

MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK

A „MAGYAR POSTA“ MELLÉKLETE

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

SZERKESZTŐSÉG CIME: RÁKOSI GYÖRGY M. KIR. POSTAFŐMÉRŐK
IX., PÁVA UCCA 10. — TELEFON: 35-3-51.

TARTALOM :

Hajnóczy Vilmos : Gazdaságos járómű a posta szolgálatában. — *Stúr Iván* : Erősáramú rádiózavar elhárítása a zavaró berendezés leárrnyékolásával. — *Ránky Béla* : Rádiótávbeszélő vonalak vezérlő berendezései.

Gazdaságos járómű a posta szolgálatában.

Irta: HAJNÓCZY VILMOS m. kir. postafőmérnök.

Véhicule économique dans le service des postes.

Par Guillaume Hajnóczy, ingénieur en chef des postes r. h.

Résumé: L'article fournit une comparaison, du point de vue économique, entre les différents types de véhicules postaux pour voies publiques. L'auteur se sert des données prises en partie des résultats des postes hongroises et en partie des résultats des postes allemandes. En fin de compte, il résulte que dans le cas de courtes distances c'est le véhicule à chevaux qui est le plus économique, que sur des distances moyennes, jusqu'à 60 km par jour, l'électromobile et le véhicule à moteur à explosion se font concurrence et que dans le cas de prestations plus importantes c'est uniquement le véhicule à moteur à explosion qui peut entrer en considération.

Ma, amikor az állami hitel-ellátás oly szűkre szabott keretek között mozog, postai szakkörökben gyakran esik szó arról, hogy a m. kir. posta használatában levő jármű-típusok közül melyik a gazdaságosabb.

Ennek megállapítása céljából vonjunk párhuzamot a különböző típusú járművek között és vizsgáljuk meg azokat a tényezőket, amelyek gazdaságosság tekintetében számottevők.

Mindenekelőtt lássuk azt a feladatot, melyet a postai járműveknek teljesíteni kell.

Ez háromféle, és pedig:

1. a csomagok összegyűjtése a magánfelektől, levelek gyűjtése (gyűjtőjárat).

2. a csomagok, vagy értéküldemények kézbesítése a magánosok részére (kézbesítő járat).

3. a csomagok és levelek közvetítése az egyes hivatalok között (közvetítő járat).

E háromféle szolgálat ellátása során különböző tényezők befolyása jut kifejezésre az egyes típusok gazdaságosságának vizsgálatánál, és pedig:

1. az utak járhatóságának állapota,
2. emelkedési viszonyok,
3. a járatszolgálat km. hossza,
4. üzem- és fenntartási költség,
5. kedvezőtlen kihasználás esetén a tonna km. költségeknek változása.

A vizsgálódást a postánál általában használatos járműtípusokra, ú. m. lófogatú kocsikra, robbanóüzemű gépkocsikra és elektromobilokra terjesztem ki.

Lássuk mindjárt az első feltételt, a sík utak járhatóságának állapotát. Minden különösebb kísérletezés nélkül kimondhatjuk, hogy jó állapotban levő sík utakon mind a három járómű alkalmas a postai szolgálat ellátására; míg keskeny, nyerges, süppedékes, vagy dülőúton minden más járóművel szemben kizárólag a lófogatú vontatás jöhet tekintetbe.

Az utak emelkedési viszonyai — különösen rossz hegyi utak — szintén a lófogatú járóművek alkalmazását indokolják, de járható, lejtős útviszonyok mellett szóba jöhet a robbanóüzemű gépkocsi, és szükség esetén ez elektromobil is, különösen, ha a meredek vontatásoknál az állatok kímélését szem előtt tartjuk.

Már most, hogy jól karbantartott úton melyik járóműtípust alkalmazzuk, ennek eldöntésénél segítségül szolgál és egyben hasznos szelekciót végez a járművek teljesítőképességének határa, akció-rádiusa. Ezek szerint:

napi 60 km teljesítményen felül kizárólag a robbanóüzemű gépkocsi jöhet figyelembe;

napi 25—60 km teljesítményhatárig a robbanó és elektromos üzemű gépkocsi;

napi 25 km-t meg nem haladó útvonal esetén pedig mind a három járóműtípus egyformán versenyre kelhet.

Természetesen, e versenyt igazságosan eldönteni — a postai szolgálat figyelembevételével — az üzem- és fenntartási költségek fogják.

Hasonlítsuk össze először a két nagy vetélytársat, a robbanóüzemű gépkocsit és az elektromobilt.

Az energiafelhasználás tekintetében érdekes összehasonlító diagrammot közöl erre vonatkozólag a „Fördertechnik und Fracht Verkehr“ 1934. évi száma, mely az egyformán bevezetett 100%-os energia hasznosítható értékét tünteti fel a két különböző járóműtípus esetén. (1. ábra.)

Ebből kitűnik, hogy a bevezetett energia értékének autózüzménél 14.2%-a, elektromobiloknál pedig 50.2%-a hasznosítható.

