

# Visszapillantás

## Búcsú a budapesti villamosvasút néhány selejtezett kocsitípusától

KELLER LÁSZLÓ

Budapest közforgalmú közlekedésében a villamosvasút az utasoknak kb. egyharmadát szállítja, így jelentősége napjainkban is nagy. Az ágazat fejlesztésére az utóbbi négy évtizedben a szükségesnél kisebb összeget fordítottak. A kedvezőtlen körülmények tették szükségessé a villamosvasúti rekonstrukció napirendre tűzését. A korszerű járműpark és a megfelelő hálózat kialakítása mellett a kapcsolódó és a kiszolgáló létesítmények kapacitása is bővítésre szorult. A tíz évre tervezett komplex műszaki-gazdasági elképzelés végrehajtására 1,7 milliárd forintot fordítanak. A fejlesztési javaslat összeállításának idején (1975) a fővárosban üzemeltetett 1554 villamoskocsi átlagos életkora, a műszakilag elfogadható 10—15 évvel szemben, meghaladta a 30 évet, sőt 468 jármű 60 évnél régebbi építésű volt. A villamosparkot az elöregedés mellett a sokféleség is jellemezte, így a fenntartási költségek is kedvezőtlenül alakultak.

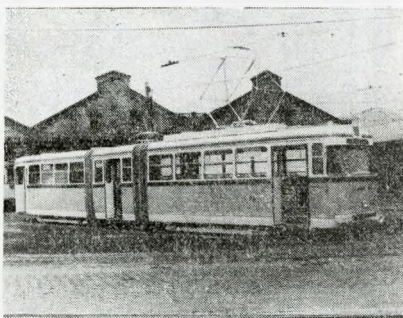
Az 1979—80-ban Csehszlovákiából érkezett 172 T5C5 típusú jármű üzembe helyezésével folyamatosan selejtezték a korszerűtlen kocsikat. Az Árpád-híd 1981. január 19-én megkezdett felújításához és az észak-déli metróvonal építéséhez kapcsolódóan a két Váci úti villamosviszonylat (3, 55) útvonalának 1981. április 1-én végrehajtott rövidítése csökkentette a napi kocsi-kibocsátás igényét. A forgalmi változás további régi építésű járművek selejtezésének teremtette meg a lehetőségét. 1981 első félévében 26 motor-, 25 iker-, és 117 pótkocsit törölték az állományból. E járművek helyett jelenleg villamospótló autóbuszok szállítják az utasokat. A későbbiekben részben metrókocsik, részben az 1982-től érkező Tatra típusú villamosok fognak az észak-pesti térségben közlekedni.

A nagyarányú selejtezésekkel több típus utolsó egységét vonták ki a forgalomból, így nem érdektelen áttekinteni történetüket. A továbbiakban az állományból 1980—81-ben törölt hét típus (1100, 1600, 2600, 2900, 3000, 3600, 5600) járműveiről adunk rövid összefoglalót. A Városi Közlekedés 1974-ben (XIV. évfolyam, 1. szám, p. 38—43.) a kis pótkocsik és a középbejáratú ikerkocsik selejtezésével kapcsolatban már közölt egy cikket. 1973 és 1980 között műszaki avulás, a MILLFAV, a fogaskerekű vasút rekonstrukciójához, a metró építéséhez és a trolibuszprogram végrehajtásához kapcsolódó hálózatcsökkenések miatt további kocsi-típusokat (1700, 2400, 2800, 5000, 5200, MILLFAV gépes- és pótkocsik, régi építésű fogaskerekű szerelvények) vonták ki a forgalomból. E járművek történetét egy későbbi cikkben tervezük bemutatni.

### Egyirányú, egy vezetőállású 1100-as csuklós villamoskocsi

Az 1960-as évek elején a forgalmi személyzet munkakörülményeinek javítása, az ülökalkauzi rendszer bevezetése végett olyan jármű igénye merült fel, amelynek osztatlan belső terében az egyirányú utasáramlás feltételei teljesülnek. Az első forgóváz nélküli, 2×2 tengelyes, csuklóval kapcsolt járművet a Fővárosi Villamosvasút (FVV) tervezte és a prototípust is maga gyártotta. Az eredeti elképzelés szerint a járműveket középelfjárós ikerkocsik átalakításával készítették volna. A 3132+3133 ikerpárt 1961-ben szét is bontották, de a prototípus gyártásakor módosították a koncepciót, és új anyagot használtak. A hegesztett kivitelű, önhordó kocsiszekrényű, távvezérlésre nem alkalmas, de a gyártása idején viszonylag korszerű villamos berendezéssel ellátott CSM 1 típusú (3720+3721) kísérleti jármű hatósági vizsgájára 1961. szeptember 20-án került sor.

A CSM 2 típusú sorozatkocsik ipari gyártóképesség hiányában ugyancsak az FVV-nél készültek. A kocsiszekrény hossza 20 847 mm, szélessége 2311 mm, magassága (lehúzott áramszerződés) 3840 mm, a tengelytávolság az I. és IV. tengely között 14 190 mm, a II. és III. tengely között 6590 mm volt. A kocsikat BS 6a típusú, 780 mm futókörmérőjű, 70 mm-es abroncsvastagságú kerékpárral és B I—II Triplex hordrugóval látták el. A felfüggesztett közbetét 3820 mm, a sínkoronától számított lépcsőmagasság 380 mm a koci tömege 23 000 kg, a járműrészek közötti szögelfordulás 20° volt. A kocsikba két TR 5,6/14 típusú (51,8 kW), főáramkörű motort építettek, amelyek az I. és IV. tengelyre Tramway rendszerű függesztéssel kerültek. A járműveket közvetlen kapcsolású konrollerrel vezették. A kocsira egy CS 37/A típusú menetkapcsolót szereltek.



1. ábra. Az 1118-as pályaszámú, egyirányú, egy vezetőállású csuklós villamoskocsi a kelenföldi forgalmi telepen

A vezetett járműrésze épített BTK sokfokozatú bütökstárcsás kapcsoló söntölt fokozatokkal 25 menet- és 17 fékfokozatot működtetett. A vezetett és a csatló részekbe két-két, F 1-a típusú sínféktörzset építettek. A villamos fékezés alatt a szabadonfutó tengelyeket szolenoid fékhenger fékezte.

Az idomacél és hajlítót lemez kombinációjával készült alvázakat egymáshoz hárompontos alátámasztással gömbtányér és királycsap kapcsolta. A szekrényváz oldal- és homlokfala 40 mm-es, hordódonga ívelésű, hajlítót lemezoszlopokból és idomacélból készült. A hajlítót lemezoszlopok merev csomóponti jelleggel kapcsolódtak az alvázhoz. A tetőváz hajlítót egyenlőszárú szögvasból rácszerkezetként épült. A belső burkolásra színes, fényezett farostlemez használtak. Az ollós áramszerződőt a vezetett járműrésze fölé helyezték.

Az egyirányú forgalomra készült kocsin a menetirány szerinti jobb oldalra 2—3 elrendezéssel elektropneumatikus működetésű ún. ráncajtókat építettek. A 24,74 m<sup>2</sup> alapterületű utastér 39 ülő és 173 álló (7 f/m<sup>2</sup>) utas befogadására volt alkalmas.

