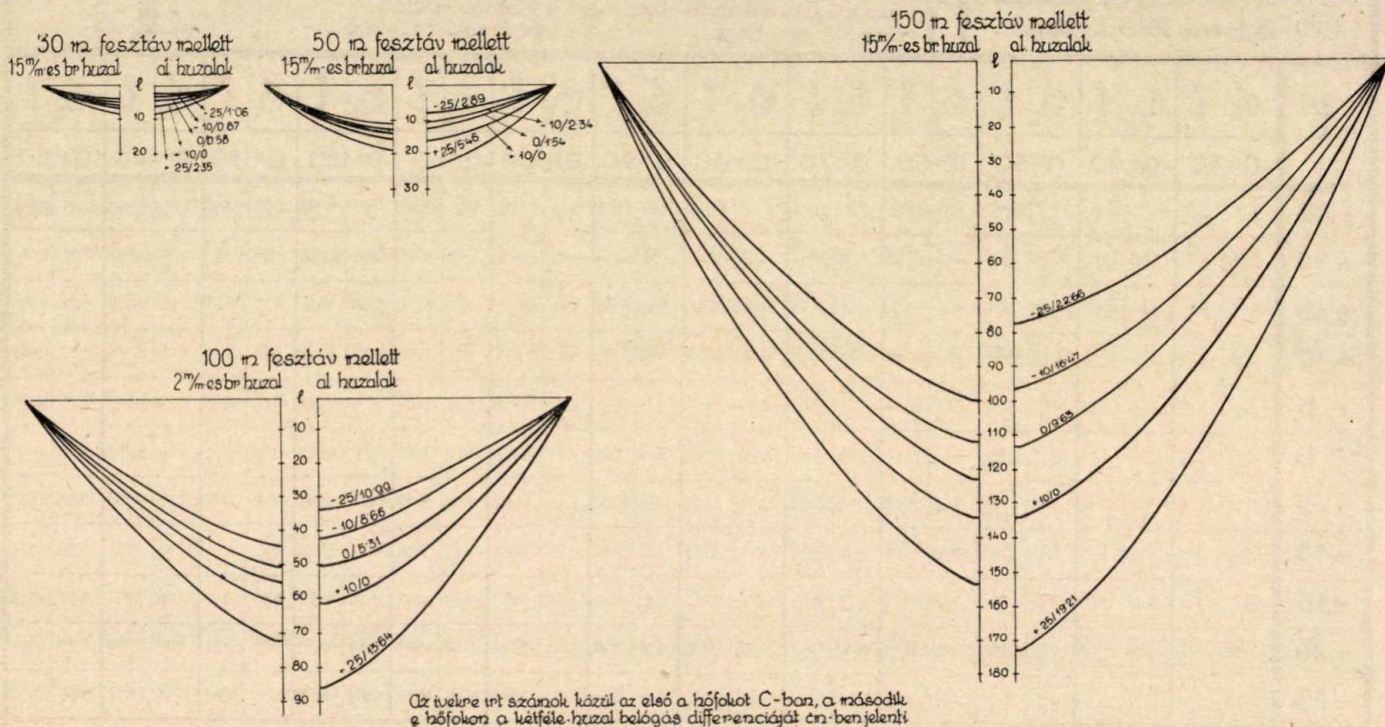
$k_{23}$  = 4.15  $\frac{m^2}{cm^2}$   
 $k_{28}$  = 6.16  $\frac{m^2}{cm^2}$   
 $k_{4-}$  = 12.56  $\frac{m^2}{cm^2}$

$t^\circ$	$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$		$\sigma_t$											
	a=30		a=40		a=50		a=60		a=70		a=80		a=90		a=100											
+ 25	3.28	9.32	3.37	16.14	3.46	24.57	3.55	34.47	3.65	45.64	3.75	58.03	3.85	71.53	3.95	86.08	4.05	101.60	4.15	117.98	4.24	135.52	4.33	153.90	4.43	172.69
+ 20	3.96	7.73	4.00	13.60	4.06	20.94	4.13	29.63	4.20	39.67	4.28	50.84	4.36	63.17	4.43	76.75	4.50	91.42	4.58	106.90	4.66	123.30	4.74	140.59	4.82	158.71
+ 15	4.65	6.58	4.68	11.62	4.72	18.01	4.76	25.71	4.80	34.71	4.85	44.87	4.90	56.20	4.96	68.55	5.01	82.12	5.06	96.76	5.12	112.23	5.16	128.65	5.24	145.99
+ 10	5.36	5.72	5.37	10.12	5.39	15.78	5.41	22.61	5.44	30.64	5.46	39.82	5.49	50.12	5.53	61.53	5.56	74.00	5.60	87.49	5.63	102.01	5.67	117.54	5.70	134.21
+ 5	6.06	5.05	6.06	8.90	6.07	14.00	6.08	20.13	6.09	27.36	6.10	35.67	6.11	45.07	6.12	55.56	6.14	67.00	6.16	79.48	6.18	92.98	6.20	107.48	6.22	122.99
0	6.79	4.51	6.78	7.97	6.77	12.56	6.76	18.10	6.76	24.64	6.76	32.19	6.76	40.74	6.76	50.30	6.76	60.86	6.76	72.43	6.76	85.00	6.76	98.58	6.76	113.17
- 5	7.50	4.08	7.49	7.26	7.48	11.36	7.47	16.38	7.46	22.33	7.45	29.21	7.44	37.02	7.42	45.82	7.40	55.59	7.38	66.34	7.37	77.96	7.35	90.67	7.33	104.37
- 10	8.22	3.72	8.20	6.63	8.18	10.39	8.16	15.00	8.16	20.42	8.14	26.73	8.12	33.92	8.10	41.98	8.07	50.98	8.04	60.90	8.01	71.74	7.98	83.51	7.94	96.35
- 15	8.95	3.42	8.94	6.09	8.92	9.53	8.90	13.75	8.88	18.76	8.86	24.56	8.83	31.19	8.77	38.77	8.73	47.12	8.71	56.21	8.65	66.42	8.62	77.31	8.57	89.26
- 20	9.68	3.16	9.66	5.63	9.63	9.08	9.60	12.74	9.57	17.41	9.56	22.76	9.50	28.99	9.46	35.94	9.42	43.67	9.38	52.20	9.32	61.65	9.28	71.81	9.23	82.68
- 25	10.38	2.94	10.36	5.25	10.34	8.22	10.32	11.86	10.29	16.19	10.26	21.21	10.21	26.97	10.16	33.46	10.11	40.69	10.06	48.67	10.01	57.40	9.95	66.97	9.89	77.35

az összefüggési egyenlet:  $t = a^2 \cdot 0.0134029 \frac{1}{\sigma_t^2} - 6.90131 \cdot \sigma_t - a^2 \cdot 0.0134029 \frac{1}{\sigma_t^2} + 6.90131 \cdot \sigma_t + 10$

Römer

## VI. A 15‰ átm. bronz és az alumínium huzalok belógásainak összehasonlítása.



lett. Ezekből kellett az ismert összefüggések alapján a megfelelő belógási értékeket (I) kiszámítani.

A táblázatokból azonnal kitűnik az, hogy az alumíniumhuzaloknál a  $-25^{\circ}\text{C}$ -nál keletkező maximális igénybevételek szakadás elleni biztonsági foka nagyjában megegyezik a bronzhuzalok megfelelő biztonsági fokával:

A 3-szoros biztonsággal számított 1.5 mm-es bronz táblázata alapján szabályozott alumíniumhuzal igénybevétele 30 m. fesztávon  $10.38\text{ kg/mm}^2$ , 150 m. fesztávon pedig  $9.89\text{ kg/mm}^2$ , tehát nagyjában megegyezik a  $\frac{30}{3} = 10\text{ kg/mm}^2$  értéknek, mely a szakító szilárdság harmadrésze.

A bronz- és alumíniumhuzalok szabályozási táblázatainak összehasonlítása megmutatja, hogy a kétnemű huzal miképpen, illetve mily mértékben reagál a hőmérséklet változásaira.

A könnyebb szemléltetés kedvéért egy rajzot mutatok be (VI. sz. melléklet), mely a 3-szoros biztonsággal számított 1.5 mm-es bronz táblázata szerint szabályozott és a megfelelő alumínium-táblázat szerint szabályozott huzalok egymás mellé rajzolt belógásait tünteti fel.

Az összehasonlítás első pillanatra megmutatja, hogy az alumíniumhuzal nagyobb mértékben reagál a hőmérséklet változásaira, mint a bronzhuzal, minnek következtében hidegben jobban húzódik össze (kisebb belógással), melegben pedig jobban megnyúlik (nagyobb belógással).

Ennek a folyamánya az is, hogy az alumíniumhuzal belógási skálája nagyobb a bronzhuzal belógási skálájánál és maga a skála, továbbá a belógások azonos hőfok melletti differenciája értékben növekszik a fesztávolság növekedésével. (A rajzban a hőmérsékleti értékek után a belógásdifferencia értékek is fel vannak tüntetve.)

Az egyes huzalnemek belógási értékeinek skálaszélessége  $-25^{\circ}\text{C}$  és  $+25^{\circ}\text{C}$  között a táblázatokból példaképpen az 50 m fesztávra kivéve a következő:

A 3-szoros biztonságú	1.5 mm-es bronzhuzalé	19.11 — 11.11 = 8.00	cm
A 3 „ „	alumíniumhuzalé	24.57 — 8.22 = 16.35	„
A 3 „ „	2.0 mm-es bronzhuzalé	26.06 — 13.89 = 12.17	„
A 3 „ „	alumíniumhuzalé	34.84 — 9.53 = 25.31	„
A 4 „ „	1.5 mm-es bronzhuzalé	31.01 — 14.82 = 16.19	„
A 4 „ „	alumíniumhuzalé	39.91 — 10.19 = 29.72	„
A 4 „ „	2.0 mm-es bronzhuzalé	41.14 — 18.52 = 22.63	„
A 4 „ „	alumíniumhuzalé	50.60 — 11.84 = 38.76	„

(A közvetlen egymás alatti összetartozó értékek jellemzően mutatják a kétnemű huzalok belógási skáladifferenciáját.)

A távbeszélőcsoportban a különmemű huzalok vagy egymás mellett, vagy egymás alatt helyeztetnek el. Ez utóbbi eset ismét kétféle: a) vagy az alumi-

niumhuzal van alul és a bronz felül, vagy b) fordítva. A kétnemű vezetéknek a különböző hőmérsékleteken keletkező belógásdifferenciái az egymás felett elhelyezett különmemű vezetékek estében okozhatnak zavarokat.

Normális szerelés esetében a két egymás feletti támpont magasság-differenciája 30 cm, ez tehát az a függőleges távolság is, amely a  $+10^{\circ}$  C hőmérséklet esetén a két különmemű vezeték között az egész támaszközben fennáll.

Ha a hőmérséklet emelkedik, az aluminiumhuzal relative lejjebb, a bronzhuzal pedig feljebb száll és így a támaszközben a) esetben eltávolodnak egymástól, b) esetben pedig közelednek egymáshoz a huzalak. Ha a hőmérséklet esik, az aluminiumhuzal relative feljebb, a bronzhuzal pedig lejjebb száll és a támaszközben a) esetben közelednek egymáshoz, b) esetben pedig távolodnak egymástól a huzalak.

Az egymáshoz való közeledést természetesen csak egy bizonyos mértékig szabad megengedni, mert különben (a pontatlanság miatt is, mely a szabályozások alkalmával a dolog tarmészete szerint is fennáll) bizonyos hőmérsékleten érintkezések, vágódás fordulhatnak elő.

Hogy mekkora legyen a megengedhető minimális közeledés mértéke, erre nézve felállíthatjuk azt a követelményt, hogy kétnemű vezetéknek a támaszközben  $-25$  és  $+25^{\circ}$  C hőmérsékletek között függőleges irányban 15 cm-nél jobban nem szabad megközelítenie egymást.

Ebben az esetben, mint az a rajzokból és a táblázatokból látható, az 1.5 mm-es bronz és aluminium kombinációban maximálisan 110 m., a 2.0 mm-es bronz és aluminium kombinációban pedig maximálisan 90 m. fesz-távolság engedhető meg.

Az előadottakból általában az a következtetés szűrhető le, hogy az aluminiumhuzal szabályozása jól megoldható és nem okoz különösebb nehézséget olyan csoportban sem, ahol már bronzhuzalak vannak kifeszítve. Ajánlatos azonban a fesz-távolságokat a lehetőséghez képest úgy megválasztani, hogy azok 50—60 m-nél ne legyenek nagyobbak, mert ezeknél a fesz-távolságoknál semmi körülmények között sem fog fellépni az összeverődés veszélye.





## **A bécsi és szegedi távkábel folyatólagos pupinozása 1941-ben.**

Írta: KOVÁTS ZOLTÁN m. kir. postaműszaki tanácsos.

**Pupinisation continue des câbles à distance de Vienne et de Szeged en 1941.** Par M. ZOLTÁN KOVÁTS, Conseiller technique de poste.

Dans l'introduction, l'auteur fait connaître, en détail, les coupes des deux câbles à distance sur les différents parcours, ensuite le nombre et la nature des circuits après la construction primitive, le premier agrandissement de 1935 et le deuxième agrandissement de 1941. Les détails des changements de charge produits pendant l'agrandissement dernier et les indications des circuits en réserve sans chargement. Ces données ressortent de cinq tableaux.

En connexion avec l'agrandissement de 1941, l'auteur s'occupe des mesures de diaphonie le précédant, sur la base desquelles le plan électrique du travail fut projeté et son budget fixé.

Il traite encore l'immunisation pour la diaphonie par intercalation de condensateurs et des croisements. Les différentes mesures de contrôle: mesures d'isolation, de différence de résistance et de point d'amorçage. Pour terminer, il indique les constants électriques obtenus sur les nouveaux circuits compris dans un tableau et la répartition de valeur des condensateurs utilisés à l'équilibrage.

A Budapest—bécsi távkábel 1926—27-ben készült, a Budapest—szegedi pedig 1928—29-ben. Az előbbi kábel Budapeستől a magyaróvári elágazásig 81 érnégyst tartalmaz, innen Bécsig 52 érnégyst, Pozsonyig pedig 32-t. A távkábeltelefonia akkori fejlettségi fokának megfelelően a fősúlyt a belföldi és közélkülföldi k é thuzalos n e h é zterhelésű áramkörökre helyezték. Ennek megfelelően a vastagabb 1.3 m/m Ø érnégysesek száma aránylag nagy: Magyaróvárig a kábel keresztmetszete 35 db 1.3 m/m érvastagságú és 46 db 0.9 m/m érvastagságú négyesből áll, a bécsi ágban 24 vastagabb erű, 28 vékonyabb erű érnégyses foglal helyet, a pozsonyiban pedig 12 vastagabb és 20 vékonyabb erekkel bíró érnégyses.