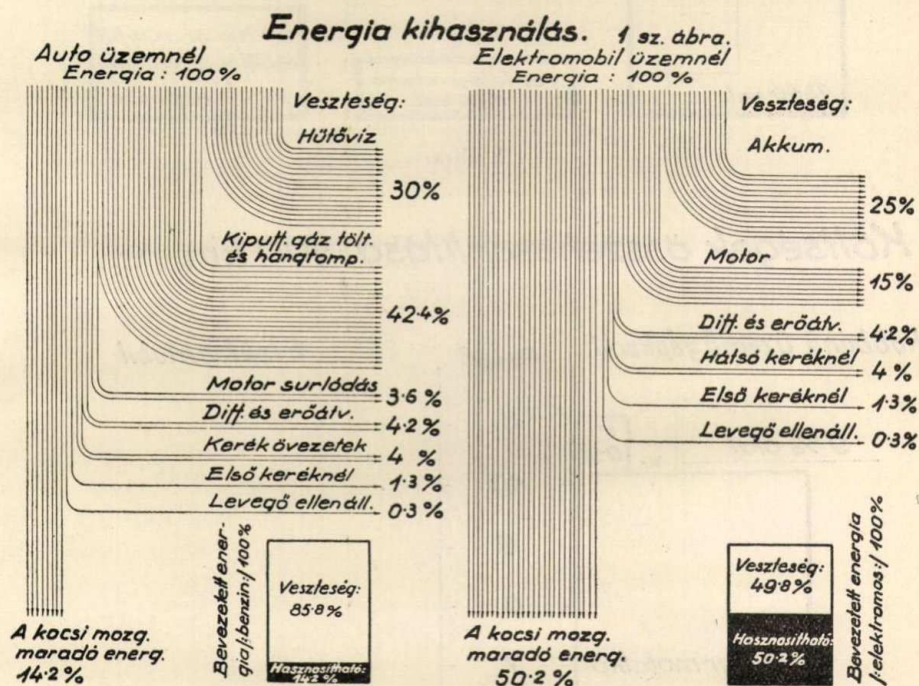
Ez a veszteség-görbe azonban még nem magyaráz meg mindent, mert pl. jól tudjuk, hogy a gáztüzelés jobb hatásfokkal bír, mint a szén- vagy fatüzelés, mégis drágább; avagy a gőzgép 12%-os hatásfoka mellett olcsóbb üzemet biztosít, mint az elektromotor cca 7-szer jobb hatásfokával. Miért? Mert az üzemanyag egységára a hatásfok-különbség %-ának arányában olcsóbb.

Vizsgáljuk meg ezt a körülményt a mi esetünkben.

A 34 filléres literenkénti postai motalkó-egységárat véve figyelembe,

1 liter motalkó egyenértékű 7.360 cal.-val. Ennek az energiának 14.2%-a, vagyis 1.045 cal. alakul át hasznosítható energiává, azaz a 34 filléres motalkó minden literjéből 29.2 filléres veszteség mellett 4.8 fillért tudok csupán felhasználni.

Vizsgáljuk meg a helyzetet az elektromobilnál. Láttuk, hogy a bevezetett energiának 50.2%-a hasznosítható, vagyis 49.8%-a elvész. Ha már most ugyanazt a munkát kívánom kapni, akkor a veszteséggel



1. ábra.

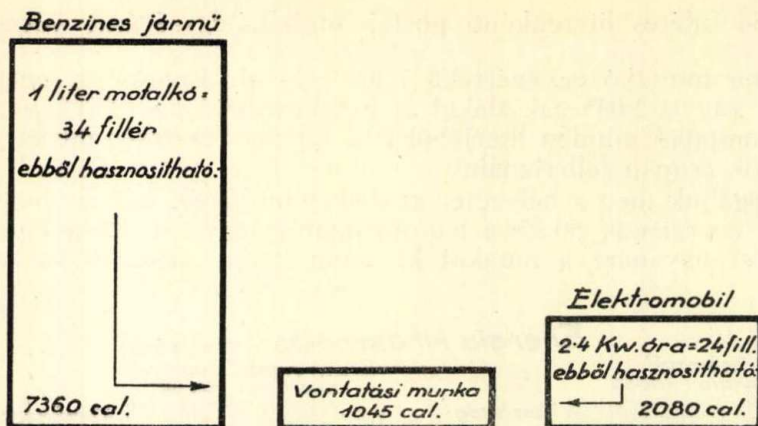
megnövelt (49.8%) elektromos energiát kell bevezetnem, vagyis 2.080 kalóriának megfelelő értéket, kw. órában.

Egy kw. óra 864 kalóriával egyenértékű, tehát ennek megfelel 2.4 kw. óra. A bevezetett energia pénzbeli értéke pedig, mely a robbanó-üzemnél kapott 1045 kalóriának megfelelő munkát szolgáltatja, 10 filléres kw. óránkénti átlagköltséggel 24 fillér. (2. sz. ábra.)

Tehát minden liter motalkóval végzett munka elméletileg 10 fillérrel drágább, mint az elektromos-energia munkája.

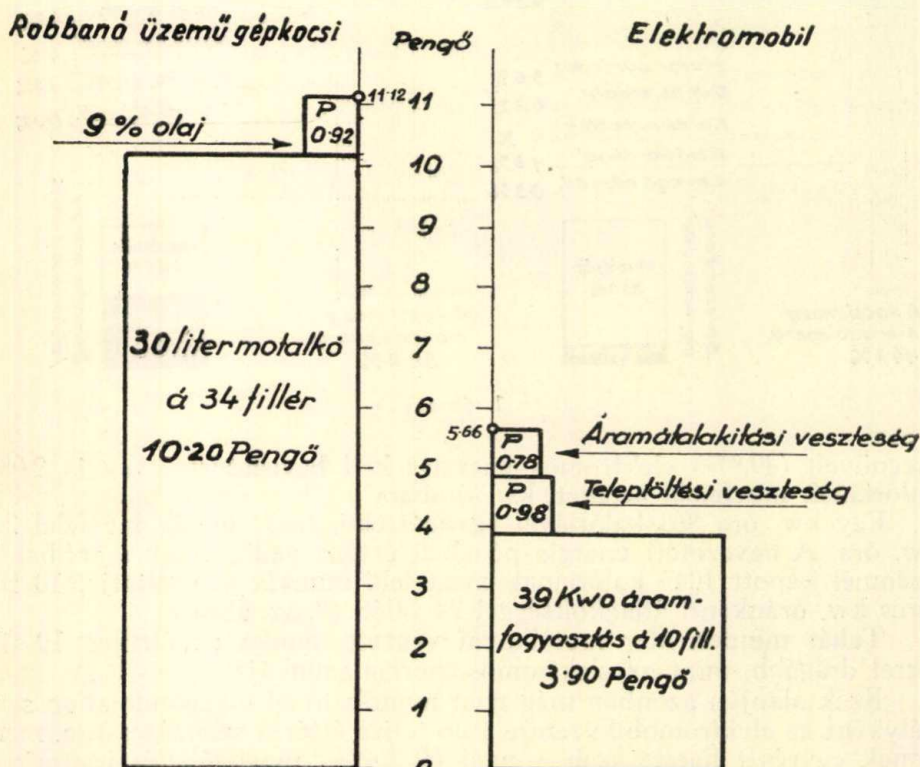
Ezek alapján azonban még nem mondható ki megdölgötlan szabályként az elektromobil-üzemre való teljes áttérés szükségessége, mert ennek egyrészt határt szab a napi 60 km-es maximális teljesítmény, másrészt egyéb veszteségi tényezőket is számításba kell venni.

