

MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK

A „MAGYAR POSTA“ MELLÉKLETE

SZERKESZTI A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG ALTAL KIJELOLT SZERKESZTŐ ALBIZOTTSÁG.

SZERKESZTŐSÉG CÍME: PETÁINEK JÓZSEF M. KIR. POSTA MŰSZ. TAN. I., KRISZTINA-KÖRUT 12. IV. EM. 410. — TELEFON: 36-7-11

TARTALOM :

Tichtl György ; Postaépületek különleges építési berendezései. — *Baczynski István* ; Néhány megfigyelés nagytávolságú rövid hullámú rádióforgalmunkban. — Külföldi szemle.

Postaépületek különleges építési berendezései.

Írta: TICHTL GYÖRGY, m. kir. postaműszaki főigazgató.

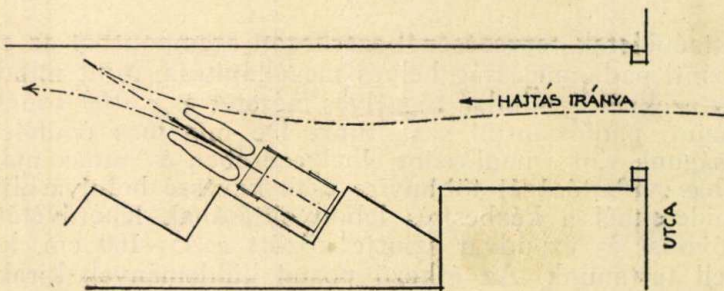
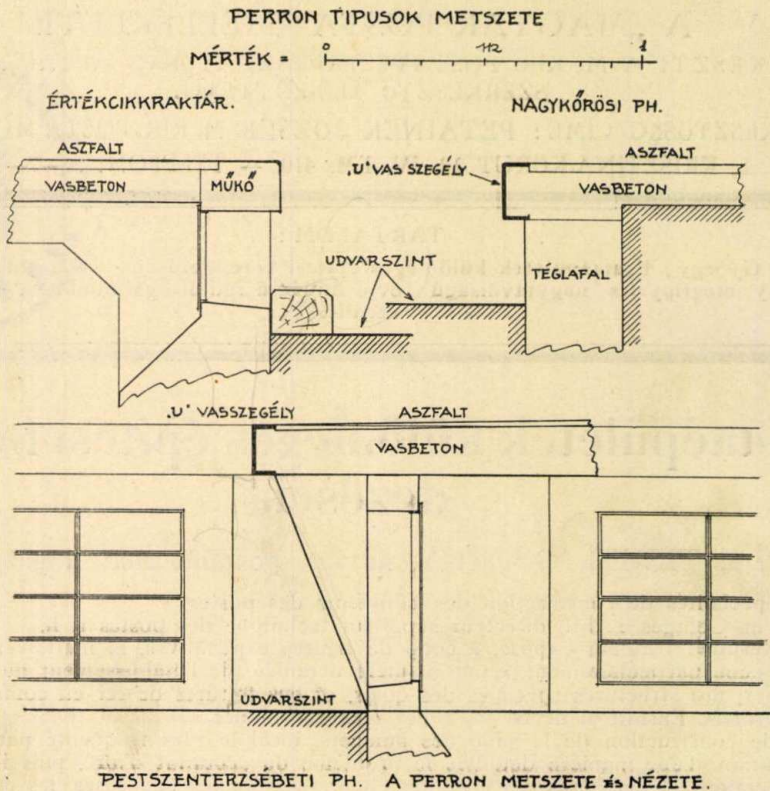
Spécialités de construction des bâtiments des postes.

Par Georges Tichtl, directeur supérieur technique des postes r. h.

Résumé: L'auteur expose, à coup de figures explicatives, la matière susindiquée et s'occupe particulièrement, d'une manière détaillée, de l'établissement du niveau du plancher, des structures spéciales des quais, et des toitures de fer en connexion avec ces derniers. Ensuite il décrit les types d'exécution des soi-disant trésors, les spécialités de construction de la salle des guichets, local le plus fréquenté par le public, en traitant d'une manière détaillée le problème du „courant d'air“, puis il décrit les constructions de barrières, les armoires pour les abonnés aux cases, les cabines téléphoniques ainsi que les boîtes aux lettres.

Postaépületek tervezésénél szerkezeti szempontból az első kérdés a földszinti padlómagasság helyes megállapítása. Mint minden épületnél, úgy ezeknél is minden függélyes méretet a $\pm 0'00$ vonaltól, vagyis a földszinti padlószinttől számítunk. De míg más épületeknél némi szabadságunk van a padlószint elhelyezésében és annak magassága az épület használhatóságát többnyire csak kevésbé befolyásolja, addig a postaépületeknél a kézbesítés lebonyolításának lehetővé tétele végett a padlóvonal és az udvar szintje között a 45—100 cm. különbséget meg kell tartanunk. Az érkező postai küldemények kirakása és az indulók berakása csak akkor bonyolítható le kényelmesen, ha az azt végző kezelőszemélyzet a postakocsi padlószintjével körülbelül egy magasságban áll. Ez a magasság pedig a fentemlített 45—100 cm. Ennél határozottabb méretet azért nem állapíthatunk meg, mert a postai szállítóeszközök kocsi- és padlómagassága különböző típusoknál különböző, már pedig a postának jelenleg 10-féle típusú kocsija és autója van s ezek között is vannak még kisebb változatok. A padlómagasságnak ez a kis határok közötti adottsága gyakran elég nehéz feladat elé

állítja a tervezőt, különösen akkor, ha a telek lejtése folytán a rakodóperront nem helyezhetjük az épület tetszőleges részére, mert a fel-



A TERVEZETI EGRI POSTAHIVATAL FÜRÉSZFOGSZERŰ PERRON KIKÉPZÉSE
MÉRTÉK = 0 1/2 1

1. ábra.

vételi terem elhelyezésénél az utcával való közvetlen összeköttetés miatt eléggé kötve vagyunk s annak padlószintjét sem helyezhetjük az utcai járda fölött bármily magasságba.

Az alapozásnál is eléggé megköti a kezünket a fentvázolt körül-

mény, mert magas talajvízállás esetén a pincét költséges szigeteléssel kell ellátnunk s a víztávoltartási munkák is emelik az alapozási költségeket.

Adott esetben az illető hivatalnál használatos kocsitípushoz alkalmazkodunk a perronmagasság megállapításánál. A rakodóperronnak kiképzésénél többféle megoldással kísérleteztek, úgy nálunk, mint a külföldön.

Bármilyen megoldást válasszunk is, a perronnak felső síkját csak annyira hajlítjuk el a vízszintestől, amennyire azt az odajutó csapadék víz levezetése megkívánja. Ez a lejtés csekély lehet, mert a perron rendszerint a szélén túlnyúló üvegtetővel van lefedve s így az odajutó vízmennyiség még ferdén csapó esőnél is kevés. A perron homlok-síkját egészen a legutolsó időkgig függélyesre építették s hogy az ahhoz faroló kocsik a perront meg ne rongálják, eléje bizonyos távolságra egy vízszintes gerendát helyeztek. Ez sem bizonyult megbízható berendezésnek, mert a különböző típusú kocsik tengelyei nem esnek egyformán távol a kocsi hátsó síkjától, aminek az a következménye, hogy a kocsi vagy távol áll a perron szélétől, vagy pedig nekiütődik a perron szélének. Ez a kocsira is, de a perronra is káros. Ezenkívül a gerenda és a perron közötti rész tele volt piszokkal. Hogy a perron koptatását elkerüljük, a perron szélére egy 160—200 mm. magas I. vasat helyeztünk s hogy a perron homlokfala se sérülhessen meg, az utolsó építéseknel a homlokfalat is ferdegre vettük. Ilyen elrendezés mellett semmiféle kocsi sem sértheti meg a perron homloklapját, vagy annak élet.