A szegedi távkábelben az éreloszlás hasonló. Ez a kábel Budapest—ceglédi szakaszán 90 érnégyst tartalmaz, innen Szolnokig 31 érnégyst, Szegedig pedig 62 érnégyst, (ezeken kívül mindenütt 1—1 rádió hírszóró közvetítésre alkalmas érpárt is). A megoszlás a főágban 38 db 0.9m/m Ø és 52 db 1.3 m/m Ø érnégyses, a szegedi ágban 31 db 0.9 m/m Ø és 30 db 1.3 m/m Ø érnégyses, a szolnoki ágban egyedül a belföldi forgalmat tartva szem előtt, csakis 1.3 m/m Ø erekből készült 31 db érnégyst helyeztek el. A bécsi távkábelben az 1.3 m/m Ø és a 0.9 m/m Ø érnégysesek aránya, a pozsonyi szakaszon 0.6, a halbtorni szakaszon 0.86, a Magyaróvár—budapesti szakaszon pedig 0.76. A szegedi távkábelben a ceglédi szakaszon ez az arány 1.37 (itt az arányt a szolnoki szakasz 30 vastagerű érnégyses befolyásolja) a szegedi szakaszon 0.94. Az egyes keresztmetszetek érelosztását az I. sz. táblázat tartalmazza.

Természetes, hogy ezek aránylag igen nagy keresztmetszetek, amelyek a távoli jövőre készültek, nem kerültek azonnal üzembe. A bécsi távkábelben

I. sz. táblázat.

A bécsi és szegedi távkábel keresztmetszetének részletezése.

Folyószám	Kábelszakasz	Érnégyesek darabszáma	Az érnégyesek száma típusok szerint					
			0.9 m/m Ø négyhuzalos		0.9 m/m Ø választó		1.3 m/m Ø kéthuzalos	
			Megjelölés	db. sz.	Megjelölés	db. sz.	Megjelölés	db. sz.
1.	Pozsony—M.-óvár	32	15—22 25—31	16	13, 14 23, 24	4	1—3 4—12	12
2.	Halbturn—M.-óvár	52	28—38 42—52	23	25—27 39—41	6	1—24	24
3.	Magyaróvár—Győr	81	14—22, 24—32 36—45, 49—58	38	13, 23 33—35, 46—48	8	1—12 59—81	35
4.	Győr—Bánhida	81	14—22, 24—32 36—45, 49—58	38	13, 23 33—35, 46—48	8	1—12 59—81	35
5.	Bánhida—Budapest	81	14—22, 24—32 36—45, 49—58	38	13, 23 33—35, 46—48	8	1—12 59—81	35
6.	Budapest—Cegléd	$\frac{90}{2}^+$ R	58—71 77—90	28	53—57 72—76	10	1—4, 5—14 15—30 31—52	52
7.	Cegléd—Szolnok	$\frac{30}{2}^+$ R	—	—	—	—	1—4, 5—14 15—30	30
8.	Cegléd—Kkfélegyh.	$\frac{62}{2}^+$ R	33—46 49—62	28	31—32 47, 48	4	1—4 5—14 15—30	30
9.	Kkfháza—Szeged	$\frac{62}{2}^+$ R	33—46 49—62	28	31, 32 47, 48	4	1—4 5—14 15—30	30

a keresztmetszeteknek kb. egyharmadrészét szerelték fel élő áramkörökké pupincsevék beiktatásával és erősítők meg egyéb szerelvények elhelyezésével.

Minden terhelési ponton, amelyek egymástól kb. 1830 m-nyire vannak, az első kiépítés alkalmával a Budapest—magyaróvári szakaszon 27 db 177/63 mH induktivitású, ú. n. nehézterhelésű, 8 db 44/25 mH induktivitású könnyűterhelésű csévehármast tartalmazó fazekat, a bécsi szakaszon 23 nehézterhelésű és 4 könnyű terhelésű, a pozsonyi szakaszon pedig 10 nehéz és 4 könnyű terhelésű csévehármast tartalmazó fazekat helyeztek el. Jellemző a távközlő technika akkori felfogására, hogy nehéz terheléssel (177/63 mH) láttak el az

1.3 m/m Ø és a 0.9 m/m Ø ú. n. választó érnégyeseken kívül a négyhuzalos áramkörök közül is néhányat.

A szegedi távkábel első kiépítése már kb. a teljes keresztmetszet felére terjedt ki. A Budapest—ceglédi szakaszon elhelyeztek 43 db nehézterhelésű, továbbá 12 db könnyűterhelésű hármasegységet, a rádióérpárt végig terheltek egy 15.5 mH induktivitású csévével. A szegedi szakaszon 19 db nehézterhelésű és 8 db könnyűterhelésű csévehármaszt helyeztek el. Végül a szolnoki szakaszon 10 érnégyest terheltek nehézterhelésű egységekkel.

Ez a kiépítés hosszú ideig elegendőnek bizonyult, jóval hosszabb ideig, mint amennyi időre tervezték. A gazdasági depresszió ugyanis több éven át bénította a forgalom élénkebb fejlődését; de bénította az a körülmény is, hogy sem Románia, sem Jugoszlávia nem folytatta a Szegeden végződő távkábelt, holott a magyar tervek egy Konstantinápolyig, illetőleg Bukarestig terjedő távkábel élénk és gyorsan növekvő forgalmát tartották szem előtt a keresztmetszetek megválasztásakor.

A tartalék áramkörök terhelésére elsőízben csak 1933-ban került sor. Ekkor a bécsi távkábel Budapesttől Magyaróvárig terjedő osztatlan szakaszán két db új nehézterhelésű kéthuzalos érnégyest, két db könnyűterhelésű (44/25 mH) kéthuzalos áramkört és  $2 \times 8$  db könnyűterhelésű négyhuzalos áramkört létesítettek. Új volt a könnyűterhelésű kéthuzalos áramkör is. A rádió hírszóró programok közvetítésére ebben a kábelben már szintén gondoskodni kellett megfelelő 3, igen könnyű terhelésű, széles átviteli sávval bíró áramkörrel. Ezt a három fantomáramkör szolgáltatta, terhelésük 9 mH; az érnégyes két törzsét nehéz terheléssel (177 mH) látták el.

A Magyaróvár—bécsi szakaszon az 1933. évi bővítés 3 db nehézterhelésű, 2 db könnyűterhelésű kéthuzalos és  $2 \times 2$  db könnyűterhelésű négyhuzalos áramkört létesített.

A pozsonyi irányban a bővítés csakis  $2 \times 4$  könnyűterhelésű négyhuzalos áramkört eredményezett.

A szegedi távkábelt ebben az időben nem bővítették, mert az eredeti kiépítés még ekkor elegendő áramkört biztosított Kelet és Dél, meg a csatlakozó belföldi forgalom számára. A részletes áramköri adatokat a II. táblázat tartalmazza.

A visszatért kárpátaljai és erdélyi területek, valamint a déli és keleti háború következtében újonnan bekapcsolódott forgalom hamarosan felemésztették az 1933. évi bővítés új áramköreit, sőt mind sürgetőbb volt a követelés új, főképp igen nagy távolságú összeköttetések iránt. Könnyűterhelésű (44/25 mH) négyhuzalos áramköröket a megfelelő érnégyesek hiánya miatt nem lehetett kellő számban teremteni, más megoldáshoz kellett folyamodni. Így fordult a figyelem a német L-rendszer (leichte Pupinisierung) felé, amely ugyancsak könnyű (22/9 mH) terhelésével nagy átviteli sebességet biztosít, azonkívül pedig — és itt most az érpárhiány miatt ez volt a főszempont — lehetővé teszi két egymás fölé helyezett frekvenciasáv üzemét. (Kétsatornás rendszer).

Az újonnan képzett kéthuzalos áramköröket is az új német rendszer szerint 88/50 mH induktivitású csévehármasokkal képezték. Ez a rendszer a

II. sz. táblázat.

A bécsi és szegedi távkábel elhelyezett pupinesévékről  
és a pupinozással nyert áramkörökről.  
1. Első kiépítés 1927—1929-ben.

F. sz.	Kábelszakasz	Az elhelyezett			A pupinozással kapott áramkörök száma						
		hármás	egyes		nehéz		könnyű	nehéz		könnyű	rádió
		cséveegységek száma			terhelésű kéthuzalos			terhelésű négyhuzalos			
		177/63	44/25	15.5	1.3	0.9	1.3	0.9	0.9	1.3	
mH induktivitással			m/m $\ominus$			m/m $\ominus$					
1.	Pozsony—M.-óvár	10	4	—	15	9	—	3	6	—	
2.	Halbtorn—M.-óvár	20	4	—	42	6	—	6	6	—	
3.	Magyaróvár—Győr	27	8	—	54	9	—	9	12	—	
4.	Győr—Bánhida	27	8	—	54	9	—	9	12	—	
5.	Bánhida—Budapest	27	8	—	54	9	—	9	12	—	
6.	Budapest—Cegléd	43	12	1	93	24	—	6	18	1	
7.	Cegléd—Szolnok	20	—	1	60	—	—	—	—	1	
8.	Cegléd—Kkfháza	19	8	1	36	9	—	6	12	1	
9.	Kkfháza—Szeged	19	8	1	36	9	—	6	12	1	
<b>2. Első bővítés 1933-ban.</b>											
1.	Pozsony—M.-óvár	5	8	1*	11	—	—	3	12	1	
2.	Halbtorn—M.-óvár	3	10	1*	11	—	6	—	12	1	
3.	Magyaróvár—Győr	—	18	3*	6	—	6	—	24	3	
4.	Győr—Bánhida	2	18	3*	12	—	6	—	24	3	
5.	Bánhida—Budapest	2	18	3*	12	—	6	—	24	3	
6.	Budapest—Cegléd	A szegedi kábel 1933-ban bővítés nem volt.									
7.	Cegléd—Szolnok										
8.	Cegléd—Kkfháza										
9.	Kkfháza—Szeged										

\* 177/9 mH induktivitású csévehármas.

nagyobb terjedési sebesség és nagyobb határfrekvencia biztosítása mellett még mindig a megengedettnél kisebb csillapítással viszi át a beszédenergiát két erősítő-szakasz közt.

A kéthuzalos áramköröket csakis a vastagabb 1.3 m/m Ø erekből álló érnégyesek pupinozásával alkották meg. A szükségletnek megfelelően a bécsi távkábel Halbturm—magyaróvári szakaszán új kéthuzalos pupinozásra nem volt szükség, de az L-rendszer szerint 22/9 mH induktivitású csévehármasokkal pupinoztak 10 érnégyest. (5—5 db-t a keleti, illetőleg a nyugati irányban). Ez 30 négyhuzatos áramkör képzését tette lehetővé. A Magyaróvár—győri szakaszon kéthuzalos pupinozásra szintén nem volt szükség (belföldi forgalom!), négyhuzalos pupinozással viszont szintén 5—5 érnégyest láttak el 30 beszédcsatorna biztosítására. A Győr—budapesti szakaszon 6 db 1.3 m/m Ø érnégyes kapott újrendszerű kéthuzalos pupinozást 88/50 mH induktivitású csévehármasokkal, 10 db 0.9 m/m Ø érnégyes pedig L-rendszerű terhelést. A négyhuzalos áramkörök képzésére alkalmas 0.9 m/m Ø érnégyesek közül annak idején az első és második kiépítés alkalmával többet nehézterhelésű csévékkel terheltek. Ma már ez nem korszerű megoldás; a bővítés alkalmával azonkívül szükség is volt ezekre az érnégyesekre. Ezért ezeket a nehézterheléssel bíró csévéket leválasztották és 0.9 és 1.3 m/m Ø kéthuzalos érnégyesekre szerelték át, míg az így felszabadult, négyhuzalos üzemre készült érnégyeseket viszont L-rendszerű terheléssel látták el. Az átterhelési műveletet üzemközben kellett elvégezni, ami nem kis próbára tette a szerelést. 4 db érnégyest szabadítottak így fel, hogy a szükséges 10 érnégyes az L-rendszerű pupinozás céljára rendelkezésre álljon.

A szegedi távkábel ceglédi szakaszán 15 db 1.3 m/m Ø érnégyes kapott újrendszerű kéthuzalos pupinozást, 12 db érnégyes pedig L-rendszerű négyhuzalos pupinozást 36 áramkör képzésére.

A szolnoki szakaszon a még terheletlen 10 db érnégyes közül 9 db-ot újrendszerű kéthuzalos terheléssel láttunk el.

A szegedi szakaszon 6 db vastagabb erekből álló érnégyest az új kéthuzalos rendszer szerint terheltek, a négyhuzalos üzemre készült 0.9 m/m Ø erekkel bíró érnégyesek közül 5-öt—5-öt pedig az L-rendszer szerint 30 áramkör képzésére alkalmas módon. A III. táblázat részletesen tartalmazza az 1941-i bővítés pupinozási és áramköri adatait.

Az új bővítés befejezése után az egyes kábelszakaszokon maradtak még terheletlen érnégyesek, de meglehetősen rendszertelen számban és minőségben. Egy következő és végső kiépítés tervezőinek lesz a gondjuk, hogy esetleg újabb át- és leterhelések árán rendszeres áramkörbővítést tudjanak még kifejleszteni ezekből. A IV. számú táblázat adja meg a még megmaradt terheletlen érnégyesek minőségét és számát, az V. sz. táblázat pedig az áramkörök végső összes számát és elosztását foglalja egybe.

Meg kellett ismernünk a két távkábel kifejlődésének műszaki történetét és mai teljesítőképességét, hogy az 1941. évi bővítést ismertethessük. A talyai bővítés különleges feladat volt, mert részben üzemközben kellett lefolytania, több áramkör átterhelésével járt és a négyhuzalos áramkörökön olyan

### III. sz. táblázat.

A bécsi és szegedi távkábelen elhelyezett pupinesévékről és a pupinozással nyert áramkörökről.

3. Második bővítés 1941-ben.

Folyószám	Kábelszakasz	Az elhelyezett hármas cséveegységek száma			Kiszertelt hármasegységek száma	177/63 mH induktivitású egységek kiszertelésével megszüntetett nehéztelh. négyhuzalos áramkörök	A pupinozással nyert áramkörök száma			négyhuzalos L-rendszerű
		rég 177/63 (kiszertelt)	új 88/50	22/9			rég		új	
							terhelésű kéthuzalos			
		1.3	0.9	1.3			0.9 m/m Ø			
mH induktivitással					0.9 m/m Ø	m/m Ø				
1.	Pozsony—M.-óvár	Nem volt bővítés 1941-ben.								
2.	Halbturn—M.-óvár	4	—	10	4	6	6	6	—	30
3.	Magyaróvár—Győr	4	—	10	4	6	6	6	—	30
4.	Győr—Bánhida	4	6	10	4	6	6	6	18	30
5.	Bánhida—Budapest	4	6	10	4	6	6	6	18	30
6.	Budapest—Cegléd	—	15	12	—	—	—	—	45	36
7.	Cegléd—Szolnok	—	9	—	—	—	—	—	27	—
8.	Cegléd—Kkfháza	—	6	10	—	—	—	—	18	30
9.	Kkfháza—Szeged	—	6	10	—	—	—	—	18	30

IV. sz. táblázat.

Az 1941. évi hővítés után még rendelkezésre álló terheletlen érnégyesek a bécsi és szegedi távkábelben.