Ha pl. 100 km-re vonatkoztatom az üzemanyag-összehasonlítást,



2. ábra.

Költségek összehasonlítása 100 km.-re.



3. ábra.

akkor egy 2 tonnás robbanóüzemű gépkocsi normális forgalomban, de nem kézbesítőjáratban, fogyaszt átlag 30 litert, mely 34 filléres ár mellett 10 P 20 fillér. Ehhez számítok cca 9% olajat: 92 fillér, összesen 11 P 12 fillér.

Míg ugyanakkor egy 2 tonnás elektromobil 100 km-kénti üzemköltsége 39 kw. óra 10 fillérrel, 3 P 90 fillér és alig számítható olaj. Ezenkívül ha számításba veszem az átalakító berendezés 20%-os — 78 fillér — továbbá a teleptöltés 25%-os — 98 filléres — hatásfokvesztését, akkor az elektromobil 100 km-kénti üzemköltsége összesen 5 P 66 fillér, vagyis 5 P 46 fillérrel olcsóbb a robbanóüzeműnél. (L. 3. számú ábra.)

4 sz. ábra.

Budapest - Berlin posta
2 t-ás benzín és elektromobil üzemköltségének összehasonlítása.

Kocsitypus	Város	Üzemanyag és fenntartás km.-ként.							Szolgálat megnevezése:
		gumi	áram	benzin.	olaj	Telep- fentt.	Javít- ás	Összesen	
Benzin- üzemű gk.	Berlin	1-3	-	13-	1-3	-	19-5	35-1 Pfg.	Közvetítő járat /Kevés megállás/
	Budapest	9-6	-	10-2	0-9	-	11-2	31-9 fill.	
		9-6	-	17-	1-7	-	16-8	45-1 fill.	Kézbesítő járat.
Elektro- mobil	Berlin	0-6	1-8	-	0-1	7-	8-1	17-6 Pfg.	/Sok megállás/
	Budapest	6-2	5-6	-	0-1	15-	7-7	34-6 fill.	

4. ábra.

Vizsgáljuk meg az üzem- és fenntartási költségeket.

Ennek szemléltetése céljából németországi tanulmányaim során a birodalmi posta járműtelepe részéről rendelkezésemre bocsátott adatokat állítom szembe a budapesti üzemeredményekkel (4. sz. ábra.)

Amint ezen összehasonlító táblázatból kitűnik, elektromobil kilométerünk költsége a berlinihez viszonyítva, kétszeres.

Ennek oka főként a kocsi kilométerteljesítményének rossz kihasználása, mely a telepek karbantartási költségének növekedését eredményezi, ezenkívül a karosszéria-megújítási és fényezési kiadások is aránylag kevés km. után esedékesek, miután ezek nem a kilométertől, hanem az időtől függenek.

Ugyancsak kedvezőtlenül befolyásolja a kilométeres költségünket az elektromos energiának a külföldi viszonyoknál magasabb egység-

ára. Szolgáljon összehasonlításként erre vonatkozólag az 5. ábrán feltüntetett táblázat.

Miután az áramköltség igen fontos tényező, kissé közelebbről kell megvilágítanom.

A budapesti Elektromos Művek ezideig az éjjeli áramot 160.000 kw. óráig 10 fillérért, ezenfelül 8 fillérért adta.

A jelenleg kifutó 35 drb elektromobilunk áramfelvétele azonban soha sem éri el e kedvezményes határt.

Elektromos energia költségének összehasonlítása.

<i>Város</i>	<i>Áramköltség egység-ára K.w.o.-ként.</i>	
	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
<i>Wien</i>	<i>20 Gr.</i>	<i>6 Gr.</i>
<i>München</i>	<i>7 Pfg.</i>	<i>4.6 Pfg.</i>
<i>Berlin</i>	<i>8 Pfg.</i>	<i>5 Pfg.</i>
<i>Zürich</i>		<i>6 c.</i>
<i>Budapest</i>	<i>13.9 fill.</i>	<i>10 fill.</i>

5. ábra.

A nappali áramot 13.9 fillérért kapjuk, de ezenkívül fizetünk évi 4.032 P átalányarat.

A járműtelep nehéz helyzetén olyképpen igyekeznek segíteni, hogy a fővárosi áramot csak a nyári időben, éjjel veszi igénybe, míg téli szezomban, a fűtés melléktermékeként kapott 3 filléres saját áramával tölti telepeit, a nappali órákban.

E gazdaságos kihasználásnak azonban határt szab a maximális áramszükséglet, és a további olcsóbbítás csak az áramfelvétel emelésekkel volna elérhető.

Nézzünk egy számítást. Emeljük fel az elektromobiljaink számát 35-ről a duplájára és nézzük meg, mi az eredmény.

Nyáron a fővárosi éjjeli árammal töltve, bejutunk az olcsóbb 8 filléres tarifába s így az átlag-ár 9.33 fillérré csökken.

Télen a garageok, műhelyek, irodák fűtése miatt szükséges kazánüzem mellett a műhely ipari áramán felül kaphatunk 356.000 kw. órát, mint a fűtés melléktermékét. Ez az áram-mennyiség bőven fedezné a 70 kocsi szükségletét s amellet a töltőállomás kapacitását nem haladja túl, de biztosítja ennek szintén jobb kihasználását.