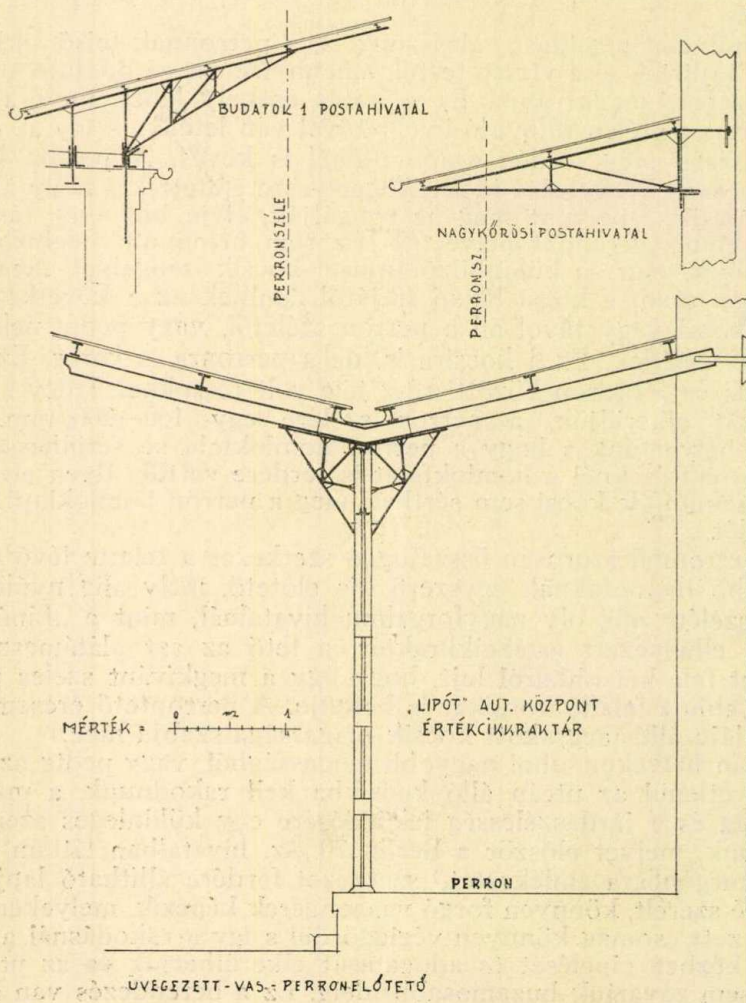
A perronnal szorosán összefüggő szerkezet a felette lévő vastető. Ez kisebb hivataloknál egyszerű kis előtető, mely alig nyúlik túl a perron szélén, míg oly nagyforgalmú hivatalnál, mint a „Lipót“ központban elhelyezett értékcikkraktár, a tető az azt alátámasztó vas-szerkezet felé két oldalról lejt, hogy úgy a megkívánt széles perront, mint az ahhoz felálló kocsikat is befedje. A perrontető ereszmagasságát az alája álló megrakott kocsik magassága szabja meg.

Olyan helyeken, ahol nagyobb magasságból, vagy pedig az épületből közvetlenül az utcán álló kocsikba kell rakodnunk, a magasságkülönbség és a járdaszélesség leküzdésére egy különleges szerkezetet használunk, melyet először a Berlin 70. sz. hivatalban láttam. A két-kerekű targoncára emlékeztető szerkezet ferdegre állítható lapját egymásmellé szerelt, könnyen forgó vashengerek képezik, melyeken a felül reáhelyezett csomag könnyen végiggördül s így a rakodásnál a csomagoknak kézben cipelését és adogatását elkerülhetjük és az utcai forgalmat sem zavarjuk huzamosabb ideig. Ez a berendezés van a Budapest 53. számú hivatalnál használatban.

Maga a perron rendszerint 1.50—2.00 m. széles terület, mely egyenes vonallal van határolva. Kivételes esetben, ha a rakodásnak igen szűk helyen kell történnie, lehet a perront fűrészidomúra is kiképezni, mint az például a meg nem épített egri postaháznál történt volna (Wälder tanár terve). Itt a kocsik a fűrész hosszabb oldala felőli kapun bejövet a keskenyebb oldalhoz faroltak és onnan a második kapun távoztak volna.

Másik speciális kiképzés az újabb postaépületeken az ú. n. tresor.

Régebben az volt a rendszer, hogy a postaházak földszinti nyílásait és pedig valamennyit köröskörül vasráccsal, vagy vasspalettával láttuk el. Kedveltebb volt a vasrács, mert ez, legalább az ablakokon, a személyzet esetleges hanyagsága esetén is biztos elzárást nyújtott. Az éjjel netalán otmaradó értékeket, ami rendszerint nem nagy, — mert



2. ábra.

a pénzt a nagyobbforgalmú helyeken este a bankban helyezik el közönséges Wertheim szekrényekben, esetleg Wertheim zárrakkal, vagy lakattal felszerelt vasládákban zárták el, mely utóbbiak padlóhoz voltak erősítve.

Hogy az összes ablakok és ajtók vasredőnnel, ráccsal, vagy spalettával való felszerelésének költségéből a nagyobb részt meg-

takarítható, csupán az értékek elhelyezésére készítünk újabban viszonylagosan betörésmentes helyet.

Ez a hely egy, néha két, egyenkint 2—6 m² alapterületű helyiség, melyet úgy körül, mint alul és felül sűrű vasalású vasbetonlemez határol. A lemez vastagsága 12—15 cm. Az ajtót is többnyire vasbetonból készítjük és pedig úgy, hogy a lemezt „U”-vas keretbe betonozzuk be, egyes helyeken azonban vasajtót alkalmaztunk.

A vasbetonlemez előnye a vaslemezzel szemben az, hogy zaj nélkül alig lehet betörni, már pedig a postán, ahol rendszerint legalább két lakás (főnök és házmester) van elhelyezve, sőt igen gyakran teljes éjjeli szolgálatot is teljesítenek, a zajt meghallják. Olyan helyeken, ahol az indokolt, a tresorba önműködő jelzőkészüléket is helyezünk, de mint már említettem éjjel ritkán van ott nagyobb érték elhelyezve. Hogy a betörés még autogén lánggal is nehezen legyen végrehajtható, az ajtó nem egy, hanem négy helyen zár és pedig kétoldalt, valamint alul és felül.

Ez az elrendezés is van legalább olyan biztos, mint a vasrács stb., mert megtörtént, hogy a vasráccsal ellátott épületen a betörők, kik rendszerint alaposan körülnéznek, a kibontott parapet falon át bújnak be.