Az FVV 1962-ben huszonegy, 1963-ban négy kocsit helyezett feszültség alá (1101—1128). Az állományból kilenc 1964-ben vidéki városokba került, az 1120, 1122, 1128-as Debrecenre, az 1121, 1124, 1127-es Szegedre és az 1125, 1126-os Miskolcra. 1966-ban az 1119-es kocsit is Miskolc kapta meg. A prototípust 1975-ben 1100-asra számozták. E kocsik előbb a Rákóczi úton, majd a János kórház és a Nagyvárad tér közötti 63-as viszonylaton, végül Újpest térségében, a 10-es és 14-es viszonylaton közlekedtek. 1979-ben tizenkét járművet vontak ki a forgalomból. 1980 március 3-án hatot (1102, 1107, 1111, 1113, 1114, 1117) selejtezték, míg az 1100-ast 1980. március 4-én törölték az állományból. A három legjobb műszaki állapotban levő kocsit (1103, 1105, 1106) a Szegei Közlekedési Vállalathoz került. Az ott 611, 612 és 613-as számmal ellátott járműveket az 1-es vonalon álltak forgalomba, a többi Szigetcsépen elbontották.

### 1600-as sorozatú (FM 2 típusú) villamos motorkocsi

A lóvasúti vonalak villamosítása idején (1896) a Budapesti Közüti Vaspálya Társaság (BKVT) a Schlick-féle Vasöntőde és Gépgyártól negyven F típusú motorkocsit rendelt. A négytengelyes, forgóvázon futó, zárt szekrényű járműveket a gyár 1897-ben szállította. A kocsik lanternás tetővel, csapott tetőperemmel készültek. Érdekesége volt a két részre osztott utastér, továbbá a két-féle méretű ablakosztás. A három fekvő és a négy álló ablak elhelyezése olyan volt, hogy két keskenyebb fogott közre egy szélesebbet. A koci hossza 10 510 mm, szélessége 2250 mm, a forgóváz tengelytávolsága 1295 mm, a forgócsapok egymástól való távolsága 4800 mm, a kerék futókörmérője 800 mm volt. A járművekbe forgóvázanként egy-egy B 17/30 típusú (14,7 kW) motort szereltek. Kis teljesítménye pótkocsi vontatására nem tette alkalmassá. A jármű tömege 12 500 kg volt. A motorkocsi kerekes kézfékkal látták el. Az ülőhelyek száma 34 (19 kereszt- és 15 hosszülés), az állóhelyeké 25 volt.

A kocsikra két alsóvezetékes és egy felsővezetékes áramszedőt helyeztek.

Harminc járművet (201—230) a BKVT az újpesti vonalán állított forgalomba, míg tizet az érdekkörébe tartozó Budapestvidéki Villamos Közúti Vasúti Rt. (BVKV) kapott meg. Az Újpest és Rákospalota területén működő cég a kocsikat 231—240-es számon helyezte üzembe. A BVKV járműveire csak felsővezetékes áramszedő került. Az F típus volt építése idején a BKVT legnagyobb befogadóképességű kocsija.

A századforduló után a jármű teljesítményét motorcserével növelték: két, D 17/30 típusú (18,4 kW) motort építettek be. A kocsikra Böcker rendszerű légféket, valamint villamosféket szereltek. A jármű tömege 13 500 kg-ra változott. A forgóvázat 1909-ben beálló tengelyre cserélték. A kísérleti meneteket a 225-ös kocsival végezték. A beépített tengelytávolság 4500 mm volt. A típusjel F 1-re változott. Az 1910-es évek elején motor- és kerékszerét hajtottak végre. A két nagy teljesítményű, TSA 70-es (38,6 kW) motorral felszerelt járművek már pótkocsis egységeket is továbbbíthattak. A 800 mm-es futókörátmérőjű kerekeket ekkor 830 mm-esre cserélték.

A BVKV állományába tartozó tíz motor-kocsit 1922 júniusában és júliusában a Budapesti Helyi Érdeklő Vasutak Rt. (BHÉV) vette át és a Közvágóhíd—Pesterzsébet, Pacsirta telepi vonalán helyezte üzembe. A járművek az M VI. típusba sorolva 2231—2240-es számon közlekedtek. A 2236-os kocsiról készült felvétel a Városi Közlekedés 1979. évi 2. számának 126. oldalán látható.

A Budapest Székesfővárosi Közlekedési Rt. (BSZKRt) egységes számrendszerében (1924) a kocsikat 1500—1529-esre számozták. Az alsóvezetékes áramtáplálás megszűnése után (1924) az erre szolgáló áramszedőket leszerelték.

A kereskedelemügyi miniszter 44 334/1942-VII. számú engedélye alapján előbb az 1520—1528-as, majd az 1529-es motor-kocsik kerültek a BHÉV-hez, és 2241—2250-es számon a Közvágóhíd—Csepel, illetve —Pesterzsébet, Pacsirta telep útvonalon közlekedtek. A II. világháborús események során a 2237-es és a 2245-ös kocsit elpusztult. A csepeli gyorsvasút 1951. április 29-i üzembe helyezése után a típus megmaradt járművei a BHÉV budafoki vonalán közlekedtek.

Ipari gyártókapacitás hiányában a BSZKRt az 1930-as évek végén házilagos úton elkészítette az F 1 típusú motorkocsit korszerűsítési dokumentációját. A kocsikra 2—0—2 elrendezésű felszállajót terveztek. Erősebb, szellőztető, két TR 5,6/14/A (67,6 kW) típusú motorral cserélték fel a régiket, és ennek megfelelően új, sokfokozatú menetkapcsolót szereltek a kocsikra. Az 1939-ben készült első jármű átépített volt. E kocsit (1506) favázis szekrénnel épült, zárt peront kapott és Böcker rendszerű légfékkel látták el. A sorozat többi járműve új építésű volt. A kocsik acélvázis kocsiszekrénnel készültek és a légfék helyett villamos ellenállásféket alkalmaztak. Az eredeti építésű, 1504 és 1516-os számú kocsikat az azonos számon épült új kocsit üzembe helyezésével 1939-ben, illetve 1940-ben elbontották.

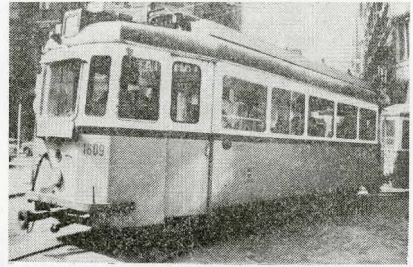
A II. világháború után az 1519-es több évig mint könnyűtárcsás közlekedett. Az

FVV 1949-ben az F 1 és a korszerűsített F 1 A típusú járműveket külön számcsoportba sorolta. Az FVV állományában a tizenhét, eredeti beszerzésű jármű száma ezután 1600—1616 volt.

A BHÉV 1952. január 1-én megszűnt, a budafoki vonalcsoport az FVV-hez került. A 2236 és 2239-es járművek kivételével — amelyek a rákospalotai hév-vonalon pótkocsiként közlekedtek —, az M VI-os egységeket az FVV állományába sorolták (1617—1632). Az FVV 1953. április 1-én átvette a MÁV-BEV (Budapesti Elővárosi Vasút) rákospalotai vonalát, és az itt közlekedő két ilyen típusú kocsit 1633 és 1634-es számmal sorolta állományába.