Ilyen feltevések alapján, figyelembevéve az elektromos művek által a kisebb igénybevétel folytán még magasabban kiszabandó nappali tarifát, továbbá a műhely munkagépei által szükségképen nappal fogyasztandó energiámennyiséget, — a nappali áram évi átlag-költsége ez esetben mégis csak 5.02 fillér lenne kw. óránként, tehát a jelenleginél lényegesen olcsóbb.

Bizonyos javulás ugyan ezen kívül is remélhető, miután az érvényben levő és jelen számítás alapját képező áramellátási szerződés módosítása ügyében tárgyalások folynak, amely szerint a Székesfővárosi Elektromos Művek kilátásba helyeztek bizonyos mértékű tarifacsökentést.

Ez számunkra igen nagy fontosságú körülmény, annál is inkább, mert az elektromobil ott, ahol 25—30 kilométernél nagyobb sebességet nem kívánunk, rendkívül sok előnyt biztosít. És pedig:

Élettartama nagyobb, mert nincs magas égési temperatura, továbbá kigyulladás veszélye ellen védve van a motor biztosítókkal.

Egyszerűbb szerkezete folytán kisebb a fenntartási költség, kevesebb a kopás, mert csak forgó részei vannak; elesik a kuplung- és sebességváltó szerkezet.

Alacsonyabb az üzemköltsége a jobb hatásfok és az olcsóbb éjjeli áram révén; továbbá megálláskor nincs a motornak üres járása.

Állandó üzembiztonság indítási nehézségek nélkül; erőteljes, de egyenletes indulás, a főáramkörű motor nagy nyomatéka révén.

Egyszerű kezelése lehetővé teszi a kézbesítő altisztnek vezetővé való gyors kiképzését, ami személyzeti megtakarítással jár.

Olcsón garageirozható, nyitott, fűtetlen helyiségben, mert tűz és fagyveszély nincs.

Zajtalan és szagtalansága folytán üzeme tiszta.

Korlátolt sebessége miatt kevésbé veszélyes s így a balesetek és ütközések valószínűsége kisebb.

Nagyobb üzembiztonsága folytán kisebb tartalékállományt igényel.

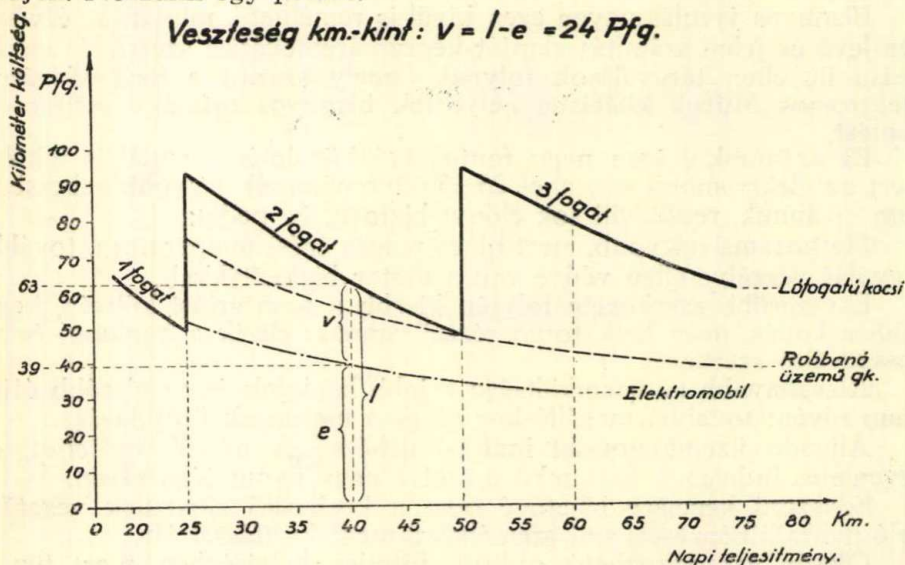
Tehát végeredményben kedvező útviszonyok mellett, ott, ahol nincsenek nagy kilométer-távolságok, de különösen a gyűjtő- és kézbesítőszolgálatban, az elektromobil gazdaságosabb a robbanóüzeműnél.

Már most a lófogatú vontatással következnék egy összehasonlítás, de erre vonatkozólag, sajnos, hazai adatok nem állanak rendelkezésemre, miután a járóművek kilométer-számláló órával nincsenek felszerelve, és a járatí térképek sincsenek birtokomban.

Igy csak valószínűsíthetek s azt mondom, hogy 25 km napi teljesítmény mellett gazdaságosság tekintetében az elektromobillal vetekszik. Ezen állításomnak azonban igen fontos feltétele, hogy a tartalékállomány kicsi legyen, mert ennek élelmezése nagyon kedvezőtlenül befolyásolhatja a kifutó-járatok km-költségét továbbá, hogy a kézbesítő altisztnek kívül csupán a lovak felügyelete miatt szükséges kocsiszám személyzet járandósága alacsony legyen.

Ennek igazolására német tapasztalatok alapján egy érdekes összehasonlító diagrammot tüntet fel a 6. ábra. Ebből kiténik, hogy napi 25 km-en belül a lófogatú vontatás gazdaságos, de mielőtt egy hosszabb járat ellátására 2 vagy 3 fogat szükséges, a költségek lényegesen emelkednek. Napi 20 km-en felül a telep-kapacitás határáig az elektromobil, ezen túl pedig kizárólag a robbanóüzemű gépkocsi jöhet tekintetbe.