Különben mint minden újságolvasó tapasztalhatta, a postai értékek eltulajdonítása rendszerint vagy rablás, vagy elrejtőzés útján történik. A szösz szerint vett betörések vajmi ritkák.

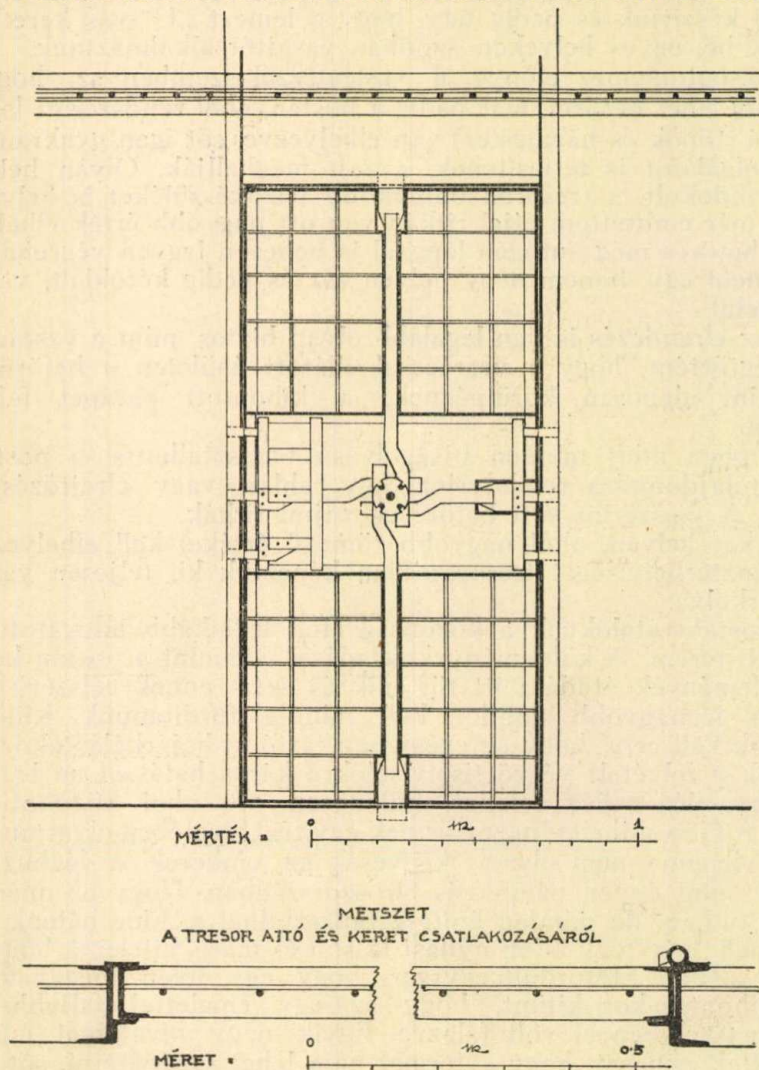
Egy-két helyen, ahol nagyobb tömegű értéket kell elhelyezni, az egész pénztárhelyiséget tresorszerűen képeztük ki, teljesen vasbeton fallal burkolva.

A postahivataloknak a közönség által leginkább látogatott része a felvételi terem. A küldemények feladása, valamint a postán kézbesített küldemények átadása itt történik és ezért ennek célszerű kiképzésére a legnagyobb gondot kell mindig fordítanunk. Különösen ügyelnünk kell arra, hogy az egész nap tartó ki-bejárkálás okozta légmozgások a felvételt végző tisztviselőkre káros hatással ne legyenek. Ez bizony, elég nehéz feladat, különösen ott, ahol központi fűtés nincsen. A Gesundheits Ingenieur-nek egy régi füzetében olvastam, hogy sehol a világon nem olyan kényesek az emberek a léghuzammal szemben, mint éppen nálunk és Oroszországban. Hogy ez miért van, azt nem tudom, de minden építész tapasztalhatta. Elég nálunk a személyzetnek, hogy egy falon nyílást lásson és máris kijelenti, hogy azon át jön a „Zug”. Előfordult egyszer, hogy egy ilyen meggyanusított nyílás kibontásakor kitűnt, hogy az egy emelettel feljebb teljes keresztmetszetében el volt falazva. Egyik nagy hivatalnál már két ízben tettek panaszt, hogy a terem nem lehet szellőztetni, sőt az újságba is bekerültünk emiatt. A valóság az, hogy a terem rendes szellőztető berendezéssel van felszerelve, azonban a személyzet a légcatornák rácsait beragasztja a „Zug” miatt. Közben elfelejtik az egészet és egy-két év múlva ismét panaszkodnak, hogy nincs szellőztetésük.

A huzat elkerülésére eddig legmegfelelőbbnek bizonyult az a berendezés, ha a helyiségbe benyomott meleg levegővel dolgozunk, mert ebben az esetben a felvételi terem ajtajának folytonos nyitása és

csukása a helyiségben uralkodó túlnyomás folytán nem engedi meg nagyobb mennyiségű hideg levegő beáramlását. Önként értendő, hogy a túlnyomás miatt az ablakoknál ülők sem érzik a repedéseken át-

VASBETON TRESORFAL METSZETE ÉS A TRESORAJTÓ ZÁRÓN ÁT VETT METSZETE



3. ábra.

szűrődő hideg légáramot. Ezt a berendezést azonban csak ritkán alkalmazhatjuk, mert ez a fűtési üzemnek egyik legdrágább fajtája.

Rendszerint megelégszünk azzal, hogy a kijáratot az utcától lehetőleg nagy előtérrel zárjuk el, melyet szintén fűtünk úgy, hogy az utcáról a hideg levegő ne jöhessen be közvetlenül a terembe.

Kályhafűtésnél azonban csak ritkán lehet olyan elrendezést találni, mely a hideg levegő beáramlását elfogadhatóan megakadályozná. Itt még legjobban segít, ha a tisztviselőket lehetőleg távol ültetjük a bejárattól és az előtérből a terembe nyíló ajtót az utcára nyíló ajtóval nem helyezzük egyirányba.

Sok helyen próbálták a kérdést úgy megoldani, hogy a közönség terét a tisztviselők terétől mennyezetig érő válaszfalal különítették el s ezen csak a közönséggel való érintkezéshez szükséges kis nyílást hagyták meg. Ennek az volt a következménye, hogy a fal egyik oldalán meleg volt, a másikon hideg, a kiszolgáló ablak nyitásakor pedig a tisztviselő kezére zúdult a hideg, ami sokkal kellemetlenebb, mint egy gyenge légáramlás.

Ujabbán a kályhafűtéses kis hivataloknál is vagy igen alacsony (cca. 1.50 m.) magasságú korlátot, vagy csak korlát nélküli mellvédet alkalmazunk, mert ez az elrendezés biztosítja a tisztviselőket leginkább a fentemlített kellemetlen légáramlásokkal szemben.