F. szám	Kábelszakasz	Érnégyes típus	Ø m/m	Szám-megjelölés a keresztmetszetben	Érnégyes darabszám
1.	Pozsony—Magyaróvár	Négyhuzalos	0.9	—	4
		választó	0.9	13, 14, 23, 24	
		kéthuzalos	1.3	—	
2.	Halbturn—Magyaróvár	Négyhuzalos	0.9	— —	—
		választó	0.9	25, 41	2
		kéthuzalos	1.3	20, 21	2
3.	Magyaróvár—Győr	Négyhuzalos	0.9	43, 56	2
		választó	0.9	46—48	3
		kéthuzalos	1.3	6, 7, 77, 78, 8—10 72—74	10
4.	Győr—Bánhida	Négyhuzalos	0.9	45, 58	2
		választó	0.9	46, 47, 48	3
		kéthuzalos	1.3	69, 70	2
5.	Bánhida—Budapest	Négyhuzalos	0.9	45, 58	2
		választó	0.9	46, 47, 48	3
		kéthuzalos	1.3	69, 70	2
6.	Budapest—Cegléd	Négyhuzalos	0.9	— —	—
		választó	0.9	75, 76	2
		kéthuzalos	1.3	32—36, 52	6
7.	Cegléd—Szolnok	kéthuzalos	1.3	50	4
8.	Cegléd—Kk.-félégyháza	Négyhuzalos	0.9	39, 40, 41, 55, 56, 57	6
		választó	0.9	48	1
		kéthuzalos	1.3	19—30	12
9.	Kk.-félégyháza—Szeged	Négyhuzalos	0.9	59—41, 55—57	6
		választó	0.9	48	1
		kéthuzalos	1.3	19—30	12

A bécsi és szegedi  
az 1941. évi bővítés után összesen

Folyószám	Kábelszakasz	Csévefázék mennyiség aknánként	Az egyes csévefázekakban elhelyezett cséveegységek típusa és mennyisége									
			I. (1927—29)			II. (1935)			III. (1941)			
			177/63	44/25	15,5	177/63	44/25	177/9 rádió	88/50	22/9		
			mH induktivitással									
1.	Pozsony—M.-óvár	2	10	4	—	5	8	1	—	—		
2.	Halbturn—M.-óvár	3	24	4	—	3	10	—	—	10		
3.	Magyaróvár—Győr	3	27	8	—	—	18	3	—	10		
4.	Győr—Bánhida	3	27	8	—	2	18	3	6	10		
5.	Bánhida—Budapest	3	27	8	—	2	18	3	6	10		
6.	Budapest—Cegléd	2	43	12	1	—	—	—	15	12		
7.	Cegléd—Szolnok	2	20	—	1	—	—	—	9	—		
8.	Cegléd—Kkfháza	2	19	8	1	—	—	—	6	10		
9.	Kkfháza—Szeged	2	19	8	1	—	—	—	6	10		



táblázat.

távkábelben  
 meglévő terhelt áramkörökről.

Az áramkörök részletezése									
kéthuzalosok				négyhuzalosok		L-rendszerű négyhuzalos	A	R á d i ó	
nehézt. h.	közep- nehéz (uj)	könnyű	nehézt. h.	könnyű- terh.	törzs			fantom	
177/65	88/50	44/25	177/65	44/25	22/9	távbeszélő áramkörök összes száma	15.5	9	
mH terheléssel				mH terheléssel		0.9 m/m érátmérő	mH terheléssel		
1.3	0.9	1.3	1.3	0.9	0.9		1.3 m/m érátm.		
m/m átmérővel				m/m átmérővel					
26	9	—	—	6	18	—	59		1
59	12	—	6	0	18	30	125	—	1
66	15	—	6	3	36	30	156	—	3
72	15	18	6	3	36	30	180	—	3
72	15	18	6	3	36	30	180	—	3
93	24	45	—	6	18	36	222	1	—
60	—	27	—	—	—	—	87	1	—
36	9	18	—	6	12	30	111	1	—
36	9	18	—	6	12	30	111	1	—

terhelést kellett alkalmazni, amelynek sikere a 15 éves kábel műszaki tulajdonságai alapján egyáltalán nem volt magától értetődő.

### 1. A régi minőségi feltételek és a mai előírások.

A szigetelésre annakidején az előírás  $5000\text{M}\Omega/\text{km}$  volt az erek és az ólomköpeny közt; ma ennek az értéknek a kétszeresét írja elő a CCI. Az ellenállási szimmetriátlanság megengedett értéke egy-egy terhelt erősítőszakaszon a  $0.9\text{ m/m } \emptyset$  erek közt régente 6 ohm volt, ma 3 ohm; az  $1.3\text{ m/m } \emptyset$  erek közt 4 ohm volt, ma 2 ohm.

Végeredményben minden szimmetriátlanság zavaró áthallásban jelentkezik az áramkörök között. Az előírás a kéthuzalos áramkörök közelvégi üzemi áthallás értékére ugyanazon érnégyesben törzs és törzs közt ( $b^k_1$ ) a két kábel létesítése idején legalább 8 N-t írt elő, ma legalább 8.5 N-t; ugyanazon érnégyesben törzs és fantom közt ( $b^k_{2,3}$ ) régen 7.5 N-t, ma 8.5 N-t. Két fantom áramkör közt ( $b^k_4$ ), egy fantom és valamely idegen törzs-áramkör ( $b^k_{5,6}$ ), végül valamely törzs és egy nem hozzá tartozó fantom-áramkör közt ( $b^k_{7,8}$ ), ugyancsak legalább 7.5, illetőleg ma legalább 8.0 N az előirt üzemi áthallási csillapításérték.

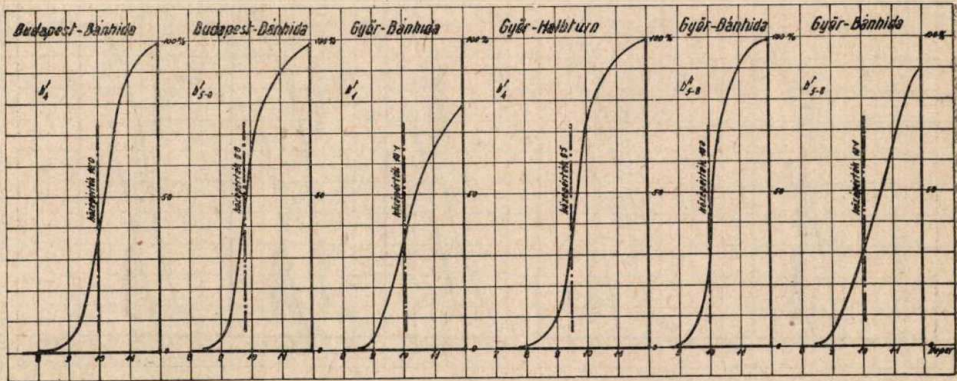
A négyhuzalos áramkörökre nézve az előírások a közelvégi mérésekben csakis az ellentétes beszédirányú áramkör csoportokra vonatkoznak, mert az áthallási lehetőség az azonos irányok közt érdektelen: nincs vevő, nincs aki hallhassa a zavaró áthallást. A törzs-törzs, fantom-fantom és fantom-törzs közt egyképen régen 9.0 N, ma 9.5 N a megengedett legkisebb érték. Azonos beszédirányú csoportok közt a négyhuzalos viszonylatban viszont csak távolvégi a mérés. Itt nagy a különbség a régi és az új előírások követelése közt: Az 1927—1929. évi előírás minden viszonylatban 7.5 N áthallási csillapítást enged meg, a mai előírás viszont 9.5 N-t.

A kábelt eredetileg a keresztezéses eljárással egyenlítették ki, ez az eljárás az érnégyeseket és ezeken belül a párokat többszörös helycserének veti alá. Minden azonos csoportban helyetfoglaló érnégyes tehát „szomszédos” érnégyessé válhatott. Ezért a vizsgálatot most is ki kellett terjeszteni a bővítésre kerülő valamennyi érnégyesre.

A kábel átvétele idején a zümmögővel vagy 800 Hz-cel való áthallásmérések az előírásokon messze túlmenő értéket adtak. Az annakidején felvett átvételi jegyzőkönyvek tanuskodnak erről. Így pl. a Bánhida—budapesti szakaszon a kétvezetékes törzsek közt távolvégi méréssel ( $b^t_1$ ) 10 N volt a kapott középérték, a kétvezetékes fantomok közt ( $b^t_1$ ) 10.3 N (előírás 7.5 N) kétvezetékes párok közt ( $b^t_9$ ) 11.2 N (7.5), a 2- és 4-vezetékes fantomok közt ( $b^t_{12}$ ) 10.6 N. A Győr—bánhidai szakaszon az eredmények hasonlóak. A mérési eredményeket ú. n. gyakorisági görbéken tüntették fel (l. az 1. ábracsoportot). Ezek a görbék annakidején a bécsi távkábelen az átvételi bizottság által végzett üzemi áthallásmérések alapján készültek. A görbe felvétele a következő módon készült:

Végeztünk azonos típusú, pl.  $b^t_4$  viszonylatú áthallásmérést, mondjuk, 270-et, ez az egész 100%-nyi mennyiség. A mérési értékek közül 7 N-t nem

találtunk = 0%. 8 N-nyi értéket találtunk 3 db-ot, azaz az összes mérési adatok 10%-át. 9 N-nyi érték volt 24 db = 90%, 10 N-nyi érték volt 167 db, azaz 62%, 11 N-nyi érték volt 57 db, azaz 21%, 12 N-nyi volt 16 db, azaz 6%, végül 13 N-nyi volt 3 db, azaz 1%. 14 N-nyi értéket nem találtunk = 0%. Az értékeket olyan koordinátarendszerben ábrázoljuk, amelynek függőleges tengelyén a százalékok (1—100%), vízszintes tengelyén az áthallási csillapítás-értékek vannak megfelelő mértékegységekben felvéve. A kiszámított %-értékeket úgy rajzoljuk be, hogy a legkisebb N-értékhez, amilyent még nem találtunk (itt a 7 N-nél), bejegyezzük az első görbe-pontot, a 0-t. A következő értéket, itt a 8 N-nél az 1-et, a maga helyén ábrázoljuk. Az ez után következő értékeket, sorra úgy kapjuk meg, hogy a megelőző kisebb értékhez hozzáadjuk az illető áthallási értékhez tartozó százalékszámot. Az utolsó érték ismét 0. Ha minden %-értéket a megelőző görbe-pont ordináta-értékéhez hozzáadjuk, összesen 100%-ot kell kapnunk. A pontokat összekötve, megkapjuk a gyakorisági görbét, amelynek alakja jellemző a mért értékek elosz-



1. ábra. Áthallási csillapításértékek gyakorisága a bécsi távkábelben az első átvétel alkalmával.

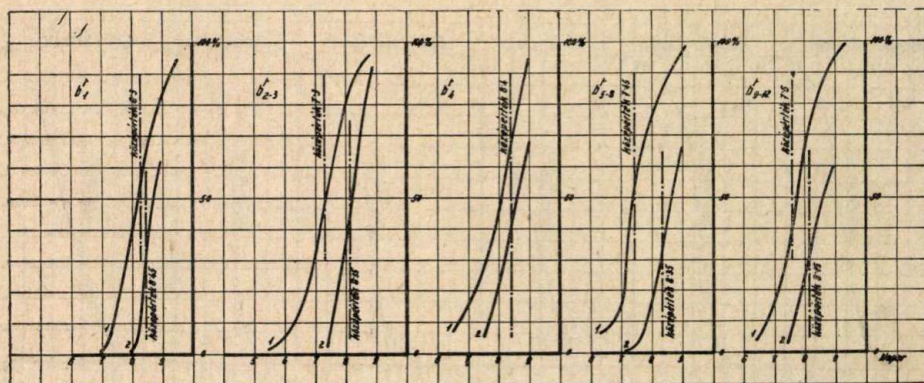
lására: ahol a görbe legmeredekebb, az ehhez tartozó értéktartományban helyezkedik el a kapott értékek zöme. Eljárhatunk úgy is, hogy nem a 0%-tól indulunk ki és összeadással építjük fel a görbét, hanem a 100%-tól, felülről és kivonásokkal megyünk lefelé a 0-ig. Mindkét eljárás szokásos. Példaképpen az első ábracsoport 4. görbéjének adatait használtuk fel. A görbének a vízszintes tengelyen mért szélessége adja az előfordult áthallási csillapítás-értékek tartományát. Minél kisebb ez a szélesség, annál kisebbek a szóródások. A legrosszabb értéknek is meg kell haladnia az előírt értékét. Ez így is volt: az áthallási gyakorisági görbék szélessége alig haladta meg a 2 N-t, közepes értéke pedig 2—3 N-rel feküdt az előírt érték felett, ahogy az ábrák mutatják. Még a leggyöngébbnek talált Halbtorn—győri szakaszon is pl. a kétvezetékes fantomok közt a távlevégi mérésel kapott középérték 9.62 volt, a kétvezetékes párok közt közlevégi mérésel 9.6 N. Ezek az értékek természetesen üzemi áthallási értékek, melyeket a mai előírásnak megfelelően a alapértékekre kell átszámítani.

## 2. Előzetes mérések.

A cégek a két kábelen a bővítési munka megkezdése előtt újra végeztek áthallási-méréseket nem terhelt 1.3 mm átmérőjű 2 huzalos és 0.9 mm érátmérőjű négyhuzalos érnegyeseken a közlvegi ( $b^k_{1-12}$ ) és távolvégi ( $b^t_{1-12}$ ) viszonylatokban.

Mindenekelőtt azt kellett megállapítani, hogy a tekintetbejövő üres vagy átterhelendő érnegyesekek állapota áthallás szempontjából milyen; mekkora mértékű kiegyenlítés lesz szükséges ahhoz, hogy a C. C. I. újabb előírása elérhető, vagy legalább megközelíthető legyen. Nyilvánvaló volt eleve, hogy a Western-féle keresztező eljárás az áthallásmentesítés fokozására csak nagy nehézségek árán is alig volna itt használható, igen hosszú időt venne igénybe és költséges lenne, mert minden kötést fel kellene bontani és átszerelni. A kondenzátoros kiegyenlítés erre a célra ebben az esetben alkalmasabb volt.

A kapott áthallási alapértéket ez alkalommal szintén gyakorisági görbék-



2. ábra. Áthallási alapértékek gyakorisága a kondenzátoros kiegyenlítés előtt (1) és után (2) a Budapest—Bánhida közötti szakaszon.

ken tüntetjük fel, mégpedig egymás mellett a bővítés előtt és a kiegyenlítés után elért megfelelő értékeket (2. ábra). Ezek a görbék már alapértéket tartalmaznak.

Az áthallásméréseket a C. C. I. ajánlása szerint beszéddel vagy a beszéd-áramok frekvenciaeloszlásának megfelelő frekvenciakeverékekkel kell végezni. Minthogy a bővítési munkákat üzemben levő kábelben végeztük, a kábelben folyó beszédáramok áthallásaitól való könnyebb elválasztás végett nem frekvencia-keverékekkel, hanem tiszta szinuszos áramokkal mértünk.

A kéthuzalos érnegyeseken a mérést a Siemens-cég 1100 Hz frekvenciájú szinuszos árammal, a négyhuzalosokon pedig 5000 Hz frekvenciájú árammal végezte. A Felten-cég a kéthuzalos áramkörök áthallását 1500 Hz frekvenciájú szinuszos árammal, a négyhuzalosokét pedig 5000 Hz frekvenciájú, ugyancsak szinuszos árammal mérte.

A régebbi mérési adatok üzemi áthallásértékek. Ma az áthallást a

**VI. sz. táblázat.**  
**Korrektációs képletek a különféle áthallási mérések alapértékének kiszámításához.**

A) Közelvégi áthallásmérés.