Ebből a diagrammból azonban egyéb hasznos következtetést is levonhatunk. Látjuk, hogy napi 25 km-es teljesítményen belül a lófogatú vontatás a legolcsóbb. Nagy hiba volna azonban az összes járatok számát csak azért szaporítani, hogy a teljesítmény ezen határon belül maradjon. Nézzünk egy példát:



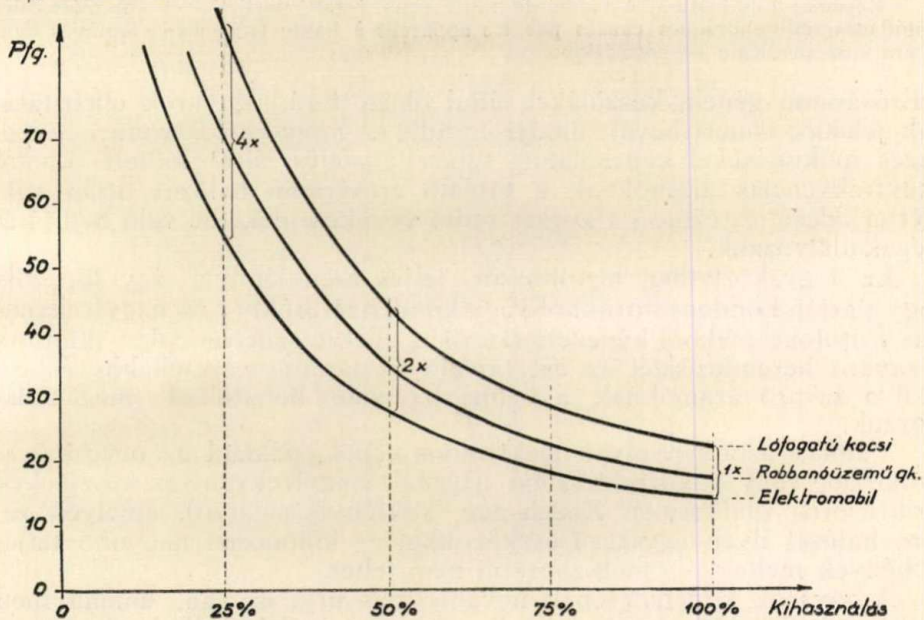
Egy 40 km-es körzetet feloszthatnák két 20 km-es járatra és azt mondom, hogy ezen teljesítmény mellett leggazdaságosabb jármű a lófogat. Ez fennáll; de az ábra szerint ez valóban 40 km-es szolgálattal egyenértékű, melynek km-költsége „l”-lel jelölve 63 Pfg; míg ha ebben a kategóriában gazdaságosabb járművel, az elektromobillal végeztetem ugyanazt a munkát, akkor az „e”-vel jelölt 39 Pfg költséget kapom km-ként. Tehát végeredményben lerögzíthetjük azt, hogy gazdaságosabb járatszolgálati beosztás rendszeresítése, esetleg 2 kézbesítő altiszttel, mint több rövid járatnál és nagyobb kocsiállománnyal ugyanazt a szolgálatot lebonyolítani.

Utolsó sorban vizsgáljuk meg a különböző járműtípusok kopási tényezőit, a tonna-kilométer-költség függvényében, miután a mai nyomott, kis forgalom mellett ezek hatása nem hanyagolható el.

Tekintettel arra, hogy itthoni adatok nincsenek birtokunkban, a kocsik térfogatának kihasználására, valamint a szállított csomagok darabszámára vonatkozólag, ezért egy német tapasztalati diagrammot közlök a 7. számú ábrán, mely a kopási tényezőknek a tonnakilométerre való hatását fejezi ki.

Ebből láthatjuk, hogy a kopási tényező legkedvezőbb az elektromobilnál, mely a lófogattal szemben 50%-os árukihasználás mellett kétszeres, 25%-os megterhelés esetén pedig 4-szeres megtakarítást nyújt. Minél kedvezőtlenebb tehát a kocsi teherbírásának kihasználása, annál inkább előnybe kell helyezni az olcsóbb jároművet.

Ezzel a különböző jároműtípusok összehasonlítására vonatkozó vizsgálatot, azok gazdaságosságát befolyásoló tényezőkben befejeztem, mely általában a következőket eredményezi:



7. ábra.

Kedvezőtlen útviszonyok minden körülmények között a lófogatú kocsi használatát teszik szükségessé.

Napi 60 km-t meghaladó teljesítmény mellett a robbanóüzemű gépkocsi jöhet csupán figyelembe.

60 km-en aluli teljesítménynél, de különösen a postai gyűjtő- és kézbesítő-szolgálatban az elektromobil-üzem a leggazdaságosabb. De nemzetgazdasági szempontból is kívánatos az elektromobil-üzemünk fejlesztése, mert a mai külpolitikai elzártságunk mellett könnyen bekövetkezhetik az idegen energia behozatalának nehézsége s így a főváros csomagforgalmának ellátásában kizárólag a hazai energiaforrásainkra leszünk utalva.

Ez a körülmény indította pl. Olaszországot arra, hogy az elektromobilok használatát közüzemekben — ahol ez csak lehető volt, — kötelezővé tegye s amellet adózás terén is rendkívüli előnyöket nyújtott.

Miután országunk belátható időn belül nincs abban a helyzetben, hogy benzinszükségletét belföldön fedezze, bár a bakonyi petróleumkutatások kecsegtetők, így külkereskedelmi szempontból is fontos, hogy ott, ahol ez indokolt, hazai energiáink kihasználására törekedjünk.

Erősáramú rádiózavar elhárítása a zavaró berendezés leárnyékolásával.

Irta: STÜR IVÁN m. kir. postamérnök, a rádió üzemesoport mérnöke.

Elimination des brouillages radiophoniques causés par courants forts, en met-
tant sous écran l'installation perturbatrice.

Par Ivan Stür, ingénieur des postes r. h.

Résumé: Élimination, à l'aide de mise sous écran partielle et complète, des
brouillages radiophoniques causés par les appareils à haute fréquence employés dans
la pratique médicale et cosmétique.

Erősáramú gépek, készülékek által okozott rádiózavarok elhárításá-
nak jelenleg ismert bevált módja mindig az, hogy az elektromos beren-
dezés működésével kapcsolatos szikraképződés által keltett zavaró
nagyfrekvenciás áramoknak a tápláló erősáramú hálózat útján való
szétterjedését és ezúton a körzet rádió vevőkészülékeibe való bejutását
megakadályozzuk.