1925 előtt szigorúan elő volt írva, hogy az üvegezett korlátoknak átlátszatlanoknak kell lenniök, amit a levéltitok megóvásával indokoltak, bár műszaki részről már 20 évvel ezelőtt javasoltuk az átlátszó korlátokat. Német mintára először a kaposvári postánál használtunk igazán modern korlátokat, melyek kivitele nagyjából megegyezik a budapesti főposta új felvételi termében látható korlátokkal. Itt a közönség látja a tisztviselőt és viszont, miáltal meglepő eredményt sikerült elérnünk. Az ilyen korlátokkal ellátott hivatalok főnökei kivétel nélkül odanyilatkoztak, hogy az új rendszer bevezetése különösen a közönség viselkedésére volt igen előnyös hatással. Csendesebbek, illedelmesebbek, nem zörögnek a becsukott és „Zárva“ felírási ablakokon, mert úgyis látják, hogy nem ül mögötte senki. Mivel pedig a tisztviselők állandóan szemmel tarthatják őket, nem firkálnak sem a falakra, sem a korlát homályos üvegére, stb., stb.

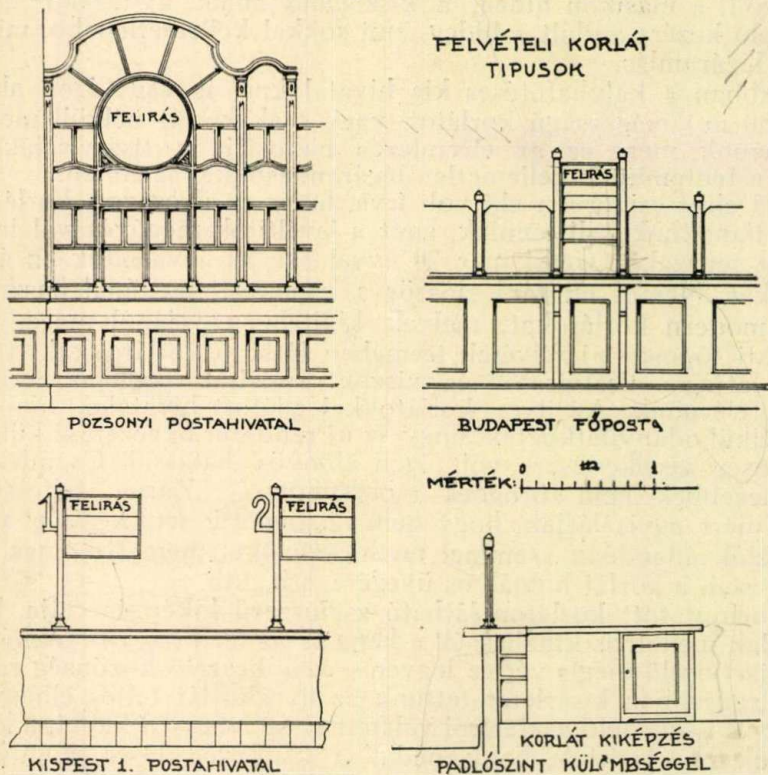
A bemutatott korlátok látható zsaluszerű kiképzés célja, hogy a zárt ablak mellett is kihallassék a hang és az igen nagyforgalmú helyeken a tisztviselő mégis védve legyen a vele beszélő közönség rálihegésétől. Legújabbán kísérletet tettünk az üveggörkört teljes elhagyásával is. Hogy a tisztviselő asztaláról valamit el ne lehessen kapni, a korlátot elég szélesre készítjük, hogy pedig a közönség lássa, hogy melyik asztalnál mit végeznek, kis zászlószerű táblákat szereltünk fel, melyeknek a felírását a szükséghez képest ki lehet váltani. Ez a berendezés látható a kispesti postaházban.

Az egészen régi berendezések közül a pozsonyi posta korlátját mutatjuk be, amelyen eléggé látható, hogy mennyire célszerűtlenül voltak a régi korlátok kiképezve. Ezek és az egészen új berendezések között foglal helyet az, amelynél egész különleges szerkezetű asztalokat is készítettünk. Ennél az elrendezésnél a tisztviselő a közönséggel szemben ül. Ezt a rendszert azonban átlátszó, alacsony korlátoknál kevésbé alkalmazhatjuk, mert az ablakkal szemben ülő tisztviselő szemét a világítás izgatja. Németországban a korlátelrendezést újabban úgy készítik, hogy a közönség felé nem készítenek üvegezett korlátot, de a többi három oldalon az egyes tisztviselőket üvegezett korlattal veszik körül. Nálunk ilyen különleges berendezést csak egyes

asztaloknál készítettünk, így például az új debreceni hivatalnál két asztalnál.

Gyakran alkalmazzuk a korlátnak olyan elrendezését, hogy a tisztviselők valamivel magasabban ülnek, mint a közönség részére fenntartott hely padlóvonala (cca 30 cm.). Ennek az előnye az, hogy az ülő tisztviselő és az álló közönség feje körülbelül egy magasságba kerül s a tisztviselők asztalára való benyulást is megnehezíti.

Különleges berendezést készítettünk a postánál azok részére, akik nem kívánják a levélküldeményeknek házhoz kézbesítését, hanem



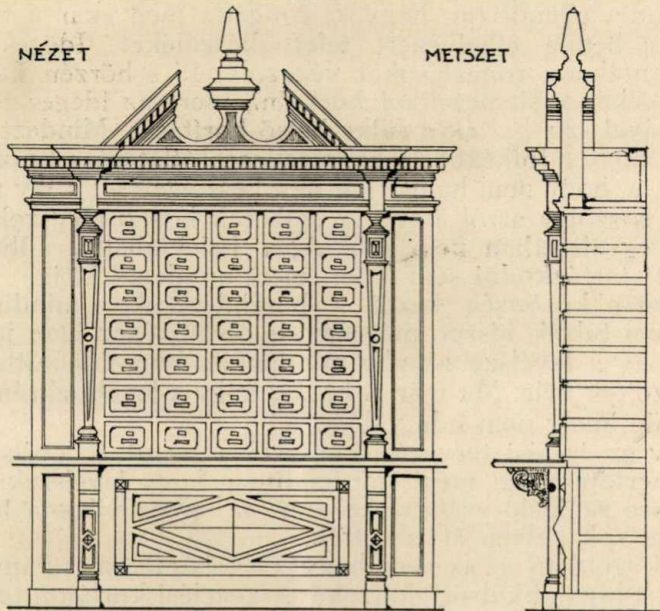
4. ábra.

napjában egyszer, vagy többször beküldenek érte. Ezeket nevezzük fiókbérlőknek. A leveleket egy erre a célra szerkesztett szekrénybe osztjuk be, mely szekrény befelé nyitva van, kívülről pedig az illető rekeszt mindenki a saját kulcsával nyithatja. Ezeket a szekrényeket régebben fából készítették s a fiókokat feleslegesen nagyra szabták. Jelenleg helytakarítás okából csak 20/20 cm. nagyságúra készítjük ezeket, még pedig vaslemezről. Így folyóméterenkint 40 rekeszt is kiképezhetünk, míg régebben ugyanezen a területen alig volt több, mint 20 rekesz. Az alsó nagyobb rekeszek olyanok részére vannak fenntartva, akiknek nagyobb tömegű levelük érkezik (hivatalok, gyárak, stb.).