A fordulatát követő társadalmi-gazdasági fejlődés növekvő igényt támasztott a közúti vasúti közlekedéssel szemben. Az iparvállalatok gyártókapacitása, valamint a közlekedési vállalatok pénzeszközei a járműállomány gyors típusváltását nem tették lehetővé. Ezért programot dolgoztak ki azoknak a favázis motorkocsiknak acélvázisra való átépítésére, amelyek motorja és alváza még használható volt. Az első átépített jármű az F 1 típushoz tartozó 1605-ös volt, amelyet 1955. augusztus 19-én helyeztek feszültség alá. A korszerűsített motorkocsit első menetét a Rákóczi úton teljesítette. A munkák üteme gyors volt, és e típusból 1955-ben tizenhét és 1956-ban tizennyolc kocsit korszerűsítettek. Az utolsó átépített jármű az 1633-as volt, amely 1956. június 3-án vizsgázott. A kocsik ütközők közötti hossza 11 570 mm-re, szélessége 2230 mm-re, magassága (lehúzott áramszedővel) 3880 mm-re változott. A 11,14 m<sup>2</sup>-es utastérben 20 ülőhelyt alakítottak ki. Az állóhelyek száma (7 fő/m<sup>2</sup>) 78 volt. Az átépítéssel a típusjel FM 2-re változott.

A közel ötvenéves motorok cseréje is időszzerű feladat volt. Az 1950-es évek utolsó harmadától a járművek teljesítményét TR 4,5/14 (46,7 kW), illetve TR 5,6/14 típusú motor beépítésével növelték. A szükséges kerékszerét is elvették: BS 1a típusú, 780 mm, illetve KOK 244 D típusú, 800 mm futókörátmérőjű kerekeket helyeztek a ko-



3. ábra. FM 2 típusú, 1609-es pályaszámú, nagyjavított motorkocsi a Visegrádi utca és a Katona József utca kereszteződésében 1981. március 31-én, az itteni villamosforgalom utolsó napján

csik alá. A TC 4,32/14 (51,5 kW) típusú motor üzemű próbáit 1958-ban az 1633-as kocsival is végezték. (A kísérleti meneteket után a motorokat a BHÉV kapta meg, és az első M IX-es ikerszelvénybe építették be.) A motorcseréhez kapcsolódva a kocsikat henger-görgős csapágyazású, dobfékes kerékpárral, F típusú motoros légsűrítővel, dobfékszerkezettel és CS 37 jelű bütykös menetkapcsolóval szerelték fel. A hetvenes évek elején a harmincöt kocsit egységesen TR 4,5/14 típusú motorral közlekedtet.

Az acélvázisát követő nagyjavításra 1971 és 1974 között került sor. A munka során különféle átalakításokat végeztek. A felső szellőztető ablakot megszüntették, a kocsikra ún. halszemű irányjelzőt szereltek. A lecsapó ún. „kertajtók” helyett 1973-ig tizenhárom kocsira kézi működtetésű pisztolyzáras toloajtót, majd huszonkét kocsira elektropneumatikus működtetésű ajtókat szereltek. 1974 júniusától a lírás áramszedőket ollósrá cserélték. Az első nagyjavított kocsit (1628) 1971. december 28-án helyezték feszültség alá, az utolsó járműt (1632) 1974. december 18-án vizsgázott. 1971-ben négy, 1972-ben kilenc, 1973—74-ben tizenegy-tizenegy kocsin végeztek nagyjavítást.

A kocsik selejtezése 1977-ben kezdődött és üteme a következő volt:

1977 1978 1979 1980 1981 I—III. negyedév

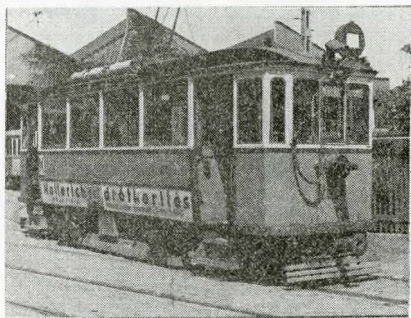
1 5 2 9 15  
1981. október 1-én három kocsit volt állományban. Az 1608 és 1632-est rövidesen selejtezik. Az 1625-öst a Közlekedési Múzeum védetté nyilvánította és megőrzi. (E kocsit eredeti száma 240-es volt.) Az 1606-ost felújítva a fótai gyermekvárosnak adták át.

### 2600-as sorozatú (GM típusú) villamos motorkocsi

A századforduló utáni kedvező gazdasági lehetőségeket kihasználva a Budapesti Villamos Városi Vasút Rt. (BVVV) fejlesztette hálózatát, növelte a menetsűrűségét, így új járművekre volt szüksége. 76 739/1905. kereskedelemügyi miniszteri engedéllyel 1906-ban a 246—275-ös számú, G típusú motorkocsikat szerezte be. A járműszerkezeti részt a Schlick-Nicholson Vasöntőde és Gépgyár, az elektromos berendezést a Siemens-Schuckert Művek készítette. A zárt szekrényű járművekre két, D 17/30 típusú motort szereltek, amelyek fogaskerék-áttétellel hajtották a beálló tengelyeket. A kocsikra mechanikai kizífék, Böcker rendszerű



2. ábra. Az 1607-es pályaszámú, acélvázis kocsiszekrényű motorkocsi az 1960-as évek elején Angalföld forgalmi telepen



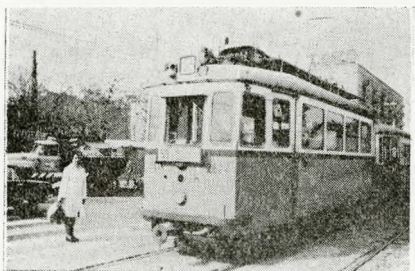
4. ábra. A 2607-es pályaszámú motorkocsi eredeti fávázás kocsiszekerénnyel a második világháború idejéből

légfék és villamosfék, két alsóvezetékes, valamint egy felsővezetékes áramszedő került. A járművek lanternás tetővel, 1—0—1 nyitott csapajtós elrendezéssel, négy fekvőablakkal épültek. A kocsi ütközők közötti hossza 9900 mm, szekrényszélessége 2200, magassága 3175 mm, tengelytávolsága 3200 mm, kerékfutóköri-átmérője 860 mm, tömege 12 300 kg volt.

E járműveket a BSZKRt egységes számszámrendszerben 2600—2629-esre számozták. Az alsóvezetékes berendezéseket a kocsirol 1924-ben leszerelték.

A kasszakasz-rendszer bevezetése az utascserégyorsítást tettesz szükségessé. 1936—37-ben az utastérbe vezető ajtók méretét megnövelték, a homlokfalnál levő, valamint a szemközti keresztüléseket eltávolították. A harmincas évek végén a 2600—2611-es kocsiakra sínféket szereltek. Az utazási sebesség növelésére, a menetdinamikai tulajdonságok javítására a kis teljesítményű motorok cseréjét is tervezték. 1937 és 1940 között a 2600—2604-es kocsiakra B 935 típusú (48,5 kW), míg a 2605—2619-esre TR 5,6/14 típusú motor került. A korszerűsítési munkát a felszabadulás után fejezték be, amikor a 2620—2629-es kocsikat is 51,8 kW teljesítményű motorral szerelték fel. A hatvanas évek elejére a sorozat valamennyi járműve TR 5,6/14 típusú motorral közlekedett.