Ez a gyakorlatban legtöbbször teljes eredménnyel úgy történik,
hogy tisztán kondenzátorokból vagy kondenzátorokból és nagyfrekven-
ciás fojtótekerésekből képezett szűrőket, illetve szűrőláncokat iktatunk
a zavaró berendezésnél az ezt tápláló erősáramú vezetékekbe és ez-
által a zavaró áramoknak a hálózatba való behatolását megakadá-
lyozzuk.

Vannak azonban olyan elektromos gépek, például az orvosi gya-
korlatban, vagy a kozmetikában használt nagyfrekvenciás készülékek
(szikrasoros diathermia, Zeileis-gép, kékfénybesugárzó), amelyek za-
varó hatását ilyen egyszerű eszközökkel — különösen nagyobb telje-
sítmények mellett, — megszüntetni nem lehet.

A zavarok kiterjedésének ugyanis más útja is van, amennyiben
azok sugárzás útján is átadódnak a közeli vevőkészülékeknek, illetve
a helyiség összes fémvezetékeinek és ezek közvetítésével távolabbi
vevőkészülékeknek. Maga a kezelt személy kitűnő, sugárzó antenna.

Ilyenkor tehát a tápvezetékek szűrése mellett a zavarok kisugár-
zását is meg kell akadályozni. Ez az egész berendezés és a kezelt sze-
mély teljes elektromos leárnyékolása útján történik.

Ilyen árnyékolási kísérleteket több esetben és különböző helyi vi-
szonyok között végeztünk a rádió-üzemesoportnál. Az eddigi eredmé-
nyek a következőképpen foglalhatók össze:

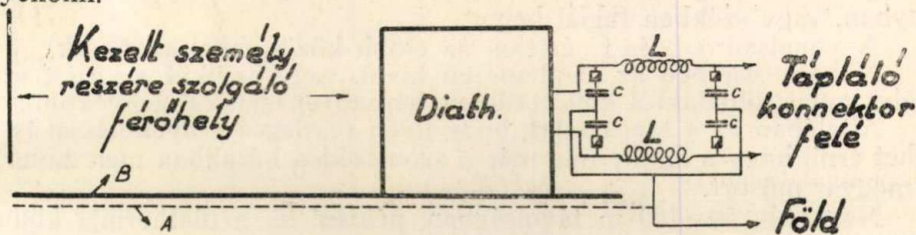
Orvosi diathermiát és Zeileis-gépet úgyszólván 100%-os eredmé-
nyel sikerült zavartalanítani sűrű, 2 mm lyukbőségű rézszövettel való
teljes leárnyékolással.

A tápláló áramkör szűrésére pedig esetenként némileg különböző,
általában véve 0.001—0.002 Henrys nagyfrekvenciás fojtó tekerésekből
és 0.1—0.2 mikrofarados kondenzátorokból összeállított szűrőlánc mu-
tatkozott szükségesnek.

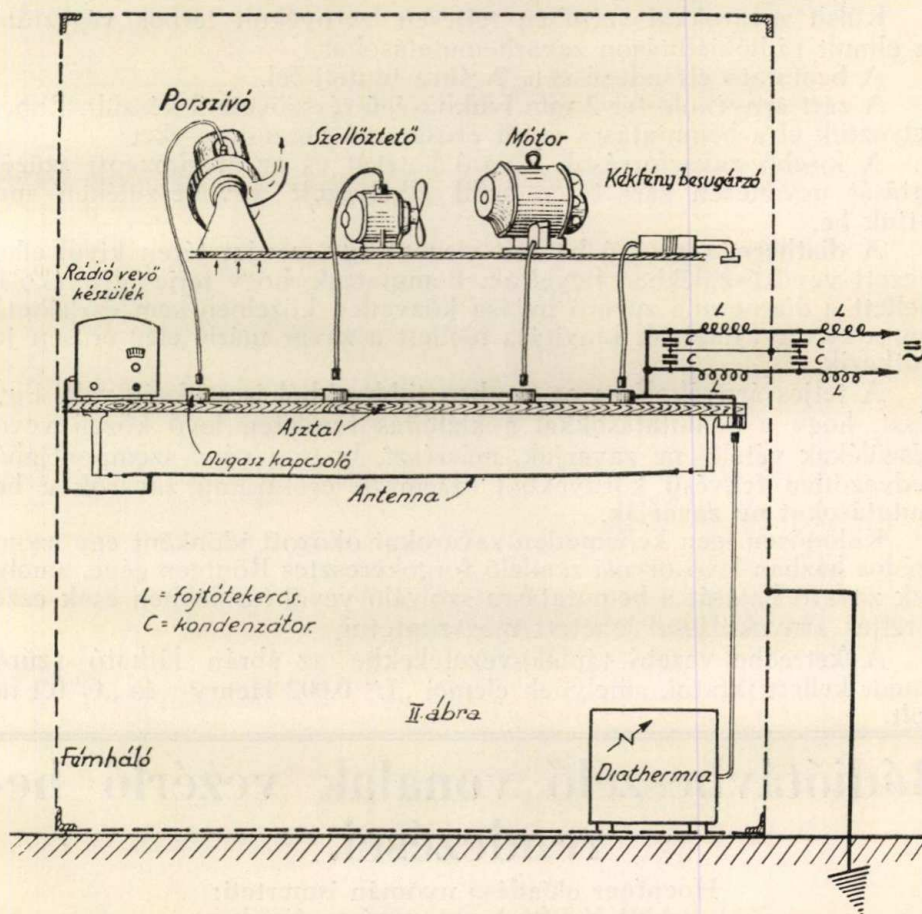
Vonal-szűrő minden esetben szükséges közvetlenül a zárt térből
való kivezetés előtt, ezenkívül néha még az árnyékolt téren kívül is.

A zavarelhárításnak ez a módja nagyon költséges. Épp ezért újab-
ban kísérleteztünk olcsóbb, ritkább szövésű vasszövettel való árnyé-
kolással is.