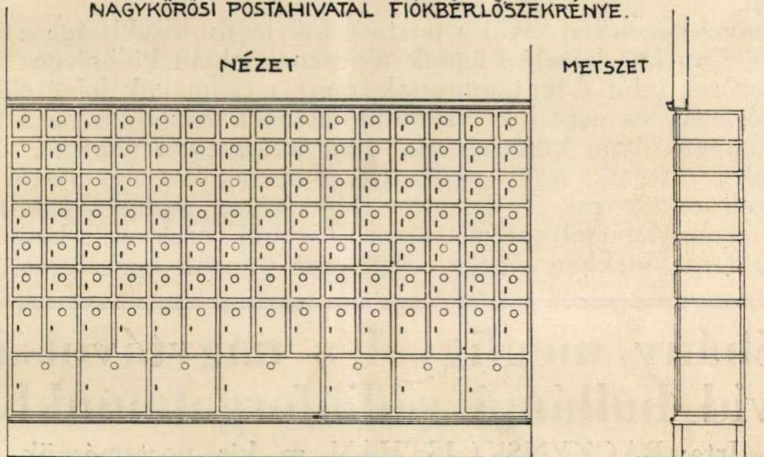
Hogy a közönség a postáról a telefonbeszélgetést is lebonyolít-

hassa, a közönség részére fenntartott helyen, vagy az előtérben, nagyobb forgalmú hivataloknál erre a célra szolgáló külön helyiségben,

SZEGED 1. PH. LEBONTOTT FIÓKBÉRLŐSZEKRÉNYE.



NAGYKÖRÖSI POSTAHIVATAL FIÓKBÉRLŐSZEKRÉNYE.



MÉRTÉK = $\frac{0}{1}$ m

5. ábra.

telefonfülkéket szerelünk fel. Régebben igen nagy gondot fordítottak arra, hogy ezek a fülkék minél jobb hangszigeteléssel legyenek ellátva. Ez okból azokat párnázták, vagy kívül-belül lemezezték s a két lemez

közét hangszigetelő anyagokkal töltötték ki. Tökéletes hangszigetelést nem sikerült elérni, viszont a fülke falai vastagok és átlátszatlanok lettek, aminek káros következményei voltak. Egyrészt nem lehetett tudni, hogy van-e valaki a fülkében, nincsenek-e benne ketten s főleg senki sem tudta ellenőrizni, hogy ki rongálta meg akár a fülke falát, akár pedig a benne elhelyezett telefonkészüléket. Ideges emberek gyakran jelentékeny rongálásokat végeztek. Pl. a bőrzén kénytelenek voltak a fülkéket vaslemezekkel burkolni, mert az ideges telefonálók nyitott bicskával szu^kálták a fülke belső borítását. Mindezt megszüntettük azzal, hogy a fülkéket újabban teljesen átlátszóra készítjük. Aki bent van, látja, hogy nem hallgatják ki a beszélgetését s így nyugodtan beszél, nem is szólva arról, hogy az emberek lassan megszokják, hogy a telefonba egyáltalában nem szükséges belekiabálni. Elbújni, vagy kettesben ott tartózkodni sem lehet, mert mindenki látja.

Általában a közönség kezdi a berendezéseket mindinkább becsülni. Ez nem túlzás, hiszen még nem is olyan régen igen jó tréfának tartották, hogy a levélszekrénybe mindenféle kimondhatatlan piszkokat gyömöszöltek bele. Ma már ritkaság, hogy a levélszekrénybe olyan tárgy kerüljön, mely nem oda való.

Túlmegev az építési tervezési kérdéseken az utcai levélszekrények részletes ismertetése, azt mégis megemlítem, hogy levélszekrényeinket és a kiürítésre szolgáló zsákszerkezetet az egész világon legjobbnak tartják és azt sok helyen át is vették.

Gyakori azonban az az eset, hogy a levél és nyomtatvány bedobás részére akár a hivatal külső falán, akár a kezelési korláton találunk beépített levélgyűjtő szekrényt. Ezek alakját mindig a viszonyok szabják meg.

A levél kezelésén kívül a posta egyik legfontosabb ága a csomagszállítás. Ennek a kezelési ágának nincsenek olyan különleges műszaki berendezései, mint a fentemlítették, mert a csomagok felvételére szolgáló mérlegek és asztalok, valamint az azok osztályozására szolgáló boxok éppen olyan kiképzésűek, mint akármely épületben, melyben mérlegelés történik, vagy pedig egyes anyagokat egymástól elkülönítve kell raktározni. A kezelés többi része pedig a levélpostával közös helyen (felvételi terem, perron) történik, ezeknek a berendezései pedig a fentebbiekben eléggé részletesen vannak ismertetve.

Néhány megfigyelés nagytávolságú rövid hullámú rádióforgalmunkban.

Irta: BACZYNSKI ISTVÁN, m. kir. postamérnök.

Quelques observations dans notre trafic sur ondes courtes à grande distance.

Par Etienne Baczynski ingénieur des postes r. h.

Résumé: En continuant son étude, l'auteur examine les influences relatives aux ondes courtes et, en connexion avec cela, il tire des conclusions importantes et intéressantes à l'égard de l'exploitation de la relation radioélectrique Budapest—New-York. (Folytatás.)

A rövidhullámok terjedésének elméletére részletesen nem térhetek ki, az túlhaladná ennek a közleménynek a kereteit. Az összefüggések

megvilágítása végett csak arra kell rámutatnom, hogy a rövidhullámú rendszeres távirőösszeköttetésekre csak a visszavert hullámokat használják ki, a felületi hullámok abszorpciója oly nagy, hogy azok csak minimális távolságokon észlelhetők. A hullámoknak a visszaverődése pedig egy bizonyos, még pedig nap és évszak szerint is változó magasságú ionizált rétegről történik. Visszaverődés alatt ebben az esetben nemcsak az egyszerű tükrözést, hanem az elhajlítás által okozott visszaverődést is kell érteni.

A rövidhullámok terjedésére tehát ennek a visszaverő rétegnek, amelyet az erre vonatkozó elmélet megalapozója szerint Heaviside rétegnek nevezünk, döntő befolyása van. A réteg képződésére, elhelyezkedésére viszont, mivel ionizációs jelenségekről van szó, a nap-sugárzásnak, a naptevékenységnek kell nagy befolyást gyakorolnia.

A naptevékenység által okozott elváltozások szempontjából legelsősorban figyelembe kell venni a korpuzkuláris sugárzást, illetőleg annak változását. Erős naptevékenységnél elektromosan töltött részecskék nagyobb fokú kisugárzása történik s ezek bizonyos körülmények között az atmoszféra felső rétegeibe jutva, ott elektromos és ionizált molekulák áramlását eredményezik és a földmágnesség terében is zavarokat, mágneses viharokat idéznek elő.

A másik figyelembeveendő jelenség az ibolyántúli sugárzás változása. Erős naptevékenységnél ugyanis az általánosnál magasabb hőfokú naprészek válhatnak szabaddá és az ezekből kisugárzó erős ibolyántúli sugárzást tartalmazó fény hatására az atmoszféra ionizációja mélyebbre lehatol.