A kocsirol 1959 és 1961 között húszat acélváz szerkezetre építettek át. Az első korszerűsített járművet (2629) 1959. február 28-án helyezték feszültség alá. Utolsónak a 2607-es vizsgázott és 1961. szeptember 30-tól vett részt a forgalomban. 1959-ben tizenhárom, 1960-ban öt és 1961-ben két jármű kapott korszerű kocsiszekerényt. Az átépítéssel a kocsi ütközők közötti hossza 10 440 mm-re, szekrényszélessége 2230 mm-re, magassága (lehúzott áramszedővel)



5. ábra. A 2624-es pályaszámú, acélvázásított, nagyjavított motorkocsi a Váci úton 1981-ben

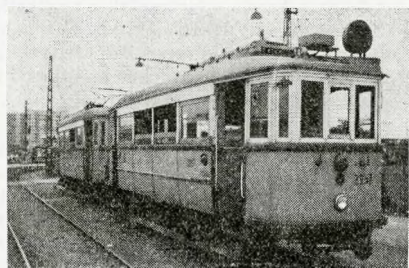
3980 mm-re változott. A 10,48 m<sup>2</sup>-es utastérbe 16 ülőhely került, az állóhelyek száma (7 fő/m<sup>2</sup>) 73 volt. A típusjel GM-re változott. A kocsiszekerényt osztott oldallemezeléssel burkolták, a zárt peronon levő ajtók mechanikus működtetésűek voltak. A járművekre kosaras irányjelzőt szereltek.

A tíz eredeti, fávázás építésű kocsi (2602, -05, -08, -11, -13, -14, -16, -18, -23, -25) 1963—64-ben a Debreceni Közlekedési Vállalatnak adták át. A vidéki városban motor- majd ikerkocsiként, végül hármas egységbe sorolva közlekedtek. Selejtezésük 1970-ben kezdődött, és utolsónak a 2611+2613 ikerpárt törölték az állományból.

Az acélvázra épített járművekből négy 1976—77-ben fővizsgára került. A 2606 és 2626-os kocsit 1976-ban, a 2601 és 2624-est 1977-ben vetették alá nagyjavításnak. A munka során a kocsiszekerény előre egybehegesztett oldallemezeléssel készült. A 2621-es forgalmi esemény következtében megsérült, és 1970. szeptember 16-án az állományból törölték. A kocsirol 1977-ben hatot, 1978-ban kilencet és 1981-ben négyet selejteztek.

### 2900-as sorozatú (L1 típusú) ikerkocsik

A 32 205/1912. sz. kereskedelemügyi miniszteri rendelet a BVVV-nek ötven L1 típusú, 436—485-ös számú motorkocsi beszerzését engedélyezte. A járműszerkezeti rész a Schlick-Nicholson Vasöntöde és Gépgyárban, az elektromos berendezés a Magyar Siemens-Schuckert Művekben készült. A zárt kocsiszekerényű járművekre két D 84 w típusú (39 kW) motort szereltek, amelyek fogaskerék-átvitellel hajtották a beálló tengelyeket. A kocsirol mechanikai kézifék, csapágykompresszoros, Knorr-rendszerű légfék, villamosfék, két alsóvezetékes és egy felsővezetékes áramszedő került. A járművek ívelt dongatetővel 1—0—1 nyitott csapajtós elrendezéssel, négy fekvőablakkal készülték. A kocsi ütközők közötti hossza 9900 mm, szekrényszélessége 2190 mm, magassága 3265 mm, tengelytávolsága 3200 mm, kerékfutóköri-átmérője 860 mm, tömege 12 350 kg volt. 1913-ban helyezték őket üzembe.



6. ábra. A 2956 + 2957-es pályaszámú ikerkocsi az Örs vezér téri végállomáson 1980 májusában

A BSZKRt besorolásában 2900—2949-es számon közlekedtek. Az alsóvezetékes áramszedő-berendezéseket 1924-ben leszerelték. 1936—37-ben utastérben a 2600-as, a motoroknál a később tárgyalat 3000-es kocsihoz hasonló átalakítást végeztek.

Az 1950-es évek első felében az eredeti beszerzésű motorokat két B 935 típusúra cserélték. A kocsirol 830 mm-es futóköri-átmérőjű kerék került. Az ütközők cseréje miatt a hossz méret 9760 mm-re módosult.

1961—62-ben a járműveket 2950—2999-es számon ikerkocsivá építették (1961-ben négy, 1962-ben huszonegy ikerpár készült), az átépítés során eredeti fávázás kocsiszekerényüket megtartották. A kocsirol az egyik motort leszerelték, az ikerpár így két motorttal rendelkezett. A „B” peronrészén levő vezetőállást megszüntették, és ezzel az utastér méretét növelték. A járművek az utóbbi időkben SS 907 típusú menetkapcsolóval közlekedtek. 1977-ben nyolc, 1978-ban három, 1979-ben egy és 1980-ban tizenhárom ikerpárt selejteztek.

### 3000-es sorozatú (M1 típusú) ikerkocsik

A Schlick-Nicholson Vasöntöde és Gépgyár Rt. 1914-ben tizenöt M típusú motorkocsit szállított a BVVV részére, de ezeket az I. világháború eseményei miatt csak 1925-ben szerelték fel villamos és légfékberendezéssel és helyezték üzembe. Főbb méretei egyeztek a 2900-as kocsiéival. Két D 84 w típusú motort, mechanikai kézifékekkel, Böcker-féle légfékekkel, villamosfékkel és egy felsővezetékes áramszedővel látták el őket. A BVVV-nél a 486—500-as számot kapták, majd a BSZKRt állományában 3000—3014-es számon közlekedtek.

A kereskedelemügyi miniszter 1930. június 6-i engedélyével a Ganz és Társa Villamosági, Gép-, Vagon- és Hajógyár Rt. által szállított kísérleti távkapcsoló berendezéssel a 3006, 3007-es számú motor- és az 5214-es számú pótkocsit szerelték fel. Az M+P+M vonatosságú hatóság vizsgájára 1932. május 11-én került sor. A sikeres próbamenetek után a forgalomba helyezést engedélyezték. Az üzem közben szerzett tapasztalatok alapján alakult ki a távvezérléshez szükséges készülék végleges kiviteli terve. A kísérleti menetek után a szerelvénybe sorozott járművek eredeti formájukban motor-, illetve pótkocsiként közlekedtek.

A harmincas évekre megnövekedett az eredeti beszerzésű motorok karbantartási költsége. A BSZKRt motorcseré helyett olyan átalakítást tervezett, amellyel a fenntartás összegét csökkenteni, az utazási sebességet növelni lehetett. A kísérleti menetekhez két D 84 w típusú, csúszócsapágyas forgórészű, osztott házú, szellőzetlen motort alakították át. A két részre osztott acéllöntvényű motorházat egyrészűre (osztatlanra) cserélték, a forgórészekhez pedig görgős csapágyakat alkalmaztak. A 3003-as kocsirol szerelt és B 935 jelölésű két motor gyakorlati vizsgája sikeres volt. A cég 1937-ben engedélyt kapott, hogy a meglévő 130 ilyen típusú motort átalakítsa. A korszerűsített motorok még több mint 25 évig üzemben voltak.