Üzemi áthallási érték	Összefüggések az alapértékű áthallás és az áramkörök egyéb állandói között	Megjegyzés
$b_1^k$	$= b_{o_1}^k - \beta_T \cdot l$	$b_o^k$ = közelvégi üzemi áthallási érték $b_o^k$ = közelvégi áthallási alapérték $\beta$ = a csillapítás kilométerikus értéke $l$ = a mért szakasz hossz (km) $Z$ = az áramkör hullámellenállása (ohm) $T$ = törzsre, $Ph$ = fantomra vonatkozó adat = távolvégi üzemi áthallási érték $b_o^l$ = távolvégi áthallási alapérték
$b_{2,3}^k$	$= b_{o_{2,3}}^k - \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}} - \beta_{Ph} \cdot l$	
$b_4^k$	$= b_{o_4}^k - \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}} - \beta_{Ph} \cdot l$	
$b_{5,6}^k$	$= b_{o_{5,6}}^k - \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}} - \beta_{Ph} \cdot l$	
$b_{7,8}^k$	$= b_{o_{7,8}}^k + \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}} - \beta_T \cdot l$	
$b_{9-12}^k$	$= b_{o_{9-12}}^k - \beta_T \cdot l$	
B) Távolvégi áthallásmérés.		
$b_1^l$	$= b_{o_1}^l$	
$b_{2,3}^l$	$= b_{o_{2,3}}^l - \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}}$	
$b_4^l$	$= b_{o_4}^l$	
$b_{5,6}^l$	$= b_{o_{5,6}}^l - \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}}$	
$b_{7,8}^l$	$= b_{o_{7,8}}^l + \frac{1}{2} \ln \frac{Z_T}{Z_{Ph}}$	
$b_{9-12}^l$	$= b_{o_{9-12}}^l$	

C. C. I. ajánlása szerint alapértékben szokás megadni. Amint tudjuk, ez a helyesebb eljárás, mert azonos adás- és vételnívóra vonatkoztatott értékeket ad. Ezért az áthallás-mérési adatokat át kell számítanunk a korrekciót a mért vonalszakasz csillapítása, meg a lezáráson elvesző fél feszültség és kétféle hullámmellenállás alapján kell elvégezni. A VI. számú táblázatban vannak egybefoglalva a közel- és távolvégi áthallásmérések mindegyik viszonylatában szükséges korrekciós képletek. Az alapértékek indexe mindenütt a 0, a közel-, illetve távolvégi adatot fent a  $k$ , illetve  $t$  betű jelzi, az 1,2...12 index a Magyar Posta 1942. júniusi számában közölt táblázatban felsorolt áthallási viszonylatokat jelöli;  $l$  a mért szakasz hossza,  $T$ =törzs,  $Ph$ =fantom,  $Z_t$ , illetve  $Z^{Ph}$  a törzs, illetve fantom hullámmellenállása,  $\beta l$  a mért szakasz csillapítása, azaz a fajlagos csillapítás és a hossz szorzata.

Mind a közlevégi, mind a távolvégi viszonylatban lehetséges 6—6-féle egymástól különböző áthallásmérés elvi rajzait a 3. és 4. sz. két ábracsoport mutatja.

A bécsi és szegedi távkábel utópupinozásával kapcsolatban végzett áthallásmérések korrekciója is a fenti táblázatba foglalt egyenletek alapján történt.

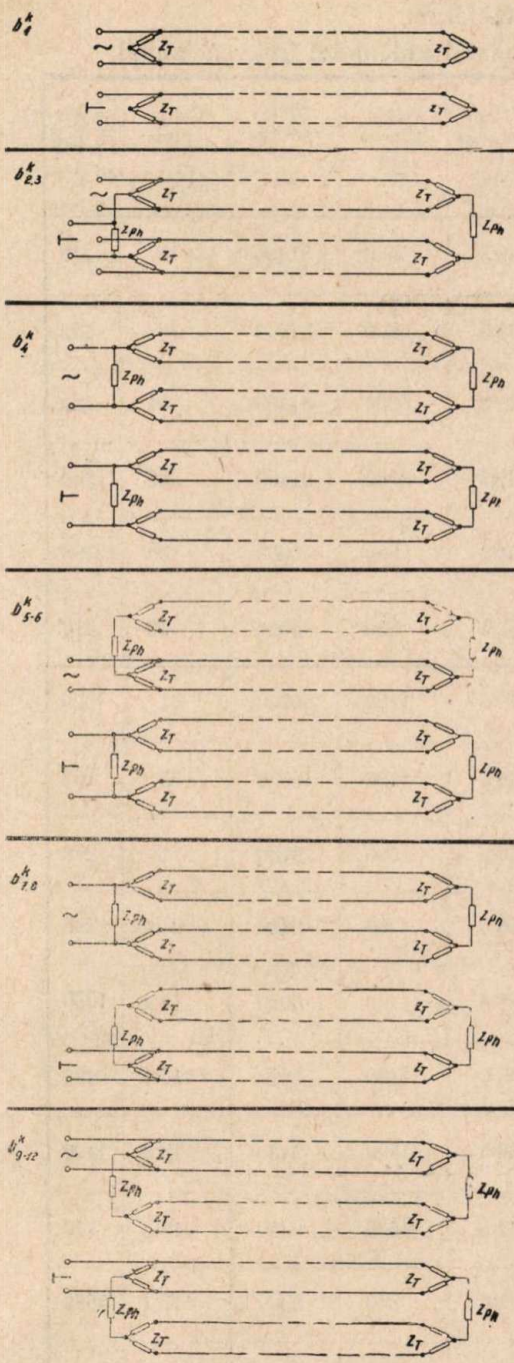
A munka megkezdése előtt terheletlen áramköröket mértek a cégek, a munka közben és utána a 88/50 mH terheléssel pupinozott 1.3 m/m átmérőjű kéthuzalos érnégyeseken, továbbá a 22/9 mH terheléssel pupinozott, 0.9 m/m átmérőjű L-rendszerű érnégyeseken mértünk áthallást. Az átvételi mérések áthallási adatainak a ma kapott értékekkel való összehasonlítása céljából azok korrekciójához a szükséges egyéb értékeket ( $Z$  és  $\beta$ ) a VII. sz. táblázat tartalmazza, az előforduló áramkörökre. A csillapítási értékek kiszámításához szükséges erősítőszakasz-hosszak: Halbtorn—Győr: 63.8 km, Győr—Bánhida: 62.4 km, Bánhida—Budapest: 62.4 km, Budapest—Cegléd: 68.2 km, Cegléd—Szolnok: 30.8 km, Cegléd—Kiskúntélegyháza: 57.6 km, Kiskúntélegyháza—Szeged: 68.2 km.

A bővítési munka megkezdése előtt és után a végzett áthallásmérések gyakorisági görbéit is a már említett 3. sz. ábracsoporton látjuk.

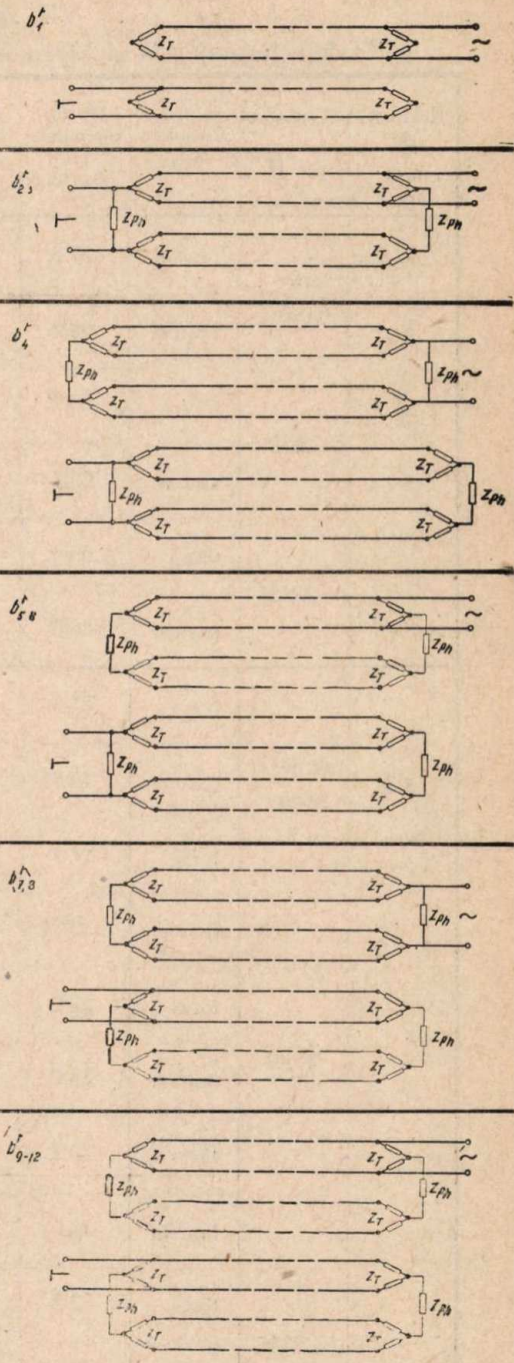
Az ábrákon a baloldali görbék mindig a kiegyenlítés előtti, a jobboldaliak a kiegyenlítés utáni értékek eloszlását mutatják. Az öt görbepár közül az első a  $b^t_1$ , a második a  $b^t_{2-3}$ , a harmadik a  $b^t_4$ , a negyedik a  $b^t_{5-8}$ , az ötödik a  $b^t_{9-12}$  értékekről készült.

### 3. A kiegyenlítés.

Valamennyi görbepáron látjuk, hogy a kiegyenlítés az áthallások kellő értékű javulását eredményezte. Különösen szembetűnő ez a javulás az érnégyesen belüli fantom és törzsáramkörök közötti távolvégi áthallást ( $b^t_{2-3}$ ) és a különböző érnégyesek fantom- és törzsáramköreinek áthallását ( $b^t_{5-8}$ ) feltüntető görbéken. A többi értékcsoporthoz a javulás kisebbmértetű. Ezeknél azonban tekintetbe kell venni, hogy a cél nem az áthallásnak elérhető legnagyobbmértékű javítása, hanem az előírt 7.0 N-nyi alapértéknek megfelelő



3. ábra. Középvégi áthallásmérések elvi kapcsolásai.



4. ábra. Távolvégi áthallásmérések elvi kapcsolásai.

VII. sz. táblázat.

Távkábeláramkörök elektromos adatai különböző frekvenciáknál.

Érátmért $\emptyset$ m/m	Terhelés m H	Áramkör fajta	Hurok- ellenállás R ohm/km	Üzem- kapacitás C nF/km	Mérő frekven- cia Hz	Mérő frekven- cia $\omega$	Csilla- pítás $\beta$ m N/km	Hullám- ellenállás ohm
0.9	terhe- letlen	törzs	57.8	38.5	5000	31400	187	218
		fantom	28.9	62.5	5000	31400	167	122
	22/9	törzs	58.2	38.5	5000	31400	51	730
		fantom	29.1	62.5	5000	31400	50	340
	44/25	törzs	60.0	38.5	800	5000	39	790
		fantom	30.0	62.5	800	5000	33	470
1.3	terhe- letlen	törzs	27.7	38.5	1100	6920	61	323
		fantom	13.85	62.5	1100	6920	54	180
		törzs	27.7	38.5	1500	9430	71	276
		fantom	13.85	62.5	1500	9430	64.0	155
	88/50	törzs	29.2	38.5	1100	6920	14.4	1230
		fantom	14.6	62.5	1100	6920	12.9	730
		törzs	29.2	38.5	1500	9430	15.0	1190
		fantom	14.6	62.5	1500	9430	13.3	710
	177/63	törzs	33.7	38.5	800	5000	12.1	15690
		fantom	16.85	62.5	800	5000	12.5	740



biztonsággal való, de lehető gazdaságos elérése volt. Ezért a különböző fázistényezőjú áramkörök közötti értékeket ( $b^t_{2-3}$ ,  $b^t_{5-8}$ ) szigorúbb tűrési határértékkel egyenlítettük ki cséveszakaszonként, mert ezekben a viszonylatokban a további javításra mód később már nem volt. Az azonos fázistényezőjú áramkörök közötti áthallások ( $b^t_1$ ,  $b^t_4$ ,  $b^t_{9-12}$ ) viselkedése a javító kiegyenlítéssel szemben más. Ezek az áthallások nagyobb szakaszokon, akár az egész erősítő szakaszon is, utólag a vonal tetszőleges helyén bekapcsolt kiegyenlítő kondenzátorral általában bármely frekvenciára vagy frekvenciasávra egyenletesen javíthatók. Az azonos fázisú értékeket tehát gazdasági szempontból enyhébb tűrésekkel egyenlítettük ki és azután a kiugró legrosszabb értékeket emeltük a megszabott alapérték fölé. Ez leolvasható a  $b^t_1$ ,  $b^t_4$  és  $b^t_{9-12}$  értékek gyakorisági görbéiről, rajtuk a kisebb mértékű javulás tükröződik, de az is, hogy meredekebbek, tehát javítás után az áthallási értékek szóródása kisebb lett, egyetlenegy érték sincs a 7.0 N alatt. Az elért javulás nem az elérhető maximum, hanem gazdasági okok miatt csak egy bizonyos megkívánt küszöb fölötti érték.

A bővítési munkákban elsőízben vett részt a m. kir. posta Kábelhivatala is. A Siemens-cég végezte a Halbtorn—Győr, Bánhida—Budapest, Budapest—Cegléd közötti erősítőszakaszok bővítését, a Felten-cég a Győr—Bánhida és a Kiskúnfélegyháza—Szeged közti erősítőszakaszokét, a m. kir. posta Kábelhivatala a Cegléd—Kiskúnfélegyháza, továbbá a Cegléd—Szolnok közti szakaszét. Halbtorn—Győr között a Felten is, Cegléd—Kiskúnfélegyháza között a Siemens is dolgozott. Cegléd—Szolnok között csak 2-huzalos áramkörök lévén, kiegyenlítést nem végeztünk, hanem csak a pupincsevüket kötöttük be ellenőrző mérések kapcsán. A kondenzátoros kiegyenlítést a bővítési munka alkalmával mindkét kábelben a terhelési pontokon végeztük, nem pedig a csévesszakasz közepén.

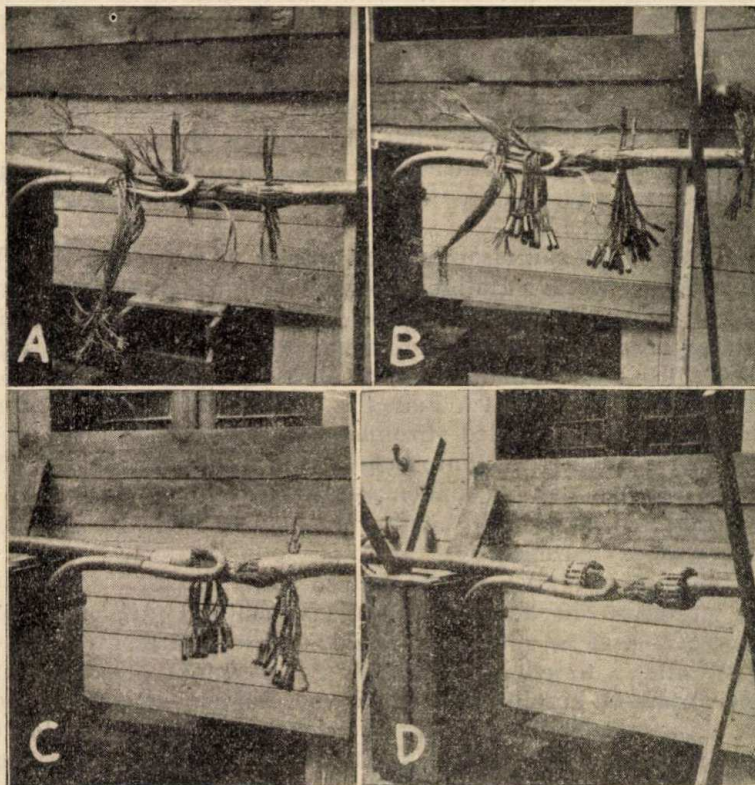
A munka menete általában a következő volt:

Az új pupinozás megkezdése előtt a már említett tájékoztató áthallásméréseket végezték el az egyes erősítőszakaszokon. Minthogy a tervezett új terhelés (22/9 mH), a terheletlen állapot és a régi könnyű (44/25 mH) terhelés között helyezkedik el, közelítően feltehető volt, hogy az új terhelés mellett az áthallások is interpolálhatók lesznek. Az értékeket a már ismertetett és mellékelt (2. ábra) gyakorisági görbék mutatják. Ezek a mérések a kiegyenlítési tervek és a kiegyenlítés megvalósításának költségei szempontjából is fontosak voltak. Meg kellett állapítani, vajjon egyáltalán elérhetőek lesznek-e a C. C. I. előírásai.

