



**KULLMANN LAJOS**

ny. MÁV osztályvezető  
villamos mozdonyfejlesztő  
(1907–2005)

**A Kandó mozdonyoktól a V43-asig**

*Összefoglaló*

Az írás közlésének aktualitása, hogy 50 évvel ezelőtt született meg a döntés a V43-as mozdonyosorozat beszerzéséről.

Most, hogy több évtized után a MÁV ismét jelentősebb mennyiségű (25+25) villamos mozdony beszerzésével foglalkozhat, időszerűnek láttuk, hogy a 20. század egyik legnagyobb magyar villamos mozdony fejlesztőjéről megemlékezzünk.

Írásunk rendhagyó, mert keverednek benne *Kullmann Lajos* Vasútgépészet 1995. évi különszámába írt sorai és fiatalabb pályatársaival folytatott beszélgetéseiből készült írások részletei. A válogatás a szerkesztőség több olyan tagjának kiegészítését tartalmazza, akik néhai *Kullmann Lajos* fiatalabb, szerencsére ma is köztünk élő kortársai lehettek.

*Lajos Kullmann*  
MÁV-Oberbaurat a.D.  
Eisenbahner als Entwickler von elektrischen Lokomotiven  
(1907–2005)

Von den Kandó-Lokomotiven bis an die Baureihe V43

*Kurzfassung*  
Vor 50 Jahren hat man über die Beschaffung der elektrischen Lokomotiven Baureihe V43 entschieden, eine Aktualität für die Publikation des Beitrages.

In unseren Zeiten, wo der MÁV vergönnt ist, sich wieder der Beschaffung von elektrischen Lokomotiven bedeutender Menge (25+25 Fahrzeuge) widmen zu dürfen, erachten wir es als begründet, einen – seitens der MÁV – bedeutendsten Entwickler von elektrischen (und dieselektrischen) Lokomotiven in Ungarn in Gedächtnis zu bringen.

Unser Beitrag ist soweit außergewöhnlich, da die Zeilen von *Herrn Lajos Kullmann* die er im Sonderheft unserer Zeitschrift im Jahre 1995 veröffentlicht hatte, mit Abschnitten aus seinen, mit (seinen) jüngeren Fachkollegen geführten Gesprächen erstellten Schriften vermischt sind. Die Auswahl wird durch Mitteilungen von mehreren Redaktionsmitgliedern ergänzt, denen als jüngeren – zum Glück noch unter uns lebenden – Zeitgenossen noch vergönnt war mit vor Jahren verschiedenen *Herrn Lajos Kullmann* zusammenarbeiten zu dürfen.

*Lajos Kullmann*  
ret. head of division, MÁV  
Electric loco designer  
(1907–2005)

From the Kandó's locomotives to V43 series

*Summary*  
The following article's actuality is the 50th anniversary of the V43s purchasing.

Now, that after more decades, MÁV could handle purchasing more significant amount (25+25) of electric locomotives again, we regarded it timely to commemorate the 20th century's one of the most talent Hungarian electric loco designer. Our writing is extraordinary, because it contains some lines from *Lajos Kullmann* in *Vasútgépészet* 1995th special edition and some conversations with other younger colleagues. The digest comprises some complements of *Lajos Kullmann's* younger peers, who live in our midst fortunately.

*Kullmann Lajos* volt a vasútgépészek egyik legnagyobb tudású és legeredményesebb tagja. 1930-ban lépett

a MÁV szolgálatába és nyugdíjazásáig, 1969-ig a vasút különböző szakterületén dolgozott, kimagasló

színvonalon. Kiváló szaktudásával és azzal a képességével, hogy tudta, részekből tevődik össze az egész – de

az egészet sohasem tévesztette szem elől – lett kiváló mérnök és vezető. Nem lehetett őt a legjobb műszaki megoldástól mellékes indokokkal eltéríteni. Munkásságát a villamosmozdonyok beszerzése, fejlesztése és üzemeltetése töltötte ki. Ott lehetett valamennyi MÁV-nál üzemeltetett villamos mozdonyosorozat megszületésénél, a Kandó mozdonyoktól a V43-asokig.

S ebben a mérhetetlenül bonyolult és összetett világban Kullmannokra van szükség. Olyanokra, kik a maguk idejében és a maguk módján megtették azt, amire képesek voltak.