Ezeknek a jelenségeknek részletes fejtegetését mellőzve és csak eredményeit összefoglalva a rövidhullámok terjedésére a következő befolyások állapíthatók meg:

a) Amikor a fokozott naptevékenység folytán az összes hullámhosszakon erős zavarok mutatkoznak, ugyanakkor a felső atmoszférában a hullámok erőteljes elhajlítására előnyös viszonyok lépnek fel.

b) A fokozott naptevékenység fokozott mágneses zavarokat és ezzel összefüggően fokozott vételzavarokat (rendszerint erős fading) eredményez. Ezek a zavarok azokban a viszonylatokban, amelyek a mágneses sarok felé közelebb esnek, nagyobbak, mint az egyenlítő felé esőkben. Így tehát ezáltal a jelenség által a Budapest—Newyork viszonylat is érintve van.

c) Gyengébb naptevékenységi időszakokban az általános és minden hullámon jelentkező zavarok száma kisebb. Viszont a hullámoknak a felső atmoszférában való elhajlítása ezekben az időszakokban a legkisebb.

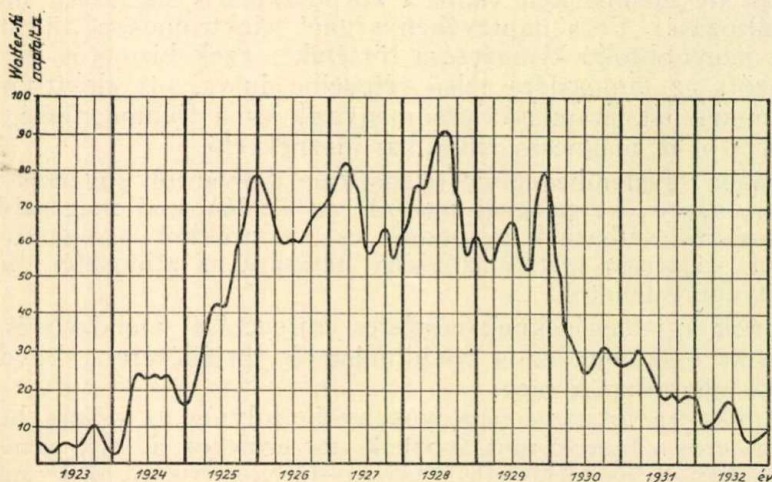
Az előző pontokban összefoglalva ismertetett jelenségek a nagytávolságú rövidhullámú rádióösszeköttetésünk állandó és üzemszerűen is biztos fenntartására olyan kihatással vannak, amelyeket feltétlenül figyelembe kell venni, ha ebbe az irányba jelentkező távirőforgalmunkat akadálytalanul akarjuk lebonyolítani.

A naptevékenység egy bizonyos kb. 11.5 évi periodicitást mutat. A 6. ábrán az utóbbi 10 év naptevékenységét látjuk, Wolfer-féle napfoltszámokban kifejezve és mindig három havi középértéket feltün-

tetve. Látjuk ezen az ábrán, hogy jelenleg egy naptevékenységi periódus minimumát futja át.

A naptevékenység változását, valamint a rövidhullámok terjedésének ezzel összefüggő és fent röviden összefoglalt jelenségeit figyelembevéve a Budapest—New-York rádióviszonylatunk üzemére vonatkozóan az alábbi igen fontos következtetéseket vonhatjuk le:

1. Azok a hullámok, amelyek ennek a távolságnak az áthidalására 1927—28-ban optimálisak voltak, ma már egyáltalán nem azok. Az összefoglalás c) pontjában említett jelenség következménye ugyanis az, hogy a kisebb naptevékenységű periódusban valamivel hosszabb hullámokra van szükség egy bizonyos viszonylat üzembiztos áthidalására, mint a nagy naptevékenységű időkben. Ez könnyen érthető, ha analógiának a nappali és éjjeli üzemviszonyok különbségét vesz-



6. ábra.

szük, amikor is köztudomású, hogy éjjel hosszabb hullámok kellenek az üzem biztosításához, mint nappal.

Hogy már most a kisebb naptevékenységi időkben mennyivel hosszabb hullámok az alkalmasak, az még kétséget kizáróan megállapítva nincsen, mindenesetre azonban egy olyan érték, amivel a legnagyobb és legkisebb tevékenység időszakában számolni kell, azt elhanyagolni nem lehet. Durva becslés szerint a nagyobb naptevékenység időszakában megállapított hullámokat kb. $\frac{1}{4}$, vagy $\frac{1}{3}$ értékkel kell növelni. Ez tehát azt jelenti, hogy ha maximális naptevékenység idejében egy bizonyos viszonylatban és évszakban pl. az 50 m. hullám volt az, amelyik még éppen nem mutatott erősebb fadingjelenségeket, akkor ugyanarra a célra egy minimális naptevékenységű évben a 65 m. hullám lesz a legmegfelelőbb. Ugyanúgy a 15—16 m. hullámok helyett a 20 méter körüli és a 10 m. helyett pedig a 13—14 méter körüli hullám fog ezekben az években inkább megfelelni.

Ezt a szükségszerűséget a gyakorlat is teljes mértékben igazolja.

A Telefunken céghez, amely a német rövidhullámú adó- és vevőállomások berendezéseit tervezte és szállította, kérdést intéztem és azt a választ kaptam, hogy a Berlin—New-York viszonylatban jelenleg a a következő beosztással használják a különféle hullámhosszakat:

nappal	19—23 m. között
18—21 óráig	kb. 30 m. körül
21—01 óráig	40—44 m. között
01—07 óráig	60—90 m. között
07—09 óráig	kb. 30 m. körül

A válaszban megjegyzi még, hogy a 30 m. hullám nem jelent a jelzett időben mindig biztos összeköttetést, sokszor teljesen használhatatlan még az is. Ez az utóbbi megállapítás viszont teljesen meggyezik a mi megfigyeléseinkkel, mivel New-York kb. egy fél év óta szintén megkísérli a délelőtti megszakadó összeköttetést egy 30 m. körüli hullámmal áthidalni, azonban az eredmény nem nagyon kielégítő.

Az optimális hullámhosszaknak fentemlített eltolódása részünkre azzal a kellemetlen következménnyel jár, hogy habár az adóberendezéseink a hullámhosszak megnövelésére módot nyújtanak és részünkre hosszabb hullámok használata nemzetközileg is biztosítva van, a jelenlegi irányított antennaberendezéseinkkel azokat nem tudjuk sugározni. Az ilyen irányított antennák ugyanis csak igen szűk hullámhatárok között használhatók jó irányítás mellett gazdaságosan is.

Jelenleg építünk hosszabb hullámokra is antennákat, ezek azonban csak egyszerű dipolok lesznek, az irányított antennák megépítése túlnagy költséggel járna. Kérdés, hogy az ilyen, minden irányba szóró antenna sugárzásával, még ha hosszabb hullámot használunk is, az összeköttetés a kritikus napszakokban üzembiztosan fenntartható lesz-e. Német vélemény szerint az összeköttetés üzembiztonságának fokozására vissza kell nyulni a hosszú hullámok használatára is, erre azonban nekünk megfelelő teljesítményű adóberendezés hiányában, sajnos, módunk nincsen.

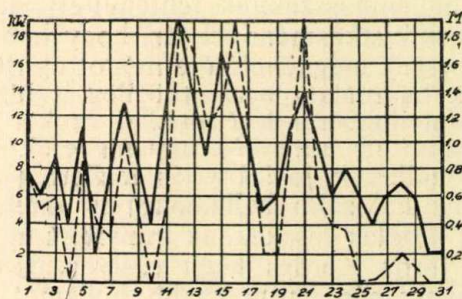
A dipolantennákkal elért eredmények fogják majd eldönteni, hogy a Budapest—New-York viszonylatban mennyire tudjuk a forgalom lebonyolítását napi 24 órás összeköttetésben biztosítani és hogy a forgalom délelőtti megszakadását és annak időnkint előforduló nehézkes és lassú lebonyolítását a továbbiakban ki lehet-e ezután küszöbölni.