Az előzetes mérések után a munka menetét kellett megállapítani, a szerelőszemélyzetet kellett kioktatni arra, hogy a munkamenetet pontosan tartsa meg és lehetőleg ne okozzon üzemzavart a felbontott kábel üzemben lévő áramkörein. Az oktatás üres kábeldarabokon folyt. — A kötés egyes fázisait az 5. sz. ábracsoport fényképei mutatják, egyik ilyen gyakorló mintakötésen. Az a) jelű felvételen a kötés kiegyenlítésre elő van készítve. A kép jobboldalán lévő kábelvég pl. a bánhidai, baloldalán lévő pedig a győri vég. Az új pupinfazék kivezető kábelcsonkjai a győri vég felől helyezkedik el. A kép közepén látható vastag hurok a keleti irányú négyhuzalos érnégyes csévéi-

nek be- és kivezető vezetékeit tartalmazza. Ezeket a csonk sodratának felbontási helyétől a kötésekhez való szétosztás helyéig közös árnyékolóréteg veszi körül.

A keleti irányú érnégyesek forrasztási helye a kötés győri oldalán, a nyugati irányú érnégyeseké a bánhidai oldalon van. A kéthuzalosokat Győr felé a keleti, Bánhida felé pedig a nyugati irányú négyhuzalosokéval azonos helyen kötötték. Az elvi elrendezést a 6. sz. vázlat tünteti fel: Kiegyenlítés előtt a csévet csak a Bánhida felől jövő kábelvéggel kötik össze, erre vannak



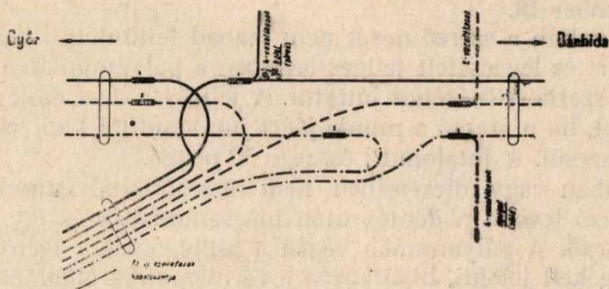
5. ábra. Fényképfelvételek a kondenzátorok és a pupinfazék bekötéséről.

a kiegyenlítő kondenzátorok bekötésére szolgáló gumierek beforrasztva.

Az a) jelű felvételen ezt a kiegyenlítés előtti állapotot látjuk. Az elkészített forrasztások helye az összesodrott gumiér-kivezetésekről jól felismerhető. A győri oldalon a főkábel felett látható két érköteg közül a felső a kéthuzalos, az alsó a keleti irányú négyvezetékes érnégyesek még bekötetlen végeit tartalmazza. A fazékkábel csonkjából lelógó köteget a kéthuzalosok és a nyugati irányú négyhuzalosok bekötetlen csévebevezető érnégyesei képezik (győri irány). A keleti irányú négyhuzalosok csévebevezető érnégyesei

a főkábel fölött, az előbb említett két köteg és a keleti irányú gumiér-kivezetések között foglalnak helyet. A nyugati irányú kábelérnégyesek győri végei a főkábel alatt láthatók.

A b) jelű kép a kötést a bekötött és rendezett kiegyenlítő kondenzátorokkal, a kiegyenlítés után mutatja. A kéthuzalos érnégyesek gumiér-kivezetéseire nem kerültek kondenzátorok. Ez meg is felel a valóságos helyzetnek, mert a kéthuzalosok kiegyenlítésére csak ritkán került sor. A kötés a b) képen feltüntetett állapotban maradt mindaddig, míg a kábelnek Győr irányába eső szomszédos cséveszakaszán a kiegyenlítés el nem készült.

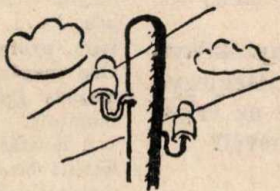


6. ábra. Az új pupinfazék bekötésének vázlatos elrendezése.

A c) jelű képen a kötést a forrasztásoknak elvégzése utáni állapotban látjuk, a kiegyenlítő kondenzátorok számára előkészített árnyékolt csomagolásban.

A d) jelű képen a teljesen kész kötést látjuk a kiegyenlítő kondenzátorok végleges csomagolása után. Ezen a képen jól látható, hogy a kondenzátorok nyitott végükkel a kötés közepe felé, tehát befelé vannak fordítva. Ez azért van így, hogy az ólomhüvely nyakán végzett forrasztáskor a keletkezett melegtől a kondenzátorok nyitott végén lévő kiöntő anyagot a megolvadás-tól óvják.

A mérés menetét következő számunkban ismertetem. (Folytatjuk.)



## Érdekes kérdések.

### Questions intéressantes.

Újabb pályatételünk:

8. Postai megbízás elszámolása után fennmarad a feladónak utalványozandó 20 P 30 fillér. Ebből még le kell vonni az utalványozási díjat, vagyis 40 fillért. Az utalvány tehát 19 P 90 fillérről kellene kiállítani. 19 P 90 fillér után azonban az utalványozási díj csak 20 fillér. Mi a követendő eljárás?

A pályázaton a m. kir. posta személyzetének minden tagja résztvehet. A pályamunka legfeljebb három gépirásos oldalra terjedhet. A pályázati határidő 1942 november 10.

A pályamunkán a szerző nevét nem szabad feltüntetni, hanem azt külön borítékban, zárt és lepecsételt jeligés levélben a pályamunkával együtt kell a Magyar Posta szerkesztőségéhez juttatni. A jeligés levelet csak abban az esetben bontják fel, ha a szerző a munkájáért jutalomdíjat kap, vagy legalább is dicséretben részesül. A jutalomdíj összege 50 pengő.

A jutalomban vagy dicséretben nem részesült pályamunka szerzőjének nevét tartalmazó levelet a döntés után megsemmisítik és így a szerző neve ismeretlen marad. A pályamunka végén a kidolgozáskor igénybevett forrásmunkákat meg kell jelölni, hivatkozva a forrásmunka oldalának és bekezdésének számára, ahonnan a pályázó idézett vagy érveket merített a tétel megoldásához.

A pályázaton a Magyar Posta szerkesztőbizottságának tagjai, továbbá a postavezérgazgatóság ügyosztályvezetői, akik a bírálatra hivatva lesznek, nem vehetnek részt.

## Elmélet - Gyakorlat.

34. Táviratlevélnél kiköthető-e a címzett saját kezéhez kézbesítés (MP)?

Nem!

A B. 1. Szab. 69. §. 5. pontjában fel vannak sorolva a táviratlevélnél mind a belföldi, mind a nemzetközi forgalomban kiköthető külön-szolgálatok, ezek között azonban a = Saját kezéhez = (= MP =) kikötés nem fordul elő. (Beküldött kérdés.)

35. A vezeté- és kiadójegyzőkönyv (825. számú nyomtatvány) „Megjegyzés” rovatába be kell-e írni az érkezett táviratoknál a címzett nevét?

Nem.

A Táv. Kez. 16. §. 2/f. pontjának második bekezdésében fel van sorolva, hogy ebbe a rovatba milyen bejegyzéseket kell beírni, ezek között azonban a címzett nevének feljegyzése nem szerepel. (Beküldött kérdés.)

36. Egy rádióengedélyes e g y engedéllyel üzemben tarthat-e a lakásán és az üzletében felváltva, de mindig csak egy helyen hallgatva rádiókészüléket?

Nem.

A rádiórendelet 25. §-a alapján ugyanis a rádióvevőberendezés az engedélyben megjelölt helytől eltérő helyen csak akkor tartható üzemben, ha a berendezést az engedélyes kirándulásra, nyaralásra, belépődíj nélküli bemutatásra viszi magával. Ilyenkor azonban az engedélyt magával kell vinnie, s az ellenőrzéskor fel kell mutatnia.

A hivatkozott §-ban megjelölt, idegen helyen történő bemutatás, értelemszerűen alkalmi, esetenkénti más helyen történő üzembentartás. Mivel a jelen esetben, ha felváltva is, de ugyanazon az idegen helyen folyó rendszeres használatról van szó, az engedélyt egy második engedély kiváltására kell kötelezni. (Beküldött kérdés.)

## A POSTA FORGALMA.

La trafic de la poste.

1942. július hó.

Ismerteti: Dr. KANYÓ ÖDÖN m. kir. postatitkár.

Publié par M. le Dr. ÖDÖN KANYÓ Secrétaire de poste.

En vue de pouvoir observer et apprécier le mouvement du trafic, la tendance du développement ainsi que l'influence du tarif et de réglemens sur l'utilisation des divers services, l'Administration recueille toutes les données relatives au trafic des services postal, télégraphique, téléphonique et de la T. S. F. Les détails de la statistique sont contenus dans le Rapport annuel de la Poste hongroise. Les tableaux ci-après ne contiennent que les résultats principaux mensuels et périodiques. Les chiffres per-

mettent de faire des comparaisons entre les résultats du mois indiqué en-haut et ceux de même mois de l'année précédente, d'une part, entre les résultats constatés à partir du commencement communiqué dans les tableaux ci-indiqués et ceux de la même période de l'année précédente, d'autre part.

Les différences en nombre et en pourcentage entre les comparaisons respectives sont relevées au bas des tableaux.

A folyó évi július havi forgalom alakulása minden várakozást felülmúlt, mert az eddigi csúcseredményt képviselő folyó évi júniusi eredményt 7.9, az előző év július havi eredményt 24.8, a területviisszacsatolásokat megelőző 1938. évi júliusi forgalmat pedig 129.6%-kal haladta meg. Bár a júniusi hónapozó képest mutatkozó eredmény is igen kedvező (+7.9%) volt (a tízéves átlag ugyanis 5.2%-nak felel meg), még nagyobb figyelmet érdemel az előző évhez képest mutatkozó igen erőteljes (24.8%-os) emelkedés. Az előző év júliusában u. i. a visszafoglalt délvidéki postai forgalma már majdnem teljesen kialakult volt és így a területgyarapodás, mint forgalomnövelő tényező a most elért eredményekben nem számottevő. Az emelkedést egyéb rendkívüli okok (a háborús viszonyok és a mult évinél kedvezőbb terméseredmények) idézhették elő. A folyó év áprilistól kezdődőleg a posta havi forgalmi eredményei töretlen vonalban hónapról-hónapra emelkednek. A folyó évi forgalmi adatok rácafolnak a korábbi évek tapasztalati eredményeire, mert ebben az évben a forgalom megszokott idényszerű hullámszáma (májusi emelkedés után júniusban csökkenés, majd júliusban ismét emelkedés) elmaradt és a forgalom állandó, július hónapban pedig a megszokottnál erősebb, kiugró emelkedést mutat. A megnövekedett forgalom lebonyolítása nemcsak fokozott munkateljesítményt tételez fel, hanem bizonyos tekintetben alkalmazkodást kíván a változott viszonyokhoz (tömegforgalomhoz) és az egész postai forgalomlebonylító gépezet rugalmasságát bizonyítja. Mint érdekességet említjük meg, hogy a posta folyó év júliusában kb. akkora forgalmat bonyolított le, mint 1933. év május, június és július havában, vagyis egy negyedév alatt együttvéve.

Nemcsak az összeredmény, hanem minden egyes üzletág külön-külön is az eddig elért legnagyobb havi eredményt képviseli. Míg azonban a postai üzletág messze kiemelkedő erőteljes fejlődést mutat, a távközlési üzletágaknál a forgalomnövekedés mértéke mérsékeltebb. Valószínű, hogy ennek a jelenleg anyagihiány miatt csak korlátozott mértékben bővíthető és fejleszthető táviró és távbeszélő berendezések telítettsége az oka. A postai (csomag, levél stb.) forgalom fejlődésének határai és korlátai szélesebbek. Itt a zökkenésmentes forgalomlebonylítás alapja nem annyira dologi, mint inkább személyzeti kérdés. Azt lehet mondani, hogy a jelenlegi viszonyok között az összes üzletágak közül a legfejlődésképesebb és a legrugalmasabb üzletág a postai.

Mint már említettük, az előző évhez képest a postai üzletág emelkedett a legerőteljesebben. Az egyes küldemények fajták közül az átlagot meghaladó mértékben a kézbesített ajánlott levélpostai küldemények, a csomagok és csekkbefizetések darabszáma, valamint az utalványok és csekkek összege emelkedett. Az ajánlott levélpostai küldemények nagyobb emelkedését elsősorban a közellátási célokat szolgáló (élelmiszerjegyeket stb. tartalmazó) levelek száma, az előző évinél jobb terméseredmény következtében megélenkült kereskedelmi levelezés okozta. A csomagforgalom az eddigi legnagyobb havi eredményt (1941. december havit) is 1.6%-kal meghaladta. A nagymérvű emelkedés valószínűleg a városi lakosság címére vidékről érkező élelmiszertartalmú csomagoknak nagy számával függ össze. A csekkbefizetések darabszáma a befőzési cukorral kapcsolatos cukoradóbefizetések következtében emelkedett. A posta-utalványok és csekkek összege az általános ár-  
(Folytatjuk a 497. oldalon.)

# 1. POSTAFORGALOM.) -- 1. Trafic postal.)

E g y s é g : 1000 drb, összeg 1000 pengő. -- Les nombres s'entendent en milliers, les montants en 1000 pengős.