Az ötvenes évek első felében a sorozat valamennyi kocsirol a motorokat B 935 típusúra cserélték. A kocsirol 920 mm-es futóköri-átmérőjű kerék került. Ütközőcseréje miatt a kocsihossz 9760 mm-re módosult. A motorkocsikból 1966-ban egy és 1967-ben két ikerpár készült, amelyek 2900—2905-ös számon vizsgáztak. 1968-ban további öt ikerpár épült. A sorozatot a hasonló kocsiszekerényű, 2834-es számú járművel egészítették ki. Az ikerkocsik ezután 3050—3065-ös számon közlekedtek. Az átépítés során eredeti fávázás szekrényüket megtartották. A kocsirol az egyik motort lesze-

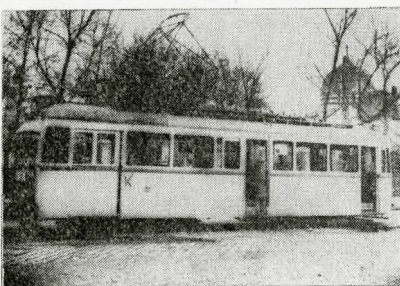
relték, az ikerpár így két motorral közlekedett. A „B” peronrészén levő vezetőállás megszűnésével növekedett az utastér mérete. A sorozatból 1977. március 29-én egy, 1980. június 9-én és 12-én egy-egy és 18-án öt ikerpárt selejtezték. A fővárosban ezután fávázás kocsiszekrényű villamoskocsi nem közlekedett.

**3600-as sorozatú (TM típusú) négytengelyes motorkocsi**

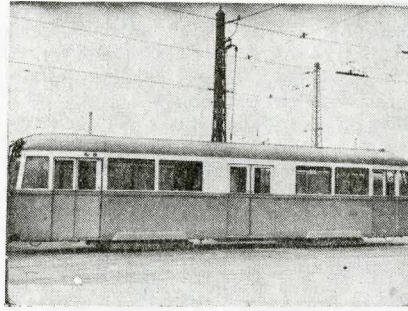
Az 1930-as években az eredeti beszerzésű, 35—45 éves járművek típusváltása Budapesten elkerülhetetlenné vált. A járműtervezést akadályozta, hogy a forgalmi igények alapján a motorkocsik tengelytávolságát, valamint a kocsiszekrény hossz méretét a kis sugarú ívek miatt — hagyományos típusok alkalmazásával — növelni már nem lehetett. A megoldást a forgóvázis elrendezés jelentette. Az első, négytengelyes, TA 1,12 típusú, 4 × 30,9 kW teljesítményű motorral felszerelt 3600-as motorkocsi 1940. november 14-én szállította a Ganz-gyár. Az acélvázis kocsi ütközők közötti hossza 13 500 mm, szekrényzsélessége 2300 mm, magassága (lehúzott áramszedővel) 3845 mm, a tengelytáv az I. és II. között 1600 mm, a forgócsaptáv 5800 mm, a kerék futókörátmérője 660 mm, a kocsi tömege 13 500 kg volt. A 16,12 m<sup>2</sup>-es utastérben 30 ülőhelyet alakítottak ki. A felszabadulás után a kocsi első utasterét átrendezték. Az ülőhelyek száma 16-ra csökkent, és így a szállítható utasok száma 113-ra (7 fő/m<sup>2</sup>) növekedett.

A kocsiszekrény két végét a tervezők lecsúszkították, hogy kis sugarú ívekben az előírt biztonsággal saját úrszelvényén belül maradjon a jármű. A kocsitetőre helyezték az ollós áramszedőt, a szarvas villámhárítót, a vele párhuzamosan kapcsolt katódvezetőt, a motor-főbiztosítót (450 A), a motordinamót és a pótkocsi-világítás 60 A-es főbiztosítóját.

A kocsi egyik forgóvázában elhelyezett, két félfeszültségre tekercselt motort egymással sorban kapcsolták. A hajtás kardán-tengellyel, kúpfogaskerék útján történt. A jármű súlyának csökkentése végett a tengelyek hengerversoros belső csapágyazásúak voltak. A forgóváz egyik tengelyén csúszógyűrűt alkalmaztak, amely tökéletes áramvisszavezetésről gondoskodott. Vezetőállásonként egy sokfokozatú bütőkárcsú kapcsolót (Ganz SPK 5/IV.) építettek, soros kapcsolásban és párhuzamosan fokozaton 14, teljes feszültségen 11, villamosféken 17 fokozattal. A sok fokozat a jármű nyugodt indítását és megállását tette lehetővé.



7. ábra. 3600-as motorkocsi a BSZKRt állatkerti végállomásán 1940-ben



8. ábra. Az 1948-ban épített távvezérlésű, háromkocsis villamosvonal közbűlső kocsija (3600-as psz.)

A kocsi villamosféket, kézféket, sínféket szereltek. A jármű 2—1—2 ajtóelrendezéssel épült. A kocsi két végére kézi üzemi, ún. pisztolyzásos tolóajtó került, amelyet elől a vezető, hátul a kalauz működtetett. A kocsi hat ajtajából a középsők és a két végén a menetiránnyal ellentétes oldalon levők távműködtetésűek voltak. Az ajtókat villanymotor hajtotta, az ehhez szükséges áramot a kocsi 24 V-os akkumulátora szolgáltatta. Az ajtókat a műszerasztalon levő két nyomógombbal lehetett mozgatni. A 3600-as volt az első kocsi típus, amelyet távműködtetésű ajtóval szereltek fel. A felszabadulás után a középső ajtó üzeme alkatrészhiány miatt gondot okozott. Némely kocsin át alakították végzeket, az ajtókat sűrített levegővel működtették. (A sűrített levegőt motoros légsűrítő gyűjtötte a légtartályba.) Az utóbbi időkben a kocsik általában 2—0—2 ajtó elrendezéssel közlekedtek.

A világítási áramot akkumulátor szolgáltatta, később a motordinamók pótlására a járművek egy részén e célra is üzemi áramot alkalmaztak. A kocsiszekrény mennyezetének közepén futott végig a szellőző csatorna. Az eredeti elképzelés szerint a járműveket 5800-as pótkocsik vontatásához tervezték. Eleinte a 3600-as kocsik Óbudán pótkocsis üzemmódban is közlekedtek. A pótkocsi a villamosfék áramával működtetett szolenoid fékezte.

A 3600-as kocsik a farkasréti, a zugligeti, a hűvösvölgyi vonalakon nem közlekedhettek. Az eredetileg megrendelt hetvenöt járművet a következő ütemben szállították:

1940	1941	1942	1943	1944
2	28	27	26	2

A BSZKRt 1942-ben további huszonöt kocsi gyártására adott megbízást, az előkészítés 1943-ban megtörtént, de a háborús események miatt a szerelésre nem került sor. A II. világháború alatt öt kocsi megsérült. A Ganz Villamosági Gyár által szállított villamos berendezéssel felszerelt három háborús roncsból (3608, 3667, 3652) 1948-ban a Ganz Vagongyár M+P+M távvezérlésű szerelvényt épített. A Ganz-gyár az eredeti típus motorját és főáramköri kapcsolását használta fel, a távvezérlés készüléke újszintén korábban alkalmazott típus volt. Az utascserét 2—2—2 elrendezésű, elektro-pneumatikus működtetésű tolóajtók gyorsították. Az üzemi tapasztalatok alapján húsz háromrészes egység beszerzéséről tárgyaltak. Az elképzelés megvalósítását gyártókapacitás hiánya akadályozta.