A kísérletek igen szép eredményeket mutattak. Sikerült már több esetben 5–10 mm lyukbőségű vasszövettel megfelelő eredménnyel árnyékolni.



1. ábra.



II. ábra

2. ábra.

Másik tapasztalatunk az, hogy részleges árnyékolással is lehet egyes esetekben a gyakorlat követelményeit még kielégítő eredményeket elérni.

Ilyen megoldást tüntet fel az 1. ábra.

A diathermia-készülék és a kezelt személy által elfoglalt területet „A” megfelelő nagyságú földelt árnyékoló szövet fedi (10 mm lyukbőségű vasszövet). A kezelt személy a „B” szigetelő rétegre helyezett ágyban, vagy székekben foglal helyet.

A vonalszűrő L és C értékei az előbb közöltekkel azonosak.

Néhány esetben az alaplemezen kívül, vagy anélkül a kezelt személyt egyes oldalakról kellett földelt fémszövet-falakkal árnyékolni.

Általában az a tapasztalat, hogy ilyen részleges árnyékolással is el lehet érni, hogy a diathermia már a szomszédos házakban nem zavarja a magyar másort.

Nagyobb, 50—100 m távolságban, például ha a diathermia különálló nagyobb kerttel körülvett épületben van elhelyezve, úgy az ilyen részleges árnyékolással a körzet külföldi vétele is zavarmentessé tehető.

Külső zavarokkal szemben teljesen leárnyékolott térben végeztünk az elmúlt rádiókiállításon zavarbemutatókat.

A bemutató elrendezését a 2. ábra tünteti fel.

A zárt árnyékoló tér 2 mm lyukbőségű rézszövetből készült. Ebben helyeztük el a bemutatásra szánt erősáramú berendezéseket.

A kisebb zavarforrások zavaró hatását és az alkalmazott szűrők hatását ugyanezen zárt téren belül elhelyezett vevőkészüléken mutattuk be.

A diathermia zavaró hatását viszont egy, a zárt téren kívül elhelyezett vevőkészülékben figyeltük. Bemutattuk, hogy teljes árnyékolás mellett a diathermia zavaró hatása közvetlen közelben sem észlelhető, míg a ketrec ajtajának kinyitása mellett a zavar máris elég erősen jelentkezik.

A teljes árnyékolásra ez esetben több okból is szükség volt. Egyrészt, hogy a bemutatásokkal a kiállítás területén levő közeli vevőkészülékek vételét ne zavarjuk, másrészt, hogy a vétel szempontjából kedvezőtlen fekvésű környékből származó erősáramú zavarok a bemutatásokat ne zavarják.

Különösen igen kellemetlen zavarokat okozott időnként egy szomszédos házban levő orvosi rendelő forgókeresztes Röntgen-gépe, amelynek zavaró hatását a bemutatásra szolgáló vevőkészülékben csak ezzel a teljes árnyékolással lehetett megszüntetni.

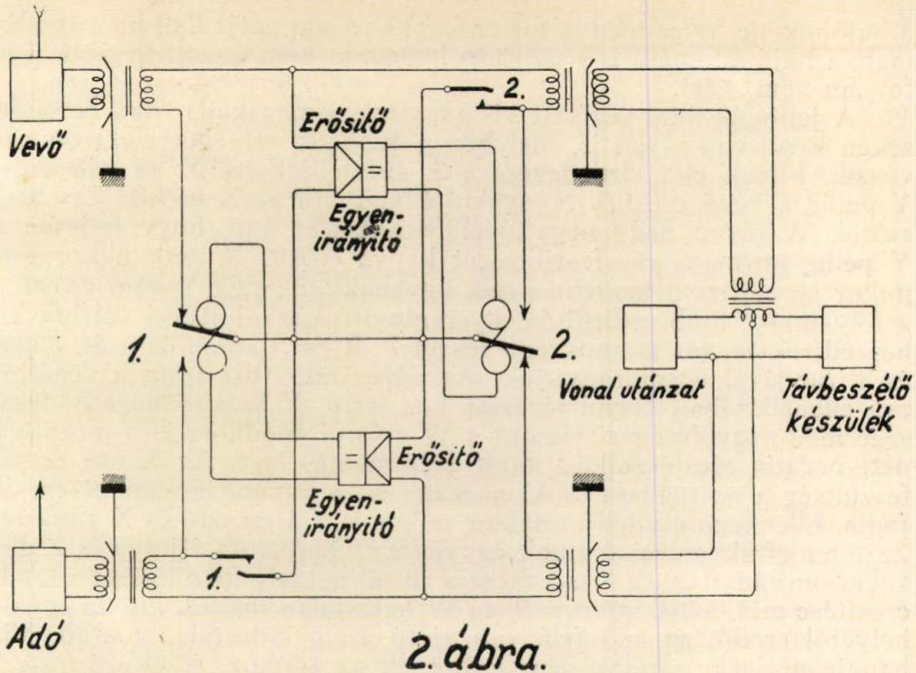
A ketrecbe vezető tápláló-vezetékekbe az ábrán látható szűrőláncot kellett iktatni, amelynek elemei „L” 0.002 Henry és „C” 0.1 mf volt.

Rádiótávbeszélő vonalak vezérlő berendezései.

Hoepfner előadása nyomán ismerteti:

RÁNKY BÉLA okl. gépészmérnök.

A fentiekhez hasonló megoldást dolgozott ki a német posta kísérleti állomásán Dr. Rücklin (2. ábra). Itt is a jelfogók nyugalmi helyzetben az adókat rövidre zárják. Jelfogók alkalmazása ellenére késleltető körökre nincs szükség. Ez érzékeny, kisjátékú jelfogók alkalmazásával volt elérhető. Az erősítő kapcsolás speciális megoldása folytán az 1. és 2. jelfogók gyorsan húznak meg, de elengedésük lassú. Ezt Dr. Rücklin



kondenzátor és ellenállás-körökkel oldotta meg.