Év Année	Hó Mois	F e l a d á s — E x p é d i t i o n									
		Levélpostai küldemény drb. Objets de la poste aux lettres, nombre		Érték levél drb. Lettresde valeur nombre	Kézi, bétét és sommás csomag drb. Colis nombre	Postautalvány Mandats-poste		Postatakarék betét Caisse d'épargne Versements		Csekkbefizetés Chèques Versements	
		közön-séges ordinaires	ajánlott recom-mandés			drb. nombre	összeg montant	drb. nombre	összeg montant	drb. nombre	összeg montant
1941.	VII.	68.661	1.369	47	1.601	1.484	140.334	67	9.071	2.832	398.327
1942.	VII.	84.693	1.763	49	2.330	1.772	208.812	69	10.860	3.685	531.711
1941. I—VII.		450.448	8.813	320	10.031	9.730	846.413	478	55.414	17.292	2.417.683
1942. I—VII.		556.833	11.541	321	15.064	11.481	1.299.938	467	62.180	19.529	3.444.960
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juil 1942 par rapport au mois de juil 1941, en plus (+), en moins (-)	szám-szerűleg en nombre	+								
		16.032	+ 394	+ 2	+ 729	+ 288	+ 68.478	- 2	+ 1.789	+ 853	+ 133.384
	%-ban en %	+ 23.3	+ 28.8	+ 4.3	+ 45.5	+ 19.4	+ 48.8	- 3.0	+ 19.7	+ 30.1	+ 33.5
	1942. I—VII. időszakában 1941. I—VII. időszakához képest több (+) kevesebb (-) En janv-juil 1942 par rapport aux mois de janv-juil 1941, en plus (+), en moins (-)	szám-szerűleg en nombre	+								
	196.385	+ 2.728	+ 1	+ 4.033	+ 1751	+ 453.525	- 11	+ 6.766	+ 2237	+ 1.027.277	
%-ban en %	+ 23.6	+ 31.0	+ 0.3	+ 4.2	+ 18.0	+ 53.6	- 2.3	+ 12.2	+ 12.9	+ 42.5	

(Folytatás.)

Év Année	Hó Mois	K é z b e s i t é s — R e m i s e									
		Levélpostai küldemény drb. Objets de la poste aux lettres, nombre		Érték levél drb. Lettres de valeur nombre	Kézi, bétét és sommás csomag drb. Colis nombre	Postautalvány Mandats-poste		Postatakarék kivét Caisse d'épargne Payements		Csekk-kifizetés Chèques Payements	
		közön-séges ordinaires	ajánlott recom-mandés			drb. nombre	összeg montant	drb. nombre	összeg montant	drb. nombre	összeg montant
1941.	VII.	70.995	1.372	53	1.579	1.553	141.660	36	5.581	893	178.484
1942.	VII.	87.572	1.816	53	2.312	1.837	210.030	34	5.448	935	243.366
1941. I—VII.		454.070	8.880	366	10.040	9.607	835.997	289	37.537	5.328	1.017.766
1942. I—VII.		575.760	11.659	366	13.716	11.542	1.269.483	245	35.807	6.069	1.469.545
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juil 1942 par rapport au mois de juil 1941, en plus (+), en moins (-)	szám-szerűleg en nombre	+								
		16.577	+ 444	-	+ 733	+ 284	+ 68.370	- 2	- 133	+ 42	+ 64.882
	%-ban en %	+ 23.3	+ 32.4	-	+ 46.4	+ 18.3	+ 48.3	- 5.6	- 2.4	+ 4.7	+ 36.4
	1942. I—VII. időszakában 1941. I—VII. időszakához képest több (+) kevesebb (-) En janv-juil 1942 par rapport aux mois de janv-juil 1941, en plus (+), en moins (-)	szám-szerűleg en nombre	+								
	121.690	+ 2.779	-	+ 3.676	+ 1935	+ 433.486	- 44	- 1.730	+ 741	+ 451.779	
%-ban en %	+ 26.8	+ 31.3	-	+ 36.6	+ 20.1	+ 51.9	- 15.2	- 4.6	+ 13.9	+ 44.4	

1) Az adatok ideiglenesek. — Les chiffres sont provisoires.

2. TÁVÍRÓFORGALOM.) — 2. Trafic télégraphique.)  
3. TÁVBESZÉLŐFORGALOM.) — 3. Trafic téléphonique.)

Év Année	Hó Mois	Iráró Télégraphe		Távbeszélő — Téléphone										
		Táviratok ezer drb.		Főállomások száma drb. Nombre des postes téléphoniques				Közvetlen összeköttetések száma	Számított helyi beszélgetések száma ezrekben Conversations locales complètes nombre en milliers					
		Télégrammes, nombre en milliers	feladás dépôt	kézbesítés remise	hálózatok szerint dans le réseau		200 előfizetőnél kisebb		összesen total	Raccordements directs nombre	bpesti egységes hálózatban dans le réseau uniforme de Budapest		vidéken en province	összesen total
					bpesti egységes	falurendszertől és 200 előfizetőnél nagyobb		uniforme de Budapest			jusqu'à 200 abonnés	vidéken		
1941.	VII.	578	614	90.678	35.621	35.783	62.052	2.971	15.370	3.249	18.619			
1942.	VII.	664	798	95.852	43.339	39.655	178.816	3.227	17.372	4.272	21.644			
1941. I—VII.		3.276	3.920	—	—	—	—	—	109.536	19.503	129.039			
1942. I—VII.		3.881	4.636	—	—	—	—	—	124.869	29.323	154.192			
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juillet 1942 par rapport au mois de juillet 1941, en plus (+) en moins (-)		szám- szerűleg en nombre	+ 86	+ 184	+ 5.174	+ 7.718	+ 3.872	16.764	+ 256	+ 2.002	+ 1.023	+ 3.025	
			%-ban en %	+ 14.9	+ 30.0	+ 5.7	+ 21.7	+ 10.8	+ 10.3	+ 8.6	+ 13.0	+ 31.5	+ 16.2	
	1942. I-VII. időszakban 1941. I-VII. időszakához képest több (+) kevesebb (-) En janv.-juil 1942 par rapport aux mois de janv.-juil 1941, en plus (+), en moins (-)		szám- szerűleg en nombre	+ 605	+ 716	—	—	—	—	—	15.333	+ 9.820	—	+ 25.153
			%-ban en %	+ 18.5	+ 18.3	—	—	—	—	—	+ 14.0	+ 50.4	—	+ 19.5

3. TÁVBESZÉLŐFORGALOM (folytatás). — 3. Trafic téléphonique (suite).  
4. RADIOELŐFIZETŐK. — 4. Nombre des abonnés de radio.

Év Année	Hó Mois	Központok száma Nombre des centrales	Távbeszélő — Téléphone						Rádió Radiodiffusion				
			Távolsági beszélgetés 1000 drb. Conversations interurbaines nombre en milliers						Rádió előfizetők száma Nombre des abonnés				
			kezdeményezett départ		érkezett arrivée		összesen		Budapest à Budapest	vidéken en province	összesen total		
			bpesti egységes hálózatban dans le réseau uniforme de Budapest	vidéken en province	összesen total	bpesti egységes hálózatban dans le réseau uniforme de Budapest	vidéken en province	összesen total					
1941.	VII.	2.427	198	937	1.135	186	975	1.161	189.314	507.807	697.121		
1942.	VII.	2.519	219	1.205	1.424	228	1.226	1.454	206.579	575.038	781.617		
1941. I—VII.		—	1.264	5.685	6.949	1.225	5.919	7.144	—	—	—		
1942. I—VII.		—	1.375	7.22	8.599	1.366	7.575	8.941	—	—	—		
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juillet 1942 par rapport au mois de juillet 1941, en plus (+) en moins (-)		szám- szerűleg en nombre	+ 92	+ 21	+ 268	+ 289	+ 42	+ 251	+ 293	17.265	+ 67.231	+ 84.496
			%-ban en %	+ 3.8	+ 10.6	+ 28.6	+ 25.5	+ 22.6	+ 25.7	+ 25.1	+ 9.1	+ 13.2	+ 12.1
	1942. I-VII. időszakban 1941. I-VII. időszakához képest több (+) kevesebb (-) En janv.-juil 1942, par rapport aux mois de janv.-juil, 1941, en plus (+), en moins (-)		szám- szerűleg en nombre	—	+ 111	+ 1.539	+ 1.650	+ 141	+ 1.656	+ 1.797	—	—	—
			%-ban en %	—	+ 8.8	+ 27.1	+ 23.7	+ 11.5	+ 28.0	+ 25.2	—	—	—

5. A FORGALOM MUNKAEGYSÉGEKBEK — 5. Le trafic en unités de travail

Egység: 1000 drb. — Nombre en milliers.

Év Année	Hó Mois	Munkaegységek száma drb: — Nombre des unités de travail:												
		Kincstári postahivataloknál Bureaux d'Etat						Postamesteri hivataloknál és ügynökségeknél Bureaux des maîtres de poste et agences						
		posta poste	távíró télé- graphie	távbe- szélő téléphone	rádió radio	összesen total		posta poste	távíró télé- graphie	távbe- szélő téléphone	rádió radio	összesen total		
drb nombre	o/o	drb nombre	o/o	drb nombre	o/o	drb nombre	o/o	drb nombre	o/o	drb nombre	o/o			
1941.	VII.	24.254	1.780	16.868	1.382	47.290	70.4	12.800	1.819	4.715	563	19.897	29.6	
1942.	VII.	30.611	5.541	19.671	1.525	57.348	68.4	17.275	2.457	6.097	659	26.488	31.6	
1941. I—VII.		154.027	27.261	114.051	9.199	304.538	71.5	77.872	11.008	28.811	3.659	121.350	28.5	
1942. I—VII.		196.702	32.025	135.273	10.568	374.568	70.6	100.780	13.447	36.928	4.512	155.667	29.4	
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juillet 1942 par rapport au mois de juillet 1941 en plus (+), en moins (-)	szám- szerűleg en nombre	+ 6.357	+ 755	+ 2.803	+ 143	+ 10.058	-	+ 4.475	+ 638	+ 1.382	+ 96	+ 6.591	-
		o/o-ban en o/o	+ 26.2	+ 15.8	+ 16.6	+ 10.3	+ 21.3	-	+ 35.0	+ 35.1	+ 29.3	+ 17.1	+ 33.1	-
	1942. I-VII. időszakban 1941. I-VII. időszaka- hoz képest több (+) kevesebb (-) En janv-juil 1942 par rapport aux mois de janv-juil 1941. en plus (+), en moins (-)	szám- szerűleg en nombre	+ 42.675	+ 4.764	+ 21.222	+ 1.369	+ 70.030	-	+ 22.908	+ 2.439	+ 8.117	+ 853	+ 34.317	-
		o/o-ban en o/o	+ 27.7	+ 17.5	+ 18.0	+ 14.9	+ 23.0	-	+ 29.4	+ 22.2	+ 28.2	+ 23.3	+ 28.3	-

(Folytatás.)

Év Année	Hó Mois	Munkaegységek száma az összes postai szerveknél: Nombre des unités de travail dans tous les services:									
		Posta Poste		Távíró Télégraphie		Távbeszélő Téléphone		Rádió Radio		Összesen Total	
		drb. nombre	o/o	drb. nombre	o/o	drb. nombre	o/o	drb. nombre	o/o	drb. total nombre	o/o
1941.	VII.	37.054	55.2	6.605	9.8	21.583	32.1	1.945	2.9	67.187	
1942.	VII.	47.886	57.1	7.998	9.6	25.768	30.7	2.184	2.6	83.836	
1941. I—VII.		231.899	54.5	38.269	9.0	142.862	33.5	12.858	3.0	425.888	
1942. I—VII.		297.482	56.1	45.472	8.6	172.201	32.5	15.080	2.8	530.235	
Összehasonlítások Comparaisons	1942. VII. havában 1941. VII. havához képest több (+) kevesebb (-) En juillet 1942 par rapport de au mois de juillet 1941, en plus (+), en moins (-)	szám- szerűleg en nombre	+ 10.832	-	+ 1.393	-	+ 4.185	-	+ 239	-	+ 16.649
		o/o-ban en o/o	+ 29.2	-	+ 21.1	-	+ 19.4	-	+ 12.3	-	+ 24.8
	1942. I-VII. időszakban 1941. I-VII. időszakához képest több (+) kevesebb (-) En janv-juil 1942 par rapport aux mois de janv-juil 1941, en plus (+), en moins (-)	szám- szerűleg en nombre	+ 65.583	-	+ 7.203	-	+ 29.339	-	+ 2.222	-	+ 104.347
		o/o-ban en o/o	+ 28.3	-	+ 18.8	-	+ 20.5	-	+ 17.3	-	+ 24.5



színvonal, valamint a fizetések, munkabérek és jövedelmek emelkedésével kapcsolatos.

A nemzetközi ajánlott levélpostai forgalom az előző év júliusához képest 35.1%-kal emelkedett. Különösen a külföldön feladott, Magyarországra szóló ajánlottlevelek számának emelkedése (+53.9%) érdemel figyelmet. A nemzetközi csomagforgalom 29.1%-kal csökkent.

A táviróüzletág is igen erőteljesen emelkedett, bár a postai üzletág emelkedésének mértékét nem érte el. A feladott és kézbesített távíratok darabszáma a legnagyobb, amit a posta 1 hónapi időtartam alatt eddig kezelt. A felvett távíratok száma az előző év júliusához képest 14.9, az érkezetteké pedig 30.0%-kal emelkedett. A nemzetközi táviróforgalom igen erőteljesen 30.9%-kal emelkedett. Itt is a külföldön feladott, Magyarországra szóló távíratok számánál mutatkozik a legerőteljesebb emelkedés (+35.2%).

A távbeszélőüzletág tárgyhavi eredményei között legkedvezőbb a vidéki távbeszélőhálózatokban számlált helyibeszélgetések (+31.5%), valamint az összes távolsági beszélgetések forgalomemelkedése volt. A kezdeményezett távolsági beszélgetések száma 25.5, az érkezetteké pedig 25.2%-kal emelkedett. A vidéki hálózatokban számlált helyibeszélgetések növekedése nem tekinthető kizárólag forgalomemelkedésnek, hanem elsősorban annak, hogy több olyan távbeszélőhálózatot, amelyben az előző év júliusában még nem számláltak a helyibeszélgetéseket, időközben a beszélgetésenkénti díjrendszerbe vonták be a posta. A budapesti egységes távbeszélőhálózatban a számlált helyibeszélgetések forgalma elég mérsékelt volt (az előző évhez képest mindössze 13%-kal emelkedett.) Az új távbeszélőelőfizetők száma a budapesti egységes hálózatban egy hónap alatt 249-el emelkedett.

A nemzetközi távbeszélőforgalom az előző év júliusához képest 8.9%-kal emelkedett. A belső kezdeményezett külföldre irányuló forgalom csekély mértékben csökkent, a külföldről Magyarországra érkező távbeszélgetések száma azonban 20.7%-kal emelkedett.

A július hó végén nyilvántartott rádióelőfizetők száma 781.617 volt. Ez a szám 84.496-tal, 12.1%-kal több, mint az előző év júliusában és 1246-tal, vagyis 0.2%-kal több, mint a folyó év június havában. A kimutatott létszámból 206.579 esett Budapestre, ahol az előfizetők száma 1 év alatt 17.265-tel (9.1%-kal), az előző hónaphoz képest pedig 552-vel (0.3%-kal) emelkedett. Egyes postaiigazgatósági kerületekben a rádióelőfizetők száma — a korábbi évek tapasztalatainak megfelelően — ebben a hónapban is csökkent. (Pl. a debreceni, kassai és kolozsvári kerületben). A többi postaiigazgatósági kerületben kisebb emelkedés mutatkozott, ennek következményeként az összes rádióelőfizetők száma az egész országban végeredmény-

ben emelkedett. A legkedvezőbb emelkedés a budapesti igazgatósági kerületben jelentkezett, mert itt az előfizetők száma 1 hónap alatt 1365-tel, vagyis 0.4%-kal növekedett.