A Kohó- és Gépipari Minisztérium Járműipari igazgatóságának 1953. évi döntése értelmében a 3600-as motorkocsik rajzait — a próbamenetek tapasztalatai alapján — átdolgozva készült el az új, többes távvezérlésre alkalmas, négytengelyes, UV típusú motorkocsi dokumentációja. A kísérleti szerelvény így később a nagy sorozatban gyártott jármű prototípusának a szerepét töltötte be. A 3700+3800+3701 sz. hármas egység eredeti formájában 1954-ig közlekedett, amikor a pótkocsit visszaalakították 3600-as motorkocsivá. A kettes egység 1959-ben UV típusú forgóvázat kapott, 1967-ben az UV járművek közé sorolták, 1974 márciusában nagyjavításra került. Jelenleg M+M egységben üzemel.

A 3620 és 3643-as motorkocsikat 1949-ben építették újjá. Az ülőkalauzi rendszer próbáihoz a 3610-es kocsi belső berendezését 1947-ben át alakították. A kocsin egyéb változás is történt, csövázás —enyvezett lemez ülésleppal és háttámlával kialakított — könnyű ülésekkel és utastájékoztatóra szolgáló hangosbeszélő berendezéssel szereltek fel. A kísérleti meneteket a Nagymező utcai 10-es viszonylaton végezték.

A kocsik járműszerkezeti része, a háborús gazdálkodás miatt gyengébb minőségű anyagból készült. A fokozott igénybevétel, a nem megfelelő karbantartás folytán az ötvenes évek elején a forgóvázon és a főkereszttartón a kifáradás jelei mutatkoztak.

A hatvanas években a 3612-es kocsira elektro-pneumatikus működtetésű tolóajtót építettek. A pótkocsi vontatás okozta melegezés megakadályozására a 3615-ös kocsi kontaktorját át alakították, és így végeztek kísérleti meneteket. A beépített kontaktor ugyanazon elven működött, mint az UV típusú jármű hasonló soros, illetve párhuzamos berendezése.

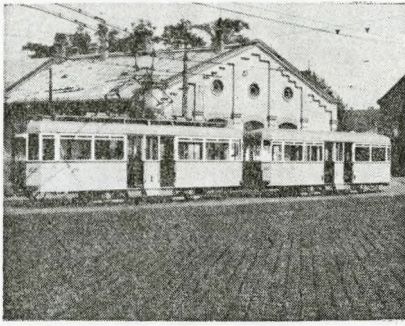
A hetvenhárom járművet 1972 és 1980 között selejtezték. Az év végi állomány a következők szerint alakult:

1971	1972	1973	1974	1975
73	63	63	48	26
1976	1977	1978	1979	
23	10	10	9	

1980. február 25-én hat, június 16-án három kocsit selejtezték. Az állományból törölt utolsó három jármű a 3613 és 3616-os volt. A forgalmi állományból kivont járművek közül 1972-ben ötöt tanintézetű oktatókocsivá minősítettek (7650—7654). E járművekből négyet 1974-ben és egyet 1978-ban selejtezték.

**Középperonos (5600-as) villamos pótkocsi**

Az első házilag készítésű ikerkocsik kedvező üzemi tapasztalatai alapján a BSZKRt a huszas években új motor-, iker- és pótkocsik beszerzését vette tervebe. Az előkészítést 1926-tól a Ganz-gyár végezte. Kezdetben végperonos jármű építésének a lehetőségét keresték. A kor gyakorlatának megfelelően a középperonos elrendezés mellett döntöttek. Az ikerkocsik 1928-ban és 1931-ben, a motorkocsik 1930-ban és 1931-ben készültek. A pótkocsik beszerzését a kereskedelemügyi miniszter 85 072/1929. számon engedélyezte. A járművek rövid tengelytávval épültek (10 840 mm



9. ábra. A 3531 + 5651-es pályaszámú kocsiból álló M + VP vonategység Baross forgalmi telep előtt 1957-ben

kocsihossz mellett 3800 mm), ami kedvező volt a kis sugarú ívekben való haladás szempontjából. A kocsiszekrény túlnyúlása miatt szabványos ívekben meg kellett tiltani a nagy tengelytávú járművekkel való találkozást. A kocsí ú. bölintő mozgásai, különösen leromlott vasúti pálya esetében, nagyok voltak. Ez a jelenség, valamint a kocsivég erős kilengése az utasokat zavarta. Az acélváz kocsiszekrény szélessége 2190 mm, magassága 3272 mm, a kerékfutókörátmérője 700 mm volt. A kocsikra külön téli és nyári ajtó került. Az utasteret a perontól kétszárnyú tolóajtó választotta el. A Ganzgyárnak engedélyezték, hogy fémkeretes üveglakok helyett külföldi gyártmányú, keret nélküli tükörablakot alkalmazzon. A kocsik hatósági vizsgáját 1930. április 9. és május 14. között tartották. A vasúti és hajózási főfelügyelőség hiányt nem talált, így a járműveket 5600—5649 számon forgalomba helyezték.

A pótkocsira kézféket és kombinált (I—III.) légféket szereltek. Az elképzelt szerint a járművek M×2P összeállításban is közlekedhettek volna. Az üzemi tapasztalatok alapján a nagy tömegű (9600 kg) kocsikat kezdetben kétpótkocsis egységekben nem járatták. A légfékrendszert a kereskedelemügyi miniszter 79 417/1939-VIII. sz. engedélye alapján leszerelték, és az új beszerzésű 5800-as pótkocsikra építették.

Nagy számú utas egy vonattal való szállítására a BSZKRt, valamint az érdekkörébe tartozó Budapest-Szentlőrinci Helyi Érdeklő Villamos Vasút Rt. (BLVV) tervbe vette távkapcsolású szerelvények üzembe helyezését. A BSZKRt M+P+M, míg a BLVV M+P+M+P+M összeállítású egységek üzemben tartására kapott engedélyt. A pótkocsik járműszerkezeti része az 5600-asal egyezett. E kocsikra Knorr-Lamberstein légfék került. A vezérlő áramnak a vonaton való átvitelére 15 vezeték szolgált, ugyanennyi érintkezőpár volt a csatlófejekben.

A BLVV-hez érkezett tizenkét jármű hatósági vizsgáját 1930. szeptember 3. és 24. között tartották. A kocsikat 120—131-es számon helyezték üzembe (1940. március 1-től 9900—9911-esre számozták át). A BSZKRtnál a tizenöt jármű 1931. június 18. és július 13. között vizsgázott. A kocsik az 5700—5714-es számot kapták. Az 5712-es pótkocsi párnázott ülésekkel, az 5714-es 0—3—0 ajtóelrendezéssel készült.

A kereskedelemügyi miniszter 4103/1938-VIII. sz. rendeletével engedélyezte, hogy a BSZKRt 5700—5706 és a BLVV 120—

124 számú pótkocsiját Böcker-rendszerű, közvetlen működésű légfékkel és egypólusú világítási csatlással szerelje fel. E járművek így a nem távkapcsolású motorkocsikkal is csatlakoztak. A II. világháború időszakában a férőhelykínálat növelésére az összes középjáratú pótkocsin hosszirányú üléseket helyeztek el.

A harmincas évek elején beszerzett 0—2—0 ajtóelrendezésű kocsik forgalomtechnikailag egy évtized alatt elavultak. A peron csekély padlómagassága ugyan előnyös volt, de a negyvenes évek növekvő forgalmában már gondot okozott az osztott utastér, mivel az utasáramlás nehézkessé vált.