A hosszabb hullámok használatára még kb. 1935—36 évekig lesz szükség. Ezzel a hátránnyal szemben áll viszont az, hogy amikor egy alkalmas hullám kiválasztása útján meg van teremtve az összeköttetés lehetősége, akkor az összeköttetés maga sokkal zavartalanabb, mint a nagyobb naptevékenységű periódusokban. (Nincsenek mágneses és ezzel összefüggő vételi zavarok!)

2. Az eddig kifejtettek alapján a távolabbi jövőre vonatkozóan az üzemet illetően az a következtetés, illetőleg jóslat vonható le, hogy a naptevékenység fokozásával a jelenleg irányított antennán használt két hullámunk a 24 órás összeköttetés fenntartására a mostani hely-

zetnél előnyösebb viszonyokat fog nyújtani. Lehetséges még az is, hogy a jelenleg nappali hullámnak használt 21.98 m. hullám a legnagyobb naptevékenység éveiben még egy kicsit túl hosszú is lesz és előnyösebbnek fog egy még rövidebb nappali hullám használata mutatkozni. Ez az időszak kb. 1937—39. évekre várható. Nem szabad viszont elfelejteni azt sem, hogy ezekben az években az összeköttetés egész napi tartama alatt a fading által okozott nagyobb mérvű zavarokkal kell majd számolni. Ezt bizonyítja a 7. ábra, ahol egy az 1929. évben, tehát erős naptevékenység időszakában végzett megfigyelés eredményei vannak feltüntetve, a Berlin—Newyork viszonylatban. Az ábrán a vételzavaroknak és a mágneses zavaroknak az összefüggését látjuk. A vételzavarok csaknem teljes szabályszerűséggel követik a mágneses zavarokat.

Az előzőekben rá akartam mutatni arra, hogy a rendszeres vételmegfigyeléseknek, még ha azok aránylag primitív módon is hajtának végre, az üzem szempontjából nagy jelentőségük van. Különösen a rövidhullámok terén, ahol még aránylag rövid idő óta állanak csak



7. ábra.

üzemi tapasztalatok rendelkezésre, fontos az ilyen természetű adatoknak a gyűjtése. Csak hosszabb, több évre kiterjedő megfigyelési anyag eredményeinek a feldolgozása hozható vonatkozásba azután olyan, a rádiótechnikával szorosan össze sem függő tudományágak kutatásainak eredményeivel, amelyekből viszont az üzemre fontos következtetéseket lehet levonni. Németországban, amelynek idevonatkozó adatai részünkre a legkönnyebben is hozzáférhetők, a Transradio A. G. Beelitzben lévő nagy transatlantikus forgalomra berendezett vevőállomásán egész külön felszerelés és berendezkedés áll az ilyen természetű megfigyelések elvégzéséhez rendelkezésre.

Rá akartam mutatni továbbá arra is, hogy egy ilyen nagytávolságú rádióösszeköttetés megtervezésénél és üzemének a forgalom szempontjából való kifogástalan fenntartásánál milyen nehézségek lépnek fel magának az egyébként is már elég bonyolult műszaki berendezésnek az üzemeltetésén kívül egyedül csak a rövidhullámok terjedésének különlegességei folytán is és hogy mennyire messzenyúló és szétágazó jelenségeket kell figyelembe venni ahhoz, hogy az üzemben előforduló különlegességek és nehézségek áttekinthetők legyenek.

Befejezésül köszönetet kell mondanom legelsősorban a m. kir.

Csillagvizsgáló Intézetnek, amely a naptevékenységre vonatkozó adatokat volt szíves nagyon előzékenyen összeállítani és rendelkezésemre bocsátani, továbbá a Telefunken cég itteni képviselőjének, amely a német megfigyelések adatainak egy részét rendelkezésemre bocsátotta és végül a tárnoki rádióállomás vezetőjének, Dobos József posta műszaki ellenőrnek, aki a megfigyelések adatainak gyűjtését a legnagyobb gonddal és pontossággal végezte és az így kapott adatokat nagy szorgalommal összeállította.

KÜLFÖLDI SZEMLE.

Revue étrangère.

A látás vizsgálata nátriumgőz- és izzólámpa fényénél. Arndt W. több személyvel kísérleteket végzett arra nézve, hogy a látásélesség (forma-érzékenység), a formaészrevezési idő és a káprázás befolyása a formaérzékenységre hogyan függ a különböző fényforrásoktól. A kísérleteknek azért van nagy jelentőségük, mert sokféle tervezik, hogy az utca-világítást monochromatikus nátrium-gőz lámpával oldják meg.

A vizsgálatok eredményeül azt találta Arndt, hogy a monochromatikus nátriumfény mellett a látásélesség nagyobb. A különbség a megvilágítás és a kontraszt nagysága szerint 10–20%-ot tesz ki. Azonos látásélesség eléréséhez izzólámpavilágítás mellett közepesen 90%-al nagyobb megvilágítást kell alkalmazni, mint nátrium-gőzvilágítás mellett. Hasonló eredmény mutatkozott a formaészrevezési időre nézve is. A káprázás azonos feltételek mellett a látásélességet mindkét világítási módnál kb. azonos mértékben csökkenti.

A gyakorlati használhatóságra nézve azonban, úgy látszik, más tényezők is befolyással vannak. Pl. azt találták Hollandiában, egy nátrium-gőz-lámpákkal világított autó-úton, hogy bár a megvilágítás erőssége nagy és ugyancsak nagy a látásélesség is, ez a világítási mód mégsem kellemes. (Licht, 1934. 213. 1.)

Tapasztalatok a légnyomásos kábelvizsgálat terén. A cikk mindenekelőtt egy hordozható motorhajtásos nyomószivattyú berendezést ismertet. A légnyomásos kábelvizsgálatnak legelső követelménye, hogy a benyomott levegő előzőleg az olajtól mentesítették. A légnyomásos vizsgálat, illetőleg ellenőrzés célszerűen csak akkor hajtható végre, ha az ellenőrzendő szakaszon a kötési helyeken a kiöntő masszát tökéletesen eltávolítják előzően, mert a levegő csak így haladhat végig akadálytalanul a kábelszakaszon. A légnyomásos kábelvizsgálatot folytonos ellenőrzéssé lehet tökéletesíteni

olyan berendezés segítségével, amely az állandóan légnyomás alatt tartott kábelben levő nyomás esését azonnal riasztó csengővel jelzi. A légnyomás csökkenését előidéző ólomhiba így még az üzemzavar beállta előtt felkutatható és elhárítható.

(Schwachstrom, 1934. 18. 1.)