Írásunkkal a 104 éve született Mikó Imre díjas *Kullmann Lajosra* emlékezünk.<sup>1</sup>

### Bevezetés

*Kullmann Lajos* 1930-ban állt a MÁV szolgálatába, az Istvántelki Főműhelyben, amely a maga idején a MÁV egyik legjelentősebb műhelye volt. Az energiaellátás korszerűsítésével bízták meg. Forgalmi vizsgát tett, amely annak idején előírás volt. A kezdetekre így emlékezett: „Amikor Istvántelekre kerültem az erőmű gépeit éppen átépítették. Volt egy 5400 kW-os átépítendő kapcsoló berendezés is. Salomin üzemvezető később közölte, hogy a vasúton nem szokás megmondani, ha valakit áthelyeznek, engem az Északi Főműhelybe visznek Kandó mozdonyok javítása és karbantartása címén. Valamiféle műhelyt kell kialakítanom. Így is történt. Mindenben önmagamra voltam utalva. Beöthy volt az Északi Főműhely vezetője Lánér Kornél a vezérigazgató. A vezérigazgató látogatása során elmulasztottam a nála való jelentkezést, mivel személyesen nem ismerem. Noha a Szolgálati Szabályzat – amellyel magam is rendelkeztem – azt kötelezően előírta. Ezt látván Beöthy közölte velem, hogy tönkretettem a karrierjét.

<sup>1</sup> Részlet *Almásiné Miklósné* 2005. évi búcsúztatójából

*Két hét múlva behelyeztek az Igazgatóság E. IV osztályára a későbbi MÁV Vezérigazgatóságra. Ez óriási dolog volt abban az időben. Hiszen sok és jól képzett kolléga került oda Trianont követően.”*<sup>2</sup>

### A Kandó mozdonyok üzemeltetése és karbantartása

1933-ban járt le az első Kandó mozdonyok garanciális ideje, tehát meg kellett szervezni javításukat. *Kullmann* ekkor helyezték az Északi Főműhelybe, ahol, abban az időben még gőzmozdonyjavítás folyt, és nem volt még tere a villamos mozdonyok szerelésének. Először tehát ezt kellett kialakítani.

*Kullmann Lajos* így emlékezett vissza: „Emiatt leválasztottunk egy részt a gőzösök javító bázisából, és ott alakítottuk ki a villamos-mozdonyok terepét. Mivel nem volt még futódaru, 4 embert felküldtem a mozdony tetejére, és azok csigasorral emelték volna le a tetőt. De megjelent a műhelyfőnök látván a történeteket, azonnal rendelkezett, hogy hagyjuk abba a munkát. „Nem akarok börtönbe kerülni. Most amikor három hét múlva megyek nyugdíjba!” – mondta a főnök. Ekkor elküldtem az embereket a szertárba. Vétéleztek derékövet, azzal kikötötték magukat és a mozdonyjavítást elkezdtük. Végig ott voltam mellettük! Így indult a mozdonyjavítás, amely természetesen később kiteljesedett. Hat és fél évig dolgoztam az Északi Főműhelyben, ahol hihetetlen tapasztalatokra tettem szert.”

1939-ben áthelyezték az Igazgatóság (a későbbi Vezérigazgatóság) E. IV. osztályába, és ott a felsővezetők és az állomások felügyeletét kellett ellátnia.

A háború alatt be akarták vinni a Minisztériumba! *Beöthy László*, aki akkor már, mint szakosztályvezető dolgozott, visszatartotta

<sup>2</sup> *Dr. Heller György* és *Kisteleki Mihály* beszélgetése *Kullmann Lajossal*

azzal, hogy rövidesen megbízza az osztályvezetéssel.

Így maradt a MÁV-nál, ahol 30 éven át dolgozott az Igazgatóságon. Ott nem sokkal később a „mozdonyfejlesztéssel és beszerzéssel” bízták meg. Nagy felelősség hárult rá. Bizott képességeiben, úgy gondolta, hogy mindent meg tud csinálni. Saját pénzen bejárta Európa vasútjait, ahogy ő megfogalmazta, „azért hogy kitekintésem legyen más vasutakra is, és elméleti ismereteimet új tapasztalatokkal gazdagítsam. A MÁVAG-ban elkészült mozdonyokat kellett üzembe helyezni. Ezek villamos berendezéseit a Ganz Villamossági Művekben készítették. Ez természetesen bizottsági munka volt, részben a MÁV Igazgatóság tagjainak. Az Északi Főműhelyben végzett mérlegelést követően – annak hitelesítése után – kiadtuk a „futási engedélyt”. A villamos mozdonyokat Budapest Józsefvárosban helyezték feszültség alá. A netán mutatkozó hibákat kijavítottuk. A próbamenetek más-más terheléssel, és más sebességi fokozattal – általában – a hegyeshalmi vonalon valósultak meg. Az általam szerkesztett szerződéseknél megfelelően a V.40. sorozatú mozdonyoknak a 600 tonnás szerelvényt 6,7 %-os emelkedésben 360 sec alatt kellett álló helyzetből 75 km/h sebességre felgyorsítani. Ezzel szemben a V.60. sorozatú mozdonyoknak 1400 tonnás szerelvényt azonos pályaviszonyok mellett 165 sec alatt 15,7 km/h sebességre kellett gyorsítaniuk. A mozdonyok e próbákon a kiírt időegységénél korábban érték el a fenti sebességeket.