A posta különböző üzletágainak forgalmát munkaegységekben is kifejezi, minthogy az összeforgalom általános és áttekinthető kifejezésére a darabszámok egyszerű összegezésére útján nyert összdarabszám nem alkalmas. Ebben a darabszámban ugyanis az egyes üzletágak különböző természetű küldeményei és szolgáltatásai, másrészt darabszámok és összegek vegyesen szerepelnek. A különböző szolgáltatások összeadhatása végett ezeket először közös nevezőre kellett hozni. Ez oly módon történt, hogy mindenegyes szolgáltatást a munka minőségének és az elvégzés időtartamának figyelembevételével értékeltünk. Az értékelés mérőeszköze a munkaegység. A közös nevezőre, a munkaegységre hozott szolgáltatások egyszerű összeadásának végösszege fejezi ki az egyes üzletágak munkaegységekben elért forgalmát.

A munkaegységek tehát már alkalmasak a posta-, táviró-, távbeszélő- és rádióforgalom mérésére és összehasonlítására, de természetesen csak akkor, ha az összehasonlítási időszakban végzett munkák értékelése egyenlő alapon történik. A közölt táblázatok adatai az egyenlő értékelés alapján megállapított munkaegységek számát tüntetik fel és így a forgalom alakulásának megítélésére alkalmasak. Megjegyezzük azonban, hogy ezek az adatok a személyzet által tényleg feldolgozott munkaegységek számával nem azonosak.

A július havi forgalom az 1941. év ugyanazon hónapjának eredményeit 24.8%-kal, az 1942. év június havi forgalmát pedig 7.9%-kal haladta meg.

Összehasonlítással felsoroljuk az utolsó 12 év július havában elért forgalmi eredményeket.

Év	Július hó	33.7 millió munkaegység
1932	" "	28.6 " "
1933	" "	28.3 " "
1934	" "	28.4 " "
1935	" "	30.8 " "
1936	" "	32.8 " "
1937	" "	35.3 " "
1938	" "	36.5 " "
1939	" "	43.5 " "
1940	" "	53.4 " "
1941	" "	67.2 " "
1942	" "	85.8 " "

A kimutatott 85.8 millió munkaegység 57.2%-a a postai, 9.5%-a a táviró, 30.7%-a a távbeszélő, 2.6%-a pedig a rádióüzletágra esett.

Az 1941 július hónaphoz képest legerőteljesebb emelkedést a postaforgalom érte el (+29.2%), ezt követi a táviróforgalom 21.1, a távbeszélő 19.4, és a rádióforgalom 12.3%-os emelkedéssel.

## Külföldi szemle.

### Revue étrangère.

#### A tengerentúli postai légiforgalom kilátásairól

érdekes cikk jelent meg a svájci Postzeitschrift című lapban. A cikk szerint — bár a jelenlegi háború miatt a földrészek közötti és gyarmati légipostai forgalom igen korlátozott — már most megállapítható, hogy a háború után nagyarányú fejlődés várható. Ennek az az oka, hogy a polgári repülés a katonai repülés érdekében létrejött műszaki újítások kihasználásával nagy fejlődés előtt áll. Különösen a légi járatok sűrűségének nagy emelkedése várható, mert mind a távolság, mind a nagy súly szállításának kérdése a jövőben nem okoz gondot. Ennek következtében a szállítás kilométer-önköltsége is lényegesen csökkenni fog. Ez pedig csak arra vezethet, hogy a legsürgősebb kereskedelmi levelezésen kívül, a már kevésbé sürgős postai anyag is légi úton megy majd a szárazföldek közötti forgalomban.

Ennek a forgalomnak az alakulását pedig nem annyira az egyes államok politikai szervezete és kiterjedése, mint inkább az egyes szárazföldek kereskedelmi kapcsolata befolyásolja. A javak termelésének a helye általában a politikai fordulatokkal sem változik lényegesen, s ezért a tengerentúli légipostai forgalomnak a háború utáni emelkedése várható, ami valószínűleg nem annyira az útvonalak szaporodásában, mint inkább a járatok számának és a szállított anyag súlyának a növekedésében fog mutatkozni. Az útirányok tehát nagyjából változatlanok maradnak.

Az utolsó rendes békebeli forgalom idején, 1934-ben, Európából 230 millió levelet és levelezőlapot szállítottak más

földrészekre. Ennek 39%-a Észak-Amerikába, 8.3%-a Dél-Amerikába, 30%-a Afrikába, 17.4%-a Ázsiába és 5.3%-a Ausztráliába ment. Európából a következő 4 légiforgalmi viszonylatot különböztetjük meg: az északamerikai, délamerikai, afrikai és az Ázsia-Ausztrália viszonylatot. 1934-ben az egyes viszonylatokban az idegen kontinensekről Európába szállított levelezés általában az Európából oda szállított anyag mennyiségével megegyező, vagy annál nagyobb volt. Legnagyobb az eltérés a Dél-Amerika—Európa viszonylatban, ahonnan a 19 millió ellenirányú küldeménnyel szemben 30 millió darab levelet és levelezőlapot szállítottak Európába.

Érdekes az is, hogy Európán kívül a többi földrész egymásközi forgalma a háború előtt hogyan alakult.

Észak - Amerikából, ahonnan 100 millió levelet és levelezőlapot szállítottak Európába, ugyanakkor 17.5 millió ilyen küldeményt küldtek Ázsiába, 3.8 milliót Ausztráliába és 10 milliót Dél-Amerikába. A fordított viszonylatok forgalma is ugyanekkora volt.

A többi viszonylatban már jóval kevesebb volt a küldemények száma. Így Dél-Amerikából Ázsiába és viszont mindössze 1.5 millió levelet és levelezőlapot küldtek. Ennél nagyobb számú volt az afrikai igazgatások egymásközi 3.5 milliós és az ázsiai igazgatások 3 milliós forgalma.

A földrészek közötti levélpostai forgalom az elmondottak szerint Európa és Észak-Amerika között volt a legjelentősebb. A forgalom súlypontja — a kivándoroltak és hátramaradtak

közötti nem jelentéktelen levelezésen felül — kétségtelenül a kereskedelmi levelezésen nyugodott. A légi forgalomban ez még kiemelkedőbb. A kivándorlások nagymértékű csökkenése miatt és az idő múlásával a magánlevelezés csökkenése várható. Ezenfelül a kereskedelmi kapcsolatok háború utáni alakulása is bizonytalan. Mégis a légipostai forgalom csökkenése nem valószínű. Az „óceánrepülés“ haladása ugyanis óriási. 1933-ban az Európa—Amerika-i repülés még nagy bátorságot igénylő sportteljesítmény volt a viharos Atlanti-Óceánon keresztül. Azóta már a Clipper-gépek rendszeresen közlekednek a két földrész között. Valószínű, hogy a repülés rohamos fejlődése következtében a háború után már nem a déli (Azori—Bermuda) útvonalon, hanem a viharosabb, de jóval rövidebb ú. n. hajóútvonalon közlekedhetnek a légijáratok, ami a szállítás idejét és ezzel költségét is csökkentené. Az olcsóbb légipostai szállítás folytán az esetleg elmaradó forgalmat más, kevésbé sürgős, küldemények forgalma fogja pótolni.

Az Európa—Dél-Amerika közötti viszonylatban a légi közlekedés már a háború előtt is rendszeres és biztonságos volt. Itt a háború után nagy fellendülés várható a légipostai forgalomban, amit a fejlődő délamerikai államok gazdasági jelentőségének a nagymértékű emelkedése tesz valószínűvé.

Az Európa—Afrika közötti viszonylatban küldött levelezés 75.4%-a Észak-Afrikába, 13%-a pedig a Délafrikai Unióba szolt. Ezzel szemben az anyagnak csak 11.6%-át küldték a többi afrikai területre.

Az északafrikai gyarmatok népességi és gazdasági telítettségi foka már teljes. Ebben a viszonylatban forgalomemelkedés nem várható. A

Délafrikai Unió fejlődőképes terület, a légipostai forgalom erős emelkedése valószínű. Afrika többi részében a légiforgalom a többi szállítási mód és útvonal hiányosságait pótolja. Európai ember számára egészségtelen vidékek ezek. Fejlődésük nem valószínű. A légipostai forgalom kisebb emelkedésére csak annyiban lehet számítani, amennyiben a gyarmatosító hatalmak a légihálózatot esetleg a gyarmataikkal való kapcsolat kiemélyítése céljából növelni fogják.

Az Európa—Ázsia—Ausztrália útvonalon 1934-ben Ázsiába 40 millió, Ausztráliába pedig 16 millió levélpostai küldeményt szállítottak. A légipostai pótdíjak olcsósága és a tengeri szállítási idő hossza miatt már a háború előtt is a levélposta igen nagy százalékát küldték légi úton. Ezért e viszonylatban emelkedés nem várható. Valószínű azonban, hogy a délázsiai (India—Ausztrália) útvonalon kívül egy újabb — északázsiai — légi útvonal létesül majd, amely Szibérián keresztül visz el Kinába, Japánba, s innen esetleg tovább Amerikába.

Az észak- és délamerikai államok között váltott levelezés a háború előtt nem volt túl nagy (10—11 millió). Ebben a viszonylatban jelentős emelkedés várható, tekintettel a délamerikai államok iparának és a repülésnek a fejlődésére.

Ázsia és Dél-Amerika között eddig közvetlen légipostai forgalom nem volt. A japáni ipar fejlődése és a Dél-Amerikába irányuló jelentős japán kivándorlás miatt a háború után várható, hogy Japán fog berendezni légijáratokat Dél-Amerikába, ami azután a légipostai forgalmat emelni fogja.

Az Észak-Amerika és Ázsia között váltott postaküldemények száma 1934-ben 17.5 millió volt mindkét irányban. E levelezés  $\frac{2}{3}$  része magánlevelezés,

csak  $\frac{1}{3}$ -a kereskedelmi jellegű. Mivel a magánlevelezés általában nem érinti a légiszállítás kérdését, e viszonylatban a légi postai forgalom emelkedése nem várható.

Ezzel szemben az ázsiai belső légi postai forgalom erőteljes kiépülése, különösen a Japán—Kína—Hollandindiai viszonylatokban, valószínű.

Végezreményben a légi postai forga-

lom állandó emelkedése a légiszállítás költségeinek csökkenése először csak az európai viszonylatokban, később a tengerentúli viszonylatokban is, a légi postai pótdíj eltörlésére fog vezetni. Ezzel a postaigazgatások a repülőgépet a rendes postai szállítási eszközök közé fogják sorozni.

(Postzeitschrift 1942:2, 3, Dr. Szy.)

## Külföldi műszaki lapszemle.

### Journaux étrangers.

**Der Fernmelde Ingenieur.** (Zeitschrift für Ausbildung und Fortbildung. Herausgegeben von Dipl.-Ing. J. Nagel.)

A német posta kiadásában 1941 januárjában megindult „Der Fernmelde Ingenieur“ című folyóirat a német hírközlő mérnök-kiképzés és utánképzés céljait szolgálja. A hírközlő technika egész területének alapos ismertetését tűzi ki feladatul. A közlemények tartalmának és formájának a megválasztásánál sok évi gazdag tapasztalat az irányadó.

A folyóirat azonban nemcsak a híradó mérnököknek, hanem a technika más területén dolgozó szakembereknek, valamint a mérnökjelölteknek is munkájukban és tanulmányaikban nagy segítségükre lesz. Minden füzet a hírközlő technika köréből egy-egy összefüggő tanulmányt nyújt és szervesen beleilleszkedik abba a felosztásba, amit a folyóirat célkitűzésének megfelelően követni akarnak. Az egyes füzeteket azután tárgykörök szerint lehet csoportosítani s így idővel egy olyan egységes mű áll rendelkezésre, amely nélkülözhetetlen a gyors és alapos kiképzésnél, illetőleg utánképzésnél. Könnyen áttekinthető képet nyújt a hírközlő tudomány szerteágazó területéről. A folyóirat szerkesztősége a műszaki nyelvismert fejlesztését is szem előtt tartja. Minden füzet végén a közölt cikk idegen nyelvű összefoglaló ismertetését kapjuk.

R. B.

**Waldow, W.:** A német vezetékes rádiótechnika. (Die Technik des deutschen Drathfunks. Fernmelde Ingenieur. 1. 1—38/1941.)

A „Fernmelde Ingenieur“ első füzetében kö-

zölt cikk részletesen ismerteti — különös tekintettel a fizikai összefüggésekre — a Németországban tervezett és részben megvalósított vezetékes rádiótechnikát. A műszaki berendezések részleteit, alkalmazásmódját csak oly mértékben ismerteti a szerző, amennyire ez a szöveg megértéséhez szükséges; pontosabb leírást már az eddig megjelent közleményekben találunk. Hasonlóképpen üzem-, mérőtechnika-, ellenőrzési- és karbantartási kérdéseket, valamint gazdasági szempontokat alig érinti. Mindezeknek a tárgyalása külön tanulmányt kíván.

Röviden összefoglalva, a német vezetékes rádiórendszer technikai alapelvei a következők: közös használat a távhálózatnak vezetékes rádióadások továbbítására, vivőfrekvenciák alkalmazása a rádió hosszúhullám tartományában és három különböző műsor egyidejű adása. Technikai szempontból a kérdést tökéletesen megoldották, a távbeszélés céljaira a hálózatok korlátlanul lehet használni és vezetékes rádiószolgáltatásra való igénybevételnél aránylag kevés kiegészítő berendezésre van szükség.

A kidolgozott eljárás és az ahhoz szükséges berendezés pontosságáról és célszerűségéről kísérleti hálózatok elég hosszú üzembentartása által győződtek meg. Az így gyűjtött megfigyeléseknek köszönhető, hogy idejében meg lehetett kezdeni az egyes alkatrészek gyártását, amelyekből sokszor igen nagy mennyiségre, több millióra is szükség van és hozzá lehetett fogni a Német Birodalom különböző részében a vezetékes rádió hálózatcsoport kiépítéséhez.

R. B.

**A híradó-technika alapvető kérdései.** (Grundfragen der Nachrichtentechnik összefoglalása. FI 1. Jahrgang, Heft 2, S. 30.)

A híradó-technika különböző ágai, távbeszélés, rádió, távírás, képtávírás és távolbalátás egyre jobban egymásba olvadnak. Hangok és jelek továbbításában különböznek elsősorban egymástól. Másik jellegzetes megkülönböztető vonás a megkívánható átviteli jóság.

Az átvitel-rendszereket feloszthatjuk adókra, átviteli utakra és vevőkre. Adókkal és vevőkkel a készülék-technika foglalkozik, míg az átviteli utak tárgyalása az átvitel-technika feladata. Az átvitel-technikában az átviteli út kétféle módját — vezetékést és vezeték nélkülit — fizikai szempontból nem lehet élesen elkülöníteni.

A híradó-technika kérdéseinek egységes tárgyalása érdekében a tényleges folyamatokat úgy tekintjük, mint szinusz alakú állandó rezgések összetételét, amelyek frekvenciája 0-tól a végtelenig terjed. Mindazonáltal megállapítható, hogy jelentékeny amplitudójú rezgések mindig csak az egyes híradó-ágakra jellemző elhatárolt frekvenciatartományban fordulnak elő. Híradó-technikai kérdések tárgyalásánál tehát csak arra kell ügyelni, hogy minden frekvenciájú rezgést tökéletesen vigyenek át az illető híradó-ágra jellemző frekvencia-tartományon belül.

Az átvitel lefolyása függ a csillapítástól, a terjedési időtől és az átvételnél fellépő zavaroktól. Mivel ezeket a jelenségeket nem lehet elkerülni, bizonyos határok közé kell szorítani őket. Az átvitel frekvencia függésénél kapcsolatosan is bizonyos követelményeket kell felállítanunk. Ha ezeknek a követelményeknek nem tesznek eleget, akkor észrevehető torzítások lépnek fel.