A budapesti harci cselekmények során az 5714-es kocsit elpusztult, az állományból 1945. november 12-én törölték. A felszabadulás után a mereven értelmezett vállalati különállás megszűnt. Az újjáépítés függvényében a kocsikat cserélték az egyes forgalmi telepek között. A távkapcsolású szerelvények 1948-tól egységesen M+2 P+M összeállításban közlekedtek. A negyvennyolc motorkocsiból kettő háborús sérült volt, így a szerelvény-összeállítás új rendjéhez a BSZKRt 46 motor- és 26 pótkocsival rendelkezett. A távkapcsolásra alkalmas további húsz pótkocsit házilag újonnan az 5600—5609, 5611—5614, 5616—5620 és 5625-ös járművek átépítésével készítették. A szükséges elektromos berendezéssel 1948-ban kilenc, 1949-ben tizenegy járművet szereltek fel. A kocsikat 5600—5619-es számon helyezték forgalomba.

Az FVV 1951-ben számrendezést végzett, és a külsőre hasonló építésű járműveket azonos csoportba sorolta. Az 5700—5713-as kocsik ezután 5650—5663, míg a BLVV eredetileg 9900—9911-es járművei 5664—5675-ös számon közlekedtek. Az ötvenes években egy háborús sérült motorkocsit (3504) újjáépítettek, és e munkához kapcsolódott egy további 5600-as pótkocsinak távkapcsolású berendezéssel való felszerelése. A kocsit 5649-esre számozták.

Az ötvenes évek közepétől a 3500-as motorkocsik „B” vezetőlását leszerelték, és a visszanyert elektromos berendezéssel a távkapcsolású közlekedésre alkalmas 5600-as kocsikat vezérlő pótkocsivá építették át. Az átalakítás lehetővé tette az M+VP kis egységek egész napos üzemben tartását. Az FVV negyvenhét ilyen kétkocsis szerelvényrel rendelkezett.

A 3500-as motorkocsik forgalomból való kivonása (átépítés, vidékre irányítás, illetve selejtezés) 1962-ben kezdődött. Az állományba 1965 végén már csak 23 kétkocsis

egység tartozott. A feleslegessé vált 5600-as járművekről a távkapcsoló berendezést leszerelték, és újra vonatott pótkocsiként álltak forgalomba. (Az átalakítást először az 5600—5619-es kocsikon végezték el.)

A hatvanas évek utolsó harmadában a 3500-as és a hozzájuk tartozó 5600-as kocsik M+P+M összeállításban közlekedtek. Az ilyen szerelvényképzés újabb pótkocsik átépítésének feltételét teremtette meg. Az utolsó nagy 3500-as motorkocsit 1970. január 1-én selejtezték. A visszamaradt pótkocsik átépítésével 1971 őszén végeztek, amikor utolsóként szeptember 26-án az 5671-es vizsgázott. A hetvenhat jármű ezután vonatott pótkocsiként közlekedett. A selejtezésük 1977-től a következő ütemben történt:

1977	1978	1979	1980	1981
30	7	21	1	17

A sorozat utolsó járműveit 1981. április 1-én törölték az állományból. Selejtezésüket a két Váci úti villamosjárat (3, 55) útvonalának a metróépítéshez kapcsolódó rövidítése tette lehetővé.

\*

## Kik gyártották Budapest első villamoskocsijait?

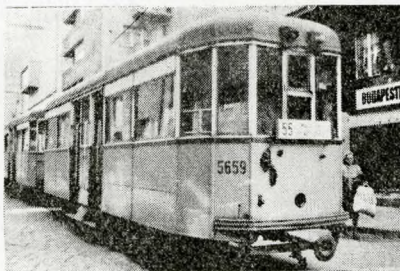
**Hozzászólás Keller László „A menetrendszerző villamosközlekedés kezdetei Budapesten” című cikkéhez**

DR. MEDVECZKI ÁGNES

A Városi Közlekedés 1981. évi 4. számában a „Visszapillantás” rovatban megjelent cikk adatokat közöl az első fővárosi villamoskocsik gyártóiról is. A cikk szerzője irodalomjegyzékében többek között hivatkozik a villamosvasút I. műszaki felülvizsgálatának jegyzőkönyvére (4. pont alatt); ha e jegyzőkönyv adatait összevetjük a cikkben közöltekkel, néhány — nem jelentéktelen — ellentmondásra bukkanunk.

A cikkíró szerint a Stáció utcai vonalhoz beszerzett öt motorkocsi „járműszerkezeti részét a Weitzer János Gép-, Vagonyár és Vasöntő Rt. gyártotta, villamos berendezését a Ganz és Társa Vasöntőde és Gépgyár Rt. szállította”. A Podmaniczky utcai vonalon közlekedett kocsik gyártóját nem nevezi meg, az 1889-ben beszerzett többi kocsiról pedig ezt írja: „A férőhelykínálatot 1889-ben további tíz „A” típusú motorkocsi (19—28) és öt azonos építésű pótkocsi (14—18) forgalomba állításával bővítették. A járműszerkezeti részt a Schlick Rt. készítette. A gépes kocsikba a Ganz gyár kis LD típusú, 7,4 kW teljesítményű vontatómotort szerelt.” A cikk más részén az 1890. évi kocsibeszerzésről szólva a következő megállapítás található: „A Schlick-gyártól 1890-ben érkezett 29—38. psz. motorkocsikat kis LD típusú motorral, a 39—58. és 60—61. psz. járműveket nagy LD típusú motorral látták el.”

A cikkből idézett adatok azonban csak részben egyeznek meg a BVV I. műszaki felülvizsgálati jegyzőkönyvében foglaltakkal. Miután e jegyzőkönyv adatait megerősítik levéltári kutatásaim során kezembe került eredeti levelek adatai is, úgy gondolom, nem lesz haszontalan a jegyzőkönyv adatainak ismertetése.



10. ábra. Az 5659-es pályaszámú, középfeljárós pótkocsi a Katona József utcai végállomáson 1981. március 31-én

A jegyzőkönyv VIII., A forgalmi eszközök költségei c. alfejezetének 1. pontjában a „Kocsirészek szállítása” cím alatt található az 1892-ig beszerzett villamoskocsi tételes felsorolása:

- 1. tétel 1 db próbakocsi állvány nélkül Siemens és Halske
- 20. tétel 8 db teljes kocsi Weitzer számla szerint
- 21. tétel 1 db kocsiszekrény Weitzer számla szerint
- 24. tétel 5 db mellékkocsi Weitzer számla szerint
- 25. tétel 10 db 1889 mintájú kocsi Weitzer számla szerint
- 27. tétel 1 db teljes kocsi Ganz és Társa számla szerint
- 28. tétel 1 db kocsialjváltoztatásokkal, utánmódosításokkal stb. Ganz és Társa számla szerint
- 62. tétel 30 db kocsi Weitzer számla szerint
- 82. tétel 1 db nyári kocsiszekrény Kölber Testvérek számla szerint
- 83. tétel 10 db nyári kocsiszekrényre Weitzernek részletfizetés.