Gyorsítási próbákat 1 %-os emelkedésben is végeztünk.

A Kandó-mozdony egyszerű szerkezetéből és kitűnő konstrukciójából, valamint a jól végzett munkából adódott üzembiztonsága, megbízhatósága és sikere.

A V.40-esek a tehervonati forgalom legnagyobb részének megfeleltek.”



1. ábra/Abb. 1./Fig. 1.  
A híres előd,  
a MÁV Kándó mozdonya – V40 016



2. ábra/Abb. 2./Fig. 2.  
A Ward-Leonard mozdonyok  
átmenetek voltak a korszerű felé



3. ábra/Abb. 3./Fig. 3.  
V43-sok születése Németországban,  
Kassel 1962-1963



4. ábra/Abb. 4./Fig. 4.  
V43 1074 eredeti színezéssel



5. ábra/Abb. 5./Fig. 5.  
A V43 1001 a MÁV későbbi  
színterve alapján átfényezve, mérővonat élén



6. ábra/Abb. 6./Fig. 6.  
A V43-asok menetrendszerinti vonatokat továbbítottak  
Csehszlovákiába is. A V43 1313 Pozsonyban



7. ábra/Abb. 7./Fig. 7.  
A NOHAB-okat és a közel egyidős V43-asok születésének 30. évfordulóját Debrecenben ünnepeltük



8. ábra/Abb. 8./Fig. 8.  
A V43 2000 sorozat 56 mozdonya még a MÁV Északi járműjavító Üzemében készült



9. ábra/Abb. 9./Fig. 9.  
2002-ben felcsillant a remény, hogy előttem az utódom, a tíz 1047-est nem követte folytatás



10. ábra/Abb. 10./Fig. 10. A fotó készítésekor már az európai TAURUS flotta már nagyobb volt az eddig legnagyobb sorozatban gyártott magyar villamos mozdony típusnál, a V43-asnál



11. ábra/Abb. 11./Fig. 11.  
A V43 3000 sorozat kialakítását a használt német vezérlőkocsikkal való együttműködés igénye hozta létre



12. ábra/Abb. 12./Fig. 12.  
Az eredeti színterv alapján visszafestett V43 1001 a Magyar Vasúttörténeti Parkban

*Abbildung 1.* Die berühmte Vorgängerin – die Kandó-Lokomotive der MÁV – V40 016

*Figure 1.* The famous ancestor, the Kandó loco V40 016 of MÁV

*Abbildung 2.* Die Lokomotiven System Ward-Leonard waren die Übergangsfahrzeuge bis zu der Beschaffung von modernen elektrischen Lokomotiven

*Figure 2.* The Ward-Leonard locomotives were transitions to modern

*Abbildung 3.* Geburt der Lokomotiv-Baureihe V43 – 1962-1963 in Kassel, Deutschland

*Figure 3.* Birth of V43s in Germany, Kassel 1962-1963

*Abbildung 4.* Die V43 1074 Lokomotive mit Originallackierung

*Figure 4.* V43 1074 with original colour

*Abbildung 5.* Die Lokomotive V43 1001 der MÁV mit Anstrich späterer Farbgebung an der Spitze eines Meßzuges

*Figure 5.* The V43 1001 polished accordingly to the MÁV latter paint plan, head of a gauge train

*Abbildung 6.* Die V43-Lokomotiven waren im fahrplanmäßigen Betrieb auch nach der Tsche-

choslowakei eingesetzt. Die Lokomotive V43 1313 in Pozsony/Pressburg/Bratislava.