Mindig arra törekedtek, hogy az átvitel útját többszörös kihasználással lehetőleg gazdaságossá tegyék; vezetékes technikánál azért, mert hosszabb összeköttetéseknel a híradó berendezés legértékesebb része az átvitel útja, drótnélküli technikánál pedig azért, mert csak korlátozott számú és szélességű hullámsáv áll rendelkezésre. Ilyen többszörös kihasználásnak a legkülönbözőbb módja van. Ezek között ismeretes az időben váltakozó távírás (a Baudot-rendszer), duplex kihasználás, fantóm áramkörök alkalmazása, többszörös kihasználás frekvencia szűrők segítségével és a vivőfrekvenciás eljárás. Különösen ez utóbbi az átviteli utakat nagyon gazdaságosan használja ki. Egyforma mértékben alkalmazzák a vezetékes és drótnélküli technikában.

R. B.

**Bitter, H.: Bevezetés a képtávíró technikába.** (Einführung in die Bildertelegraphentechnik.) Der Fernmelde-Ingenieur, 1941 4. füzet. S. 1—32.

A képtávírásnál a képek továbbítása úgy történik, hogy a továbbítandó képet egyes alkatrészeire bontják szét és ezeket világosság értéküknek megfelelő áramértékké való átalakítása után, egymásután továbbítják. A továbbítandó képet egy hengeralakú dobon feszítik ki és sorról-sorra szűk spirális vonal mentén letapogatják. A vevőoldalon azután az elektromos értékeket ismét árnyalat-értékekké alakítják át, amiből azután pontról-pontra a vett képet összeállítják.

A letapogathoz fotocellát használnak, amely lehetővé teszi a képek közvetlen továbbítását anélkül, hogy előzőleg valami közbenső formává alakítanák át. A vevőoldalon a fény-szabályozó tolattyú, amely tulajdonképpen egy fényelzáró rendszerrel összeköttetésben levő oszcillográf hurok, irányítja a vételnél használt fényképező anyagot megvilágító fény-sugarat. A fényelzáró rendszer úgy van megszerkesztve, hogy a képnek változva a negatívját egy filmre, vagy a pozitívját egy megfelelő fényérzékeny papírra veheti fel. A vételnél használt fényképezési anyag nem-lineáris befeketedési érzékenységre is tekintettel vannak, amennyiben a fényelzárónak az alakját ehhez szabják.

A kép jóságát elsősorban a képfelbontás finomsága befolyásolja. Ez milliméterenként  $51/3$  sort tesz ki, megfelel tehát az emberi szem felbontó képességének. A fotocella által kiváltott képáramok a továbbított kép fényelosztásának megfelelően 0—550 Hz-ig terjedő frekvenciasávon belül fekszenek. A képfrekvenciákat nem közvetlenül, hanem egy 1500 Hz-es vivőfrekvencia segítségével továbbítják. Ezt a frekvenciát azért választották, mert a távkábel vezetéseken ez a legkedvezőbb. A képtávírásra itt a 750-től 1850 Hz-ig terjedő frekvenciasávot használja fel.

A képtávítélet arra alkalmas távbeszélő vezetéseken történik. A csillapítás torzítással szemben a képtávírás nem támaszt különleges követelményeket; azonban a fázis-torzítással szemben nagyon érzékeny. Ezért nagy távolságú átviteleknél csak gyengén terhelt vezetéseket jöhetnek számításba.

Hogy ne kapjanak geometriailag torzított képet, a vevőoldalon megjelenő minden pontnak a képmezőben ugyanazon helyen kell lennie, mint az eredeti képen a neki megfelelő letapogatott pont van. Hogy ezt az eredményt elérhessék, az adó- és vevődobot szinkronizálni kell.

A képtávíró készülékek szinkronizálása egy hangkerékkel összeköttetésben levő hangvilla-generátor (1020 Hz) segítségével történik.

R. B.

**Langer, M.: Távbeszélő központok összekapcsolásánál a kapcsoló alkatrészekben fellépő zörejek okai.** (Geräuschursachen der Schaltmittel in den Verbindungen der Fernsprechämter. Telegr.- u. Fernspr.-Techn. 30, 57—61/1941.)

Távbeszélő központokban kapcsoló alkatrészként választóknál és dugaszoknál nem nemes fémekből készült csúszó érintkezőket (rézből, bronzból stb.) használnak, nemes fémről (többnyire ezüstről) nyomó érintkezőket készítenek a jelfogóknál és választóknál. Ezeknek az érintkezőknek az átmeneti ellenállása idővel észrevehetően kedvezőtlenebb lesz és alkalomadtán nagyon magas értéket érhet el. Csúszó érintkezőknél az érintkezés jóságát főleg a fényezés, a bepiszkolódás és az oxidáció csökkenti, míg nyomó érintkezőknél a beporozódás. Nagy hatással van rá a levegő nedvessége is, amelynek lehetőleg nem szabad 60% alatt lenni. Kis 1 mA-es átjáró árammal (fritter hatás) az érintkezők átmeneti nagy ellenállását el lehet kerülni. Bemutatja a kettős csúszó érintkező és az ezüst nyomó érintkező ellenállásainak átlaggörbéit. Az átmeneti ellenállás átjáró áramok mellett az új csúszó érintkezőknél 0,009 és

0,1 Ohm között van, 3 évi hanyag üzembentartás után 0,02 és 20 Ohm között, vagy még e fölé is emelkedik. Az érintkezők alapos beolajozása után ismét 0,005-től 0,9 Ohm-ig süllyed az ellenállás. Befedett kettős ezüst nyomó érintkezőknél 0,004—0,06 Ohmot, dugók és kulcsok csúszó érintkezőinél 0,002—40 Ohmot mértek. Az igen nagy ellenállásoktól eltekintve, amelyek jó karbantartásnál (esetenként a csúszó érintkezők feldörzsölése és olajozása, a nyomó érintkezőknek a portól való megóvása) nem lépnek fel, az érintkező ellenálláson át a többlet csillapítás nem játszik szerepet, sokkal inkább a zöreje, amely az átjáró áram hatása alatt és az érintkezők megrázkódása következtében előálló mikrofonhatásra lép fel. Az érintkező ellenállás függvényében felvett zavaró zörejek bemutatásakor kitűnik, hogy motorhajtású gépeknél a zajfeszültség a nyugodtabb menet következtében egy nagyságrenddel kisebb, mint a kétmozgású (forgóemelő) választógépeknél. Mindezek ellenére jól gondozott forgóemelő választógép érintkezőjénél a zorejfeszültség legkedvezőtlenebb esetben is csak 0,2 MV, elhanyagolt motorhajtású választógép érintkezőinél és forgóemelő választógép ezüst érintkezőinél csak 0,02 mV, úgy hogy sok sorbakapcsolt érintkezőknél is a zoreje a megengedett határok között marad. R. B.

## HIREK.

Az Európai Postaegyesület előkészítő bizottsága augusztus hó elején Innsbruckban ülést tartott. Az ülésen a német, az olasz, a magyar és a dán posta megbízottai vettek részt. A magyar postát dr. Forster Károly postafőigazgató és dr. Lukász Alfonz postatanácsos képviselte.

A Postaegyesület megalakítása céljából a német postai igazgatás október hóban Bécsbe meghívja Európa összes nem ellenséges postai igazgatásainak megbízottait. Az előkészítő bizottság megtárgyalta a bécsi értekezlet ügyrendjét, valamint a megalakítandó Postaegyesület alkotmánytervezetét.

## Szerkesztői üzenetek.

**D. Gy., Budapest.** A m. kir. posta szervezete szerveinek illetékessége, működési területe, hatásköre és ügykörére vonatkozó szabályzat munkálatai már annyira előrehaladtak, hogy a szabályzat előreláthatólag még a folyó évben elkészül. A m. kir. posta szerveinek hatáskörére és ügykörére vonatkozó végleges szabályzat-tervezet

most került hozzászólásra az illetékes postaszervekhez. A postavezérigazgatóságtól kapott értesülésünk szerint a szabályzat a m. kir. posta szabályzatai sorozatában könyvalakban is kiadásra kerül.

**K. G., Dávod.** Javaslatát áttettük az illetékes ügyosztályhoz.

**K. L., Szeged.** A rendeletet szószerint

kell értelmezni. A rendelet 4. §. (1) bekezdés b) pontja szerint az érdekelt minősítésének olyannak kell lennie, amelyben hármás nincsen, s összesen több a K és az egyes, mint a kettes. Az az altiszt, akinek minősítésében összesen ugyanannyi K és egyes van, mint kettes, az előírt feltételeknek nem felel meg.

**H. L., Budapest.** A műszaki szolgálatnál foglalkoztatott 4 középiskolát végzett órabéreseket a műszaki üzemi tisztviselői szakba nem képezhetők át, mert a vonatkozó rendelet hatálya alá csak a 4 középiskolát végzett postaüzemi altisztek (postaaltisztek) tartoznak. Megvan azonban a lehetőség arra, hogy ezek az órabéreseket postauzemi díjnokokká minősíttessék át, ha a feltételeknek megfelelnek.

**K. Z., Csikszereda.** A postahivataloknak régebben a hozzájuk lebélyegzés végett küldött küldeményeket nem volt szabad lebélyegezniük. Ezt a szabályt a P. R. T. 1934. évi 3. számában közzétett 104.047/4—1933. sz. rendelet változtatta meg. (Ennek alapján történt az A. 2. Szab. 16. §-nak a 9/a. ponttal való kiegészítése is.) A postavezérgazgatóság e rendelet kiadása alkalmával levelében ismertetett ellenérveit behatóan mérlegelte.

**Sz. L., Budapest.** Az igazgatósági próbaszolgálatra bocsátott alkalmazottakat a törzslap 7. részében a minősítési szabályzatban előírt szempontokon kívül, arra vonatkozóan is minősíteni kell, hogy milyen a felfogóképessége, emlékezőtehetsége, logikája, judiciuma, fogalmazási és tárgyalási készsége, kezdeményezési képessége és önállósága.

**P. L., Budapest.** A honvédelmi miniszter úr a m. kir. posta alkalmazottait kibocsátott hirdeteménye útján arra kötelezte, hogy szolgálati vagy

munkaviszonyukban megmaradjanak és szolgálatukat maradéktalanul ellássák. A P. R. T. 1942. évi 10. számában közzétett 124.398/1. sz. rendelet szerint a postai alkalmazottak szolgálati vagy munkaviszonyának megszüntetéséhez csak abban az esetben lehet hozzájárulni, ha a szolgálati viszony megszüntetése a postai szolgálat érdekében áll, vagy ha a megmaradásra kötelezett postai alkalmazott orvosi vizsgálat alapján igazolja, hogy a postai szolgálati viszonyban való megmaradása egészségét vagy életét veszélyezteti.

**J. L. Budapest.** Folyó évi 4. számban közölt pályatételünk eredményét adminisztrációs okok miatt csak az őszi hónapokban közölhetjük.

**F. J. tábori posta 253/39.** A 247.248/1942. számú rendelet szerint július 1-i hatállyal, tehát első ízben 1942. augusztus hónapban az üzemi jutalék a katonai szolgálatot teljesítő postaalkalmazottak részére ismét folyósítható. Ez a rendelet a tényleges szolgálatot teljesítő, valamint póttartaléki kiképzésben részesülő alkalmazottakra nem vonatkozik.

„Si tacuisssem...“ A Magyar Posta kifejezetten szaklap. Tehát elvből ragaszkodik a postai és távközlési, vonatkozású tudományos cikkek és ismertetőközlemények kizárólagos megjelenítéséhez. Nemcsak a szűkreszabott terjedelem, de a Magyar Posta szaklapjellege és említett elvi megalapozottsága is lehetetlenné teszi, hogy szépirodalmi munkáknak teret nyisson, vagy éppen irodalmi „szárnypróbálgatásokat“ támogasson. Ezt nem tűzte ki feladatául, tehát nem is vállalhatja. — A szerkesztőbizottság minden egyes alkalommal külön bírálja el, hogy a díjnyertes pályamunkát közlésre is alkalmasnak találja-e.

## EGYESÜLETI ÉLET.

**Tankönyvsegély.** Az idei tankönyvakcióra vonatkozó kérdőíveket az eddigi gyakorlatnak megfelelően az idén is a hivatali főnökségek útján gyűjtjük össze. A kérdőíveket szeptember hó elején küldjük el a vezérigazgató-sági ügyosztályok, az igazgatók és a központi hivatalok vezetőihez. A tagok tehát a szükséges adatokat hivatali főnökségüknél jelenthetik be.

Ezúton is felkérjük az érdekelt vezetőket, hogy a hozzájuk küldött kérdőíveket az egyesület tagjai között körözni és az igényléseket az íven megjelölt időpontig egyesületünk elnökségéhez beküldeni szíveskedjenek.

Tankönyvsegélyben az iskolába járó gyermekekkel bíró tagtársak részesülhetnek. A kiutalásra kerülő összegek nagyságát a jelentkezők számához viszonyítva fogjuk megállapítani.

**A POGE a postás-céllövő tömegsportért.** A Postások Országos Gazdasági Egyesületének vezetősége ismét tanujelét adta, hogy tud áldozatot hozni a magyar postás-társadalom sportfejlesztéséért, amely — kül-

nösen ma — elsőrendű fontosságú hazafias cselekedet. A legutóbb adományozott lövész-vándordíjat, amelyet véglegesen a Járműtelep csapata nyert el — a POGE elnöksége most felújította. A Postás Sport Egyesület céllövő szakosztályának egy gyönyörű kivitelű, 1670 gramm súlyú ezüsterleget ajánlott fel postás céllövő-vándordíjként.

Ha a körülmények engedik, a közel 800 pengő értékű serleget a Postás Sport Egyesület céllövő szakosztályának vezetősége országos vándordíjként írja ki. Tehát az ország valamennyi kincstári hivatalának céllövőcsapata versenyezhet az értékes díjért. A POGE és a Postás Sport Egyesület céllövő szakosztálya úgy szeretné biztosítani a tömegsport érvényesülését az új vándordíj kiírásával, hogy a versenyfeltételekben az elsőosztályú céllövőket kirekeszti a POGE vándordíjért való küzdelemből.

Így széles lehetősége nyílik annak, hogy — különösen egyik-másik nagy hivatal — akár két-három, nagyjából egyenlő tudású csapatot állítson sorompóba a POGE-serleg megszerzéséért.



POGE céllövő-vándordíj.

Így széles lehetősége nyílik annak, hogy — különösen egyik-másik nagy hivatal — akár két-három, nagyjából egyenlő tudású csapatot állítson sorompóba a POGE-serleg megszerzéséért.

### SZERKESZTŐSÉG:

XII., KRISZTINA-KÖRÚT 12. II. 220. TÁVBESZÉLŐ: 150—597.

MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK: (Társszerkesztő)

XI., VÁSÁRHELYI PÁL-U. 4/6. TÁVBESZÉLŐ: 258—280.

### KIADÓHIVATAL:

XII., KRISZTINA-KÖRÚT 12. IV. 432. TÁVBESZÉLŐ: 156—841.

Előfizetési ár évi 10 P. Postai alkalmazottaknak évi 5 P.

Felelős kiadó: DR. LUKÁSZ ALFONZ m. kir. postatanácsos.