Az elektrolitikus kábelmarások megelőzése szigetelt kötések (szigetelő karmantyúk) útján. A cikk először felsorolja az egyenáramú korrózió elleni védekezés különböző módjait, azután pedig ismerteti a Siemens & Halske által alkalmazott eljárást. Ez abban áll, hogy a veszélyeztetett kábelszakaszt szigetelő karmantyúk (szigetelt kötések) által felaprózva rövidebb szakaszokra és ezzel a kóboráramok útját elzárja. (Megjegyezzük, hogy a magyar posta ilyen szigetelt kötésekét kóboráramok elleni védekezésül már régóta alkalmaz, legutóbb igen jó eredménnyel a Budapest—szegedi távkábelén Szeged területén. A Szerk.) Természetes, hogy az így szakaszokra bontott kábellel párhuzamos létesítményekre a kóboráramok annál veszedelmesebbekké válnak (pl. víz-, gázcsövek). A hiányzó köpenyvédelem a zűgásfeszültség megnövekedését eredményezheti. Ezért ez az eljárás óvatosan használandó. (Schwachstrom-Bau- u. Betriebs-technik, 1934. 86. 1.)

Távbeszélőkábel Moszkva és Chabarovszk között. Az illetékes népbiztosság elhatározta egy Moszkva és Chabarovszk közti kábel létesítését. A kábel teljes hossza 8500 Km lesz. (Deutsche Tageszeitung, 1934. I. 20.)

A Braun-féle cső mérési érzékenysége. A Braun-féle cső egyre terjedő alkalmazási köre szükségessé tette a vele való mérések pontosságának beható tanulmányozását. A kísérleti úton kapott mérési eredmények eltérését az elméletileg meghatározott értékektől elsősorban a következő körülmények okozzák: Mint gyártási hiba

jelentkezhet az eltérítő lapok ferdesége, ami egészen 7.6^o-ig terjedő eltérést okozhat. A fluoreszkáló ernyő görbe volta rendszeren nincs befolyással a mérési eredményre. A többnyire az anódkörben elhelyezett védellenállás 0.5%-os hibát idézhet elő. Külső mágneses és elektromos terek zavaró befolyását gondosan kerülni kell. Az irányító és összterelő mágnesek szórására is nagy gondot kell fordítani. A hibás jelzés fő-okát azonban abban a jelenségben kell keresni, amely az elméletileg egyenes feszültség-eltérítő karakterisztikát megváltoztatja, mégpedig olyan értelemben, hogy a kis pozitív eltérítő feszültségek a ketténél kisebbeknek, a kis negatív eltérítő feszültségek pedig a ketténél nagyobbaknak jelentkeznek. Az eltérítés ennek a befolyásnak a tekintetbevétele mellett ki is számítható. A hiba, a mérési görbékkel egybehangzóan, 1.5 . . . + 3% nagyságrendű. Az imént leírt jelenséget az eltérítő lemezek közt fellépő téröltések okozzák. A jelenség 10⁴ Hz-ig független a frekvenciától: hatása a csöben uralkodó nyomás csökkenésével együtt csökken. Ugyanígy növekvő anód-feszültséggel is. Pontos méréseknel ajánlatos a szokásos hitelesítések mellett a lemez-áramot is ellenőrizni. (J. Instn. elektr. Engr. 71. kötet, 57. lap.)

Víz hullám-telefonía. Mindeddig a vízben át gondolatközlés csakis hangjelekkel volt lehetséges, mégpedig úgy, hogy ezeket hangfrekvenciákkal a morze-jelek útjében adták. Dr. Ing. Marro-nak a közelmúltban sikerült olyan eljárást kidolgoznia, amelynek segítségével a beszédet a tengervízen át továbbítani lehet. Az eljáráshoz 40000 Hz frekvenciájú hanghullámokat használt, ezeket az emberi beszéddel modulálta. Az a membrán, amelylyel a szerző ezeket a nagy frekvenciás rezgéseket a vízre átvitte, egy kvarclemezből áll, amelyet két vékony acél-lap közé helyezett. A kvarc-lap kis kvarc-lemezekből mozaikszerűen van összeállítva. Az acéllapok egyike pl. a hajó falára lehet felerősítve és közvetlenül érintkezik a tengervízzel, a másik lemez egy szekrényben van elhelyezve és elektromosan szigetelve van. Langevin úgy találta, hogy ezzel a berendezéssel a kvarc piezoelektromos tulajdonságának segítségével vált lehetségessé az elektromos rezgéseket a víz mechanikai rezgéseivé változtatni. Valamely kvarclemez, amely egy piezo-elektromos kvarc-kristályból megfelelő módon van kivágva, azután két elektróda közé helyezve, azzal

a tulajdonsággal bír, hogy amint az elektródákra elektromos feszültséget kapcsolnak, kiterjedni és összehúzódni képes. Ha az acél-lemezre váltakozó feszültséget kapcsolnak, a közéjük helyezett kvarc-lemez az elektromos rezgésekből mechanikai rezgéseket állít elő, ezek azután az acél-lemezre s azokról a környező vízre vitetnek át. Minthogy a piezoelektromos jelenség megfordítható, a „Langevin-féle lencse” a víz mechanikai rezgésének elektromos rezgéssé való átalakítására is, tehát vevőberendezésül is felhasználható. Az elektromos rezgés-keltésre Marro egy kb. 25 W teljesítményű kis lámpa-generátort használt, mely Heising-kapcsolásban a beszéddel modulálható. A vevő-oldalon a megérkező rezgések erősítés és egyenirányítás után fejhallgatóban hallhatók. Az új eljárással 4 mértföldnyi távolság volt áthidalható. Sikerült az is, hogy a rezgések terjedését bizonyos fokig irányítsák, mégpedig egy meglehetősen keskeny sávban, amely a lemez síkjára merőleges. Az irányító hatás annál kifejezettebb, minél nagyobb a membrán átmérője a keltett hullámhosszhoz képest. Minthogy a hang terjedés-sebessége a vízben 1500 m/sec, a keltett rezgés hullámhossza 40000 Hz frekvencia mellett 37.5 mm. A Marro-féle eljárás főképp a tenger-alattjárókkal való érintkezés terén nagy fontosságú lehet. (Electrician, 111. kötet, 609. lap.)

Hordozható távíró berendezés távbeszélő-vezetékekre kapcsolt távíró-üzemhez. Angolországban a távíró berendezéseket a távbeszélő előfizetőknek többnyire a távíróigazgatóságok adják bérbe. Az újság-vállalatok külön kívánságára most olyan hordozható berendezéseket szerkesztettek, amelyeket vasúton, gépkocsiban vagy hasonló helyeken könnyen el lehet helyezni. A berendezés két utazó táskából áll. Az egyikben van elhelyezve a tulajdonképeni távíró gép, a másikban pedig a különböző segédberendezések foglalnak helyet, ú. m. erősítő, egyenirányító, oszcillátor, kapcsoló. A hálózatihoz való csatlakozáshoz még egy harmadik táská is szükséges, mégpedig más-más, a szerint, hogy egyen- vagy váltakozóáramú hálózathoz történik-e a csatlakozás. A „Scotsman” nevű újság használta először ezt a berendezést, hogy egy golf-versenyről Gleneaglesből Edinburghba tudósítást küldhessen. A berendezést vasúti kocsiban helyezték el és egy, a közelben lévő távbeszélő központból kapta a táplálást. (Telegr. Teleph. J. 19. kötet, 273. lap.)

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

Fővárosi nyomda r. Budapest, VI., Lovag-utca 18 — Felelős v.: Duchon J