*Figure 6.* The V43s forwarded scheduled trains to Czechoslovakia. The V43 1313 in Bratislava

*Abbildung 7.* Den 30-ten Geburtstag der NOHAB-Lokomotiven und der nahezu gleichaltrigen V43-Lokomotiven haben wir in Debrecen gefeiert

*Figure 7.* Celebrating the NOHAB's and the almost coeval V43's 30th anniversary of birth in Debrecen

*Abbildung 8.* Die 56 Exemplare der Baureihe V43 2000 sind noch im Ausbesserungswerk „Nord“ der MÁV (Ausbesserungswerk Nord GmbH) gefertigt worden

*Figure 8.* 56 locos of the V43 2000 series completed at the MÁV North Vehicle depot (Északi Járműjavító Kft).

*Abbildung 9.* Im Zeitpunkt dieser Aufnahme hat man Hoffnung für „Vor mir mein Nachfolger“ gehegt, aber die 10 Lokomotive der Baureihe 1047 blieben ohne Nachlieferung

*Figure 9.* In 2002, there were no other sequence after the ten 1047 series

*Abbildung 10.* Im Zeitpunkt dieser Aufnahme war die Anzahl der Lokomotiven der TAURUS-Flotte in Europa über die Stückzahl der in Ungarn serienmäßig in größter Menge gebauten elektrischen Lokomotive des Typs V43

*Figure 10.* At the time of making this photo, the European TAURUS fleet were already bigger than V43s, those produced in a largest series in Hungary

*Abbildung 11:* Bedingt durch den mit als Gebrauchsgüter beschafften Steuerwagen deutscher Herkunft abgewickelten Wendezugbetrieb entstand die Baureihe V43 3000

*Figure 11.* The V43 3000 series designed by the demand of cooperation with German control car

*Abbildung 12.* Die nach Original-Farbplan wieder bestrichene Lokomotive V43 1001 im Park für Eisenbahngeschichte in Ungarn

*Figure 12.* The repainted V43 1001 by the original color plan in Hungarian Rail history Park

### Dízelesítés kora

Az 50-es évek elején igény lett, hogy kellene egy kb. 600 LE dízelmozdony is. Ez lett végül az M44-es. Az M44-est kezdetben a tolatószemélyzet nem szerette, mondván, hogy a gőzmozdonyokkal szemben túl gyors, kiszolgálása fárasztó, nagyobb figyelmet és odaadást kíván.

Később, amikor már a gyakorlatban is használták, véleményük megváltozott. Megszerették.

„Kimentünk Kelenföldre és elkezdtünk tolatni. A kocsirendező azt mondta, hogy inkább felmond!

Aztán egy próbát végeztünk Miskolc-rendezőn. 2000 tonnás kocsisort kellett felhúzni. Megtette. Majd 1976-ban Máriabesnyőn kinyújtott vonattal végeztünk indítási próbát, az M44-esel, ott is megfelelt.”

A ma már beválnak mondható M44-es 600 LE dízel mozdonyok is voltak „gyermekbetegségei”, például csak 1500 liter gázolajat tudott felvenni, ami nem volt elég egy hétre. Oka az volt, hogy az alvázhöz ellenőrizhetetlen vastagságú, általában 17 mm-es lemezt használtak 15 mm-es helyett, ezért a mozdony nehezebb lett a tervezettnél.

### A zavaros ötvenes évek

Az ötvenes évekre jellemző történet: *Kullmann Lajost* máról-holnapra kihelyezték az Északi Főműhelybe. Őt abban az időben mindenféle pártkötelezettségtől irtózó, de a vasút legkiválóbb és a villamosítás területén meghatározó jelentőségű szakértőjét nem tartották alkalmasnak további munkára. Miután *Bebrits Lajos* miniszternek mindez tudomására jutott, a kihelyezési rendeletet közvetlen miniszteri beavatkozással azonnal visszavonta.

„Az Északi Járműjavítóban semmiféle beosztást nem kaptam! Azzal az utasítással adtak át, hogy két hónap múlva – véglegesen – el kell bocsátani. *Bebrits miniszter* a mozdonyvezetőktől tudta meg a történeteket, és haladéktalanul intézkedett. Abban az időben egy mozdonyhoz két mozdonyvezetőt adtak, akik úgy vigyáztak a gépükre, mintha sajátjuk lett volna. Ha a mozdony műhelybe került, akkor ott „szaglászta”, hogy mikor készül el, mert nem kaptak más utat, mivel a mozdonyokon beosztott személyzet dolgozott. Így tudták meg a helyzetemet. És elmentek a Miniszterhez, aki az elmondottak szerint in-

tézkedett. ... Később – jegyzi meg az egykori osztályvezető-helyettes – egy *Bo'Co' (V55-ös) próbán találkoztam a Miniszterrel. Elnézést kértem, hogy „szögletes” természetemmel gondot okoztam. Azt felelte: „Tartsa meg a szögletes természetét!”*

*Bebrits Lajos* 1956-ot követően Svédországban lett nagykövet, és *Bánati Lajos* néven könyveket is publikált.