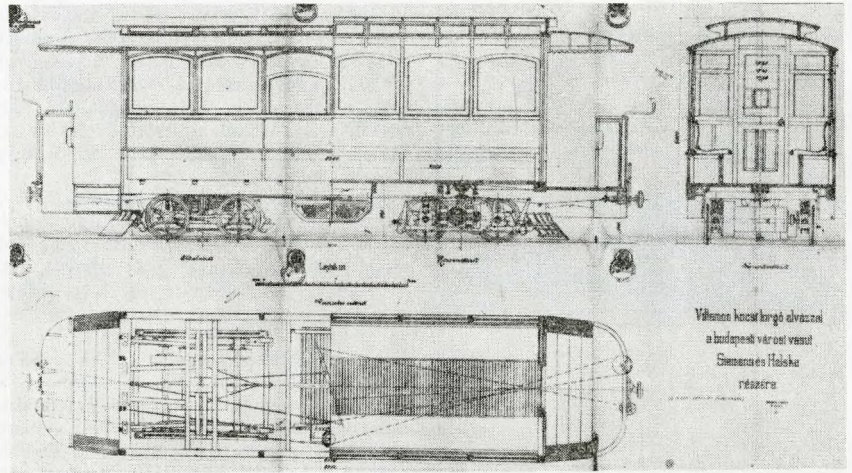
A jegyzőkönyv pótféjezetének VII. Kocsik 1891. július 1—december 1. alfejezetének 21. tétele: 2 db utólag szállított kocsi.

A beszerzési tételek között megtalálhatók a kocsik villamos berendezéseinek (kocsigépeknek kapcsolóknak stb.) felsorolása is, mégpedig a 2—6., 9—19., 34—35., 37—44., 46—49., 54—57., 59—60. és 70—72., valamint a pótlék 9—10. tételei alatt. A szállító minden tételnél, kivétel nélkül, a Siemens és Halske cég.

A jegyzőkönyv pályaszám-kimutatásában 1—10. psz., 19—58. psz., 60—61. psz. alatt a motorkocsikat, 11—12 psz. és 13—18 psz. alatt a pótkocsikat tartották számon.

Az előzőek alapján megállapítható, hogy 1892 előtt a Schlick Rt. nem szállított kocsikat a budapesti villamosközlekedés számára, s hogy a kocsik motorikus részeit nem a Ganz-gyár, hanem a Siemens és Halske cég szállította. Ezt a megállapítást megerősítik a BVV-nek a kocsik beszerzésével kapcsolatos felterjesztései az illetékes miniszteriumhoz, illetve a beszerzések engedélyei, így többek között az 1181/1888. sz. levél, amely a Stáció utcai, a 3624/1889. sz. levél, amely a nagykörúti vonal számára beszerzendő kocsikkal kapcsolatos, vagy a 25 446/1890. sz. levél, amely a Weitzer János soproni és gráci kocsigyárból beszerzendő újabb 30 kocsival kapcsolatos. Eredetileg a BVV teljes járműparkját a Ganz és Társától szertették volna beszerezni, azonban a Ganz gyár csak olyan hosszú határidőre vállalta volna a gyártást, ami a villamosvasutak megnyitását késleltette volna, — a miniszter ezért adott felmentést a belföldi beszerzési kötelezettség alól.

Az aktákból az is kiderül, hogy a kocsik villamos felszerelését a BVV műhelyében végezték. Ugyancsak található megerősítő adat arra is, hogy a villamos berendezések a Siemens és Halske cég gyártmányai voltak. A 18 154/1889 sz., a Podmaniczky és Stáció utcai villamosvasutak forgalmi eszközeit engedélyező aktában olvasható a miniszter véleménye, hogy a kocsik motorjának szerkezete mint a vállalat saját szabadalma nincs a kocsik mellékelt leírásában részletezve, ezért az szakmailag nem bírálható. A kocsi terveit ezért azzal a megszorí-



Az első forgóalváz kocsi a budapesti villamosvasútnál

tással hagyta jóvá, hogy a társaságot felelősség terheli a motorok helyes szerkesztéséért és célszerű berendezéséért.

A villamos berendezéseket nemcsak a Weitzer-féle kocsikhoz, hanem az 1892-től már valóban a Schlick gyártól beszerzett kocsikhoz is a Siemens és Halske cég gyártotta. Ez megállapítható az 1897. évi műszaki felülvizsgálat jegyzőkönyvéből. Csak példaképpen idézem a jegyzőkönyv IX. Kocsik c. fejezetének 1. és 3. tételét: 10 db forgó alváz kocsi 115—124 sz.-ig, Schlick számla szerint. Ezen 10 kocsi villamos berendezése Siemens és Halske számla szerint.

Ebben a műszaki felülvizsgálati jegyzőkönyvben szerepel a 11. tétel alatt az 59. psz. forgóalváz kocsi, Siemens és Halske számla melléléssel. Ez a kocsi már korábban, még valószínűleg 1890-ben Budapetre érkezett, ez volt az első forgóalváz kocsi a budapesti villamosvasútnál. A kocsit Keller László is említi cikkében, ezért hozzászólásom témájába illőnek érzem a kocsi műszaki rajzának közlését. Az eredeti műszaki rajz az Országos Levéltárban található a kocsi műszaki leírásával együtt, a BVV 1890. szeptember 23-án kelt, a kereskedelemügyi miniszterhez írott levelének mellékletként. E levélben kérték a Siemens és Halske cég „új mintájú”, Charlottenburgban már kipróbált két forgóalváz kocsijának üzembe helyezését engedélyezni. Az 50 személy

befogadására képes kocsi kísérletképpen üzembe vételét a miniszter engedélyezte. Nincs tisztázva, hogy valóban mindkét kocsit Budapetre hozták-e, s ha igen, mi lett a másik kocsi sorsa. Befejezésül a műszaki leírás egy részletét idézzük: „A mozgó szerkezet két elektromotorból s a hozzátartozó áttételekből áll. Minden forgó alvázban a tengelyek közt egy dynamogép van beépítve, mely egy előtét segítségével a kocsitengelyt hajtja. Az átvitel a kocsigép hornyától az előtétre fogas kerekek által történik s viszont az előtétől az egyik alváz tengelyeire olajjal telt szekrényben futó láncok segítségével által.”

HELREIGAZÍTÁS

Lapunk 1981/6. számának 350. oldalán az első hasáb első bekezdésének 6—7. sorában a következő mondat: „(Ilyen típusú a BHÉV-nek a Közlekedési Múzeumban levő régi mozdonya.)” helyesen így szól: (Ugyancsak közötti vasúti a BHÉV-nek a Közlekedési Múzeumban levő régi mozdonya.)”

A BURV gőzmozdonya MÁVAG gyártmányú, a múzeumi mozdonyt viszont a STEG, azaz a Staatseisenbahn-Gesellschaft bécsi gyár készítette. Típusazonosságról tehát nincs szó. A hibáért olvasóink szíves elnézését kérjük.

**LAPUNK példányonként megvásárolható BUDAPESTEN a**

XIII. Hegedűs Gyula u. 43.  
 V. Szent István körút 25.  
 V. BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76.  
 II. Bem József u. 9.  
 VI. Lövöldő tér 7.  
 XIV. Rakészfalva park 3/c.  
 VII. Baross téri alofjáró  
 VII. Lenin körút 17.  
 VIII. Blaha Lujza téri alofjáró  
 VIII. Corvin Nyágyárház  
 VIII. Baross u. 59.  
 V. József nádor tér 1.  
 V. Petőfi Sándor u. 17-19.  
 V. Párizsi udvar  
 V. Szoboszló ut 6.  
 V. Kocsikeméti u. 3.  
 V. Váci u. 10.  
 XI. Skála Szövetkezeti Nyágyárház

**szám alatti HÍRLAPBOLTOKBAN**