A német rádiótávbeszélő-forgalomban alkalmazott ilyen visszacsatolást megakadályozó berendezésekkel három egymástól különböző kapcsolás lehetséges. Az alkalmazott kapcsolás függ a rádióösszeköttetés állapotától és a hozzákapcsolt távkábel minőségétől.

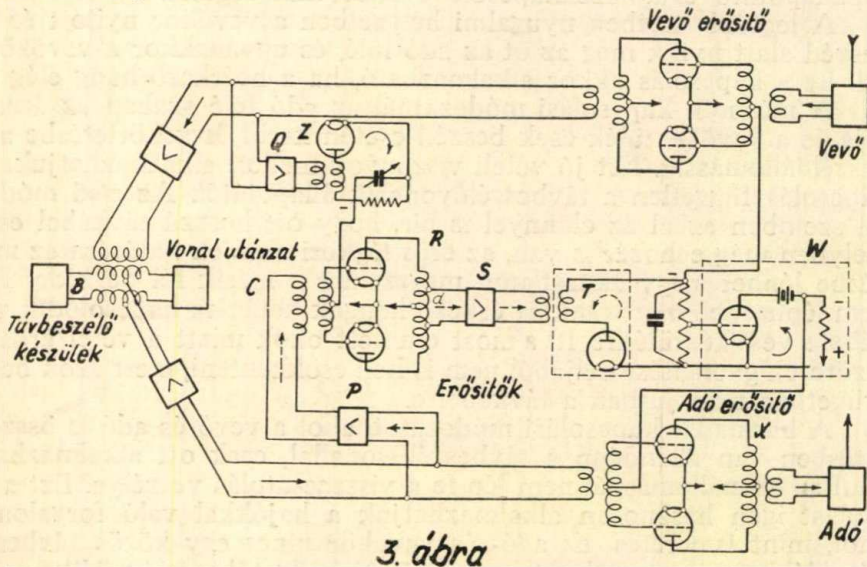
A legtöbb esetben nyugalmi helyzetben a vevőkör nyitott és csak beszéd alatt nyílik meg az út az adó felé, és ugyanakkor a vevőkör zárul. Ez a kapcsolás akkor alkalmazható, ha a beérkező hang elég erős.

A második kapcsolási módozatnál az adó felé szabad az áramkör útja és a vevőkészülék csak beszéd esetén kerül összeköttetésbe a távbeszélőállomással. Ezt jó vételi viszonyok mellett alkalmazhatjuk. Ez a kapcsolás független a távbeszélővonalak állapotától. Az első módozattal szemben azzal az előnnyel is bír, hogy ott hosszú távkábel esetén, melyben még echózár is van, az erős léghőri zörejek hatására a működésbe léphet s így akaratlanul megszakad a másik fél beszéde. Ez itt nem léphet fel, mert csak az érkező hangok hatására kapcsolódik a távkábel a vevőkészülékre. Itt a most említett okok miatt a vétel erősségét a zörejek gyengítése céljából nem is kell csökkenteni, mert azok beszéd-szünetben nem jutnak a távkábelre.

A harmadik kapcsolási módozatot, ahol a vevő és adó is összeköttetésben van állandóan a távbeszélővonallal, csak ott alkalmazhatjuk, ahol az ellenállomásnál nem lép fel a visszacsatolás veszélye. Ezt a kapcsolást igen hasznosan alkalmazhatjuk a hajókkal való forgalomban, ahol, mint ismeretes, az adó- és vevőkör nincs egy közös távbeszélőkészülékhez vezetve, hanem a vevőkör hallgatóban végződik, az adókörnek pedig önálló mikrofonja van, s így a két kör elektromosan egymástól teljesen el van választva. Itt csupán azt kell megakadályozni, hogy a hajó felől jövő adás ne juthasson a parti állomásra újra vissza

a hajóhoz, de ha ez meg is történik, akkor sem gerjedhet be a rendszer, mert a hajó állomása a visszajutó hangokat nem erősíti tovább, a körfolyam nem zárt.

A jelfogók által vezérelt visszacsatolást megakadályozó berendezéseken kívül van olyan is, melyben a jelfogók szerepét elektroncsövek végzik. Ennek elvi elrendezése a 3. ábrán látható. X az adó erősítő, Y pedig a vevő erősítő. Nyugalmi állapotban az X erősítő egy segédcsőtől, W olyan nagy negatív előfeszültséget kap, hogy teljesen zár, Y pedig normális rácsfeszültséget kapva erősít. X csak akkor erősít, mikor az előfizető beszélni kezd, ugyanakkor pedig Y nem erősít. Ezt a folyamatot több erősítő és egyenirányító közbejöttével váltjuk ki. A beszédfrekvenciás áramok egy részét P, R és S erősítőkön át vezetjük és T diodával egyenirányítjuk. Az egyenirányított áram a vezérlő W cső ellenállásában feszültségesést hoz létre, Y erősítő negatív feszültsége még nagyobb lesz, viszont a W erősítő anódköre is a megnövekedett negatív rácsfeszültség miatt árammentes lesz. Az X cső rácsán a feszültség a normálisra csökken s így az a kimenő áramokat erősíteni fogja. Ellenkező átviteli irányban, mikor is Y áteresztő és X záró az érkező hangfrekvenciás áramok egy része a Q erősítőn átjutva és Z diodával egyenirányítva, az R cső rácsára juttat negatív feszültséget s így R, S erősítése minimális, miért is T és W hatástalan marad. Így az egyesítés helyétől eredő, az adó felé visszajutó áram hatástalan marad. Visszahangjelenségek, zörejek nem juthatnak az adóhoz. A Q erősítése változtatható a légköri viszonyoknak megfelelően, ugyanis feltétlenül el kell kerülnünk, hogy erősebb légköri zörejek az ellenkező irányban haladó adást automatikusan kioltásák. Minthogy az elektroncsövek praktikus tehetetlenség nélkül dolgoznak, késleltető körök alkalmazására nincs szükség.



3. ábra

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

Fővárosi Nyomda Részvénytársaság (Felelős v.: Duchon J.) Budapest, VI. kerület, Lovag ucca 18.