### A Ward-Leonard korszak

A *Bo'Co' (V55-ös)* gyártását nem lehetett folytatni, mivel a MÁV-nak a 16 kV-ról a 25 kV-ra kellett áttérnie. Átmeneti segítséget jelentett a Ward-Leonard típusú mozdony beszerzése az ötvenes években.

A MÁV 1945-ben felkérte a Ganz Villamossági Gyárat Ward-Leonard rendszerű villamos mozdony kifejlesztésére. A gyár ezt a feladatot nem vállalta, mert nagyteljesítményű soros egyenáramú vasúti motor előállításához nem rendelkezett megfelelő tapasztalattal, de javaslatot tett egyedi hajtású indukciós motoros fázis- és periódusváltós mozdony gyártására. A MÁV „0” sorozatot rendelt. A gyártás nagymértékben elhúzódt;

ennek fő oka az volt, hogy abban az időben nem lehetett antimagnetikus bandázshuzalt beszerezni.

Időközben két fontos esemény következett be. Az első az SNCF elhatározása, hogy a vasút-villamosítást 50 periódusú rendszerrel folytatja. Megállapította, hogy az egyenirányítós mozdonyok üzeméhez a felsővezeték feszültségét 25 kV-ra kell emelni. Nyilvánvaló volt, hogy ez a jövő fejlődés útja. Így minden további fázisváltós mozdony gyártása nehezítette a MÁV fejlődését, mert a fázisváltót nem lehetett 25 kV feszültségre kiképezni. A másik fontos – hazai – előrelépés az volt, hogy a MÁV kérésére az ipar dízel-villamos tolatómozdonyok gyártását vállalta. E mozdonyok ugyanis a gurítóüzemet is el kellett, hogy lássák: vagyis a vontatómotorok indítónyomatéka ugyanakkora kellett legyen, mint egy vonali mozdonyé. A MÁV e fejlesztéshez azzal járult hozzá, hogy kifejezetten kérte a kommutátor oldalról kívülről szellőzőt motorok építését és megadta, milyen gyári próbatermi eljárással biztosítható az, hogy a kommutátorok az üzemben ne deformálódhassanak. Ezzel lehetővé vált olyan teljesítményű vonali Ward-Leonard mozdony gyártása is, amely a Kandó mozdonyok személy- és tehervonati vontatási programját el tudta látni. A gyorsvonatok vontatásához a MÁV néhány, az SNCF részére már sorozatban gyártott mozdonyt kívánt beszerezni. Ez ellen a hazai ipar hevesen tiltakozott. Az Iparügyi Minisztérium felkérte a szovjet ipart, vállalja el egyenirányítós mozdony kifejlesztését. A MÁV a kijelölt tervezőintézetben ismertette a feladatokat. Amikor a szovjet ipar felmérte, hogy igen kiterjedt tervezési munkát kellene végeznie és a mozdony a Szovjet Vasutak részére közvetlenül nem lenne felhasználható, nem vállalta e munkát. Időközben megindult a hazai Ward-Leonard mozdonygyártás, így a vasút-villamosítást folytatni lehetett. Az új vonalakat a MÁV már 25 kV-tal villamosíthatta. A 16 és 25 kV-os

feszültség határán, ha egy mód van rá, el kellett kerülni a mozdonycserét. Ward-Leonard mozdonyok alkalmazásával el lehetett kerülni a mozdonycserét, tekintettel hogy e mozdonytípus mind a két feszültség mellett tudott üzemelni. A MÁV ezért a budapesti vasúthálózatnak azon pontján létesített betáplálást, amelytől minden irányban csak néhány km volt a felsővezeték hossza. E rövid szakaszokon a leendő egyenirányítós mozdonyok által okozott feszültség-esés is még elfogadható volt. Még mindig megoldatlan volt a gyorsvonatok vontatásának feladata.

Az ipar képes volt ezt a Ward-Leonard rendszerű forgóátalakítós mozdonyt – amelyet természetesen átmeneti típusnak tekintettünk – megalkotni. Ám a Bo'Co'-t is próbálták erőltetni, mert a Ganz vezetői közül többen érdekeltek voltak a gyártásban, de nem ment, mivel át kellett térni a 25 kV-ra. A véglegesnek tekintett – majdani V43 sorozatú mozdony kifejlesztése érdekében az Ipari Miniszter meghívta a Szovjet Tervhivatal vezetőjét a tárgyalásra, amelyen *Kullmann Lajos* is részt vett.

*„A külföldi (későbbi V43 sorozatú) mozdony beszerzése folyamatok bevezetőjét azok a megbeszélések jelentették, melyekre – a Szovjetunióból hazatért/hazatelepült – Benedikt Ottó professzor kezdeményezésére 1958-ban Moszkvában került sor. Az abban az időben importjoggal rendelkezett NIKEX (Nehézipari Külkereskedelmi Vállalat), és a különböző részterületek MÁV szakértőiből összeállított, és a MÁV akkori legkiválóbb villamosmozdony-szakértője, Kullmann Lajos irányítása alatt álló csapat feladata abban állt, hogy olyan előzetes megbeszéléseket folytassanak a szovjet partnerrel, amelynek alapján az egy – az akkori idők színvonalán korszerű – fővonalai villamos mozdony típus szállítására tehessen ajánlatot. A tárgyalások nem akármilyen helyen, hanem annak az arisztokrata családnak egykori palotájában folytak, melynek egyik tagja valaha*

*titokban Csajkovszkijt, a nagy orosz zeneszerzőt támogatta.”*

*„A MÁV delegáció köztisztelőben álló vezetőjének Kullmann Lajosnak szuper-megvesztegethetlenségére jellemző, amikor egy ünnepi vacsora után bennünket a vendéglőből hazafuvarozott gyári gépkocsivezetőknek ajándékozta a vacsorán ajándékba kapott gyönyörű töltőtollat.”*

Mindezt azért tartottuk szükségesnek idézzel kiemelni, hogy a vendéglátó személyiségéről, annak egyéni hitelességét – egy másik ember értékítélete alapján – megfogalmazzuk.<sup>3</sup>

Az indukciós motor egy furcsa szerkezet. Máshogyan viselkedik indításkor és máshogyan mikor végleges fordulatszámra van. Tökéletes szerkezet. Jobbat elképzelni sem lehet. Sajnos ekkor azonban még nem jött el e motortípus végleges ideje, ezért más vállalatot kellett keresnünk. Akkor az egyenáramú soros-kommutátoros motorokat kellett párosítani a diódás egyenirányítóval, amelyet a franciák kezdtek csinálni. Az új mozdonyhoz kidolgoztam egy szerződést. Igényes feltételeket határoztam meg. A V43-as is ennek megfelelően készült el – tért vissza korábbi témához. – El kellett vállalnunk az új mozdonytípus beszerzését. Ez lett a jövő! Felelősségünk jövője.

Fontos kérdések: Milyen legyen a mozdony? Hogyan történjen az átvétel? No és melyek legyenek a jótállási feltételek?

### V43-as született

Végül az ipar elhatározta, hogy licenenciát vásárol a mozdonygyártáshoz. Ezt már az is indokolta, hogy időközben külföldön a szilíciumdióda gyártás fejlődése lehetővé tette a higanygőz egyenirányítók kiküszöbölését és idehaza is megindult a vasúti üzemre alkalmas diódák kifejlesztése. Egyetlen szállító állt akkor csak rendelkezésre.

<sup>3</sup> Részlet *Dr. Heller György* „Fél évszázad a Magyar Vasút szolgáltatásában” című könyvéből

zésre; a Siemens cég vezetése alatt álló „Munkaközösség”, amely német, francia, svájci, belga és angol gyárakat egyesített és Indiába már szállított 25 kV-os 50 periódusú mozdonyokat. Így e munkaközösséggel megkötött a szerződés hét, a MÁV kívánságainak megfelelő mozdony szállítására és a gyártási licencia átadására. E mozdonyok üzembeállításával a MÁV a Ward-Leonard mozdonyokénál is kedvezőbb energiafogyasztású, gyors- személy- és tehervonati és ingavonati üzemre egyaránt alkalmas (V43 sor.) mozdonyok birtokába jutott és megindulhatott a hazai sorozatgyártás. A V43 sor. mozdonyok szállítási szerződésének megkötéséhez ismertük a nyugat-európai vasutak szállítási szerződéseinek műszaki vonatkozású előírásait, így az általunk készített szerződéstervezetet el tudtuk fogadtatni.

„Rengeteget kínlódtam, a szakmai szállítási feltételekkel kapcsolatban. Az ipar kihasználta azt az anarchiát, ami volt. De nem volt hajlandó a régi és racionális feltételeket elfogadni. Egy példa: Elértem, hogy a kicserélt alkatrészek jótállása a cserélt alkatrésznél újra induljon eredeti idővel.”

Tény, hogy a V43-as mozdony teljesítmény szempontjából nem felelt meg az eredeti kiírásunknak. És mint-hogy pénzühiány miatt nem lehetett arra számítani, hogy a hazai pályákat 120 km/h-ra átépítik, komoly hosszban belátható időn belül – elfogadtam úgy, ahogy volt, ezen teljesítménnyel. Érdekes módon a licencia vásárlás a Ganz Villamosági Gyár munkája révén oldódott meg. A mozdony vontatómotorjainál ugyanis kommutációs problémák jelentkeztek.”

A V43-as teljesítménye nem elég jó! A franciák nem tudták a megfelelő teljesítményű vontatómotorokat megépíteni. Mi legyen? Szegezték nekünk a kérdést. – Hiányzott ebből a motorból 2 tonna, gyorsító vonóerő 120 km/h-nál, illetve 120 km/h-nál elhúzódott a gyorsítás, és senki nem vette ezt észre. A próba során megkérdezték ennek az okát. Kitérő vá-

laszt adtam. Kacérkodtak azzal, hogy új szigetelő anyaggal kísérletezzenek, a MÁV részére készülő mozdonyok vontató motorjai tekercesléshez.

„Nem vállaltam, hogy a franciák valami merészet és rosszat csinálnak. Úgy volt, hogy a mozdony komoly mennyiségen fog 120 km/h sebességgel vonatokat továbbítani. – Döntöttem! Elfogadom az ajánlatot. Csökkent teljesítmény ellenértéként jelentős „árlészállítást” értem el. A németeknek van egy szakkönyve, annak segítségével tanulmányt készítettem és átszámítottam a motornak a tekerceslését. És meggyőződtem 30 év után is – a kommutáció szempontjából – torony-magasan jobban állt a francia vasutaknak szállított valamennyi motor fölött, abban az időben. Úgy, hogy Franciaországban nagy botrány volt. A francia vasút lármázott, hogy a magyar vasútnak tudtak jó motort csinálni, nekünk meg szemetet csináltak.”

Elő volt írva a tervek ellenőrzése hozzáférhetőség és kezelhetőség szempontjából és a gyártásellenőrzés. Így más tervezés során alaposan megismerhettük a szerkezeti megoldásokat és a nehézségeket is, és kiküszöbölhettünk egyes hibákat, mint pl. azt, hogy a transzformátor és a fokozatkapcsoló összeépítése és elhelyezésmódja folytán nyílás maradt volna szabadon a mozdonysekreány alján, melyen át a vontatómotor-szellőzés nagymennyiségű port szívott volna be. A gyártásellenőrzés módot adott arra, hogy minden szerkezeti részt és gyártás során mutatkozó fennakadásokat is figyelemmel kísérhessük.

A villamos berendezés átvételéhez részben rendelkezésre álltak a CEI vonatkozó előírásai, amelyek egyúttal az UIC előírásai is. Nemzetközi viszonylatban teljesen új volt azonban a mozdonyok egyenirányító berendezése. Előzetes tárgyalásoknál pl. az angol gyárak – bár nem sok idővel ezután az Angol Vasutak is megkezdték az 50 periódusú vasút villamosítást – ajánlattételre még nem vállalkoztak. Így az egyik legnagyobb

gondot az egyenirányító berendezés megfelelő minőségének biztosítása jelentette. Részben az UIC útján, részben mert tagjai voltunk a CEI megfelelő nemzeti bizottságának, birtokunkban voltak a CEI egyenirányító átvételi előírás-tervezetei és az azokban foglalt igen alapos vizsgálatoknak elvégzését a szállító vállalta. A szerződés megkötésekor az SNCF 50 periódusú vasút villamosítása folyamatban volt: számos 50 periódusú vontatómotor készült már el. A DB üzemében csak négy kísérleti egyenirányítós villamos mozdony volt. Természetesen igyekeztünk mindezek üzemi tapasztalatait megismerni. Ezért a vontatómotor átvételi próbáinál a lehető legnagyobb szigorúsággal jártunk el és a kommutációs vizsgálatok sikertelensége alapján az átvételt megtagadtuk. Hosszas tárgyalások után a szállító vállalta a vontatómotorok újratekerceslését. Érdemes rögzíteni, hogy az új tekerceslés a licencia vásárló Ganz Villamosági Gyár számításai alapján készült el. Az új tekercesléssel a motorok megfeleltek a kommutációs vizsgálati előírásoknak és az üzemben a kommutátorok állapota és a szénkefegyűgyasztás mértéke az 50 periódusú soros vontatómotorokkal addig tudomásunk szerint elért eredményekhez viszonyítva a legjobb volt. Ez már azért is fontos volt a MÁV részére, mert az eredeti szerződés megkötésekor vállalt vontatómotor teljesítményt a részletes tervezés során a gyártó nem tudta biztosítani. Az a motorteljesítmény, amelyet a szállító a pótszerződés során – árendeménnyel – vállalt, szűken felelt meg a MÁV igényeinek és így az üzemben a motorok minden vonatnemnél maximális mértékben ki vannak használva. Ennek előnye is van, a mozdonyok villamos energia fogyasztása igen kedvező. A vontatómotorok eredetileg előírt teljesítménye elérhető lett volna, ha a szállító kihasználhatta volna a megengedett legnagyobb tengelynyomást. A hazai – a licencia alapján gyártó – vállalat azonban ragaszkodott 2 tonna

súlytartalékhoz a hengereltacél méretpontatlansága miatt. Az üzembe helyezés során fokozatosan kefeszi-krázás keletkezett a vontatómotoroknál, mert a szállító kiküldött szerelője nem ügyelt eléggé a szénkefetartók pontos beállítására. A szállító mérnöke szüntette meg ezt a hibát, így a MÁV személyzete is megismerhette a helyes eljárást. Második hibaként keretrepedések keletkeztek nem sokkal az üzembe helyezés után. Más cég szerkesztette és gyártotta a keretet és más a forgóvázakat, így a keretfüggesztéshez tartozó elemek kiképzésében a kerettervezőnek – az adott forgóvázhhoz – nem volt tapasztalata.

Áttervezéssel ez a hiba megszűnt. A MÁV mozdonyszemélyzete nehézség nélkül megismerte a mozdonyokat, bár a nagy sorozatszám következtében nem lehetett olyan elit mozdonyvezető-kart biztosítani, mint annak idején a Kandó mozdonyokhoz. Egy súlyos mozdonyvezetői hiba fordult elő. Az egyenirányítót védő gyorskapcsoló lekapcsolása után a mozdonyvezető kiiktatta a gyorskapcsolót és ezzel igen nagy költségű egyenirányító dióda kárt okozott. Ez annak a gőzmozdonyüzemből beidegzett gyakorlatnak volt a velejárója, hogy szégyen a szolgálatképtelenség – hiszen a gőzmozdony

szerkezete olyan rendkívül egyszerű, hozzáférhető, sőt türelmes, hogy jó mozdonyvezető csaknem minden hibát a vonalon ideiglenesen maga ki tud küszöbölni.

Ez a villamos mozdonyoknál soha nem lesz elérhető: viszont a fejlődés iránya olyan, hogy számítani lehet az üzembiztonság nagymértékű növekedésére.

*Kullmann Lajosnak* ebben is igaza lett.

A korszerű villamos vontatójárművek üzemkézsége ma már a 90%-ot meghaladja, miközben éves átlagos futásteljesítményük több mint 200 ezer km.

## HÍREK

### Vonatszakadás a RailJet-nél

2010 október 6-án, 20.50 órakor a RailJet 568 sz. vonat (026 számú szerelvénygarnitúrával továbbítva és a 012-vel tolvá) Imst-Pitztal és Schönwies pályaudvarok között vonatszakadás történt.

A 026 szerelvény második és harmadik kocsija között 21.47-kor a vonat szétszakadt. A sérült szerelvényt a segélyvonat Innsbruckba vontatta be és közben kétséget kizáróan megállapították, hogy a vonókészülék koronás anyája oldott fel, ezáltal jött létre a vonatszakadás. A koronásanya oldását a feszítő biztosítás meglazulása okozta. A segélyszemélyzet kijelentése szerint nem találtak feszítő stiftet. A koronásanyán szintén nem volt nyoma a feszítő stift szerelésnek (pl. lakksérülés vagy benyomódás). A RailJet-nél ez volt az első ilyen jellegű eset, ami egy vonatott vonatnál következett be. Azt állítják azonban, hogy egy vonatott RailJet-nél már többször fordultak elő vonatszakadáshoz közeli helyzetek. Tény, hogy két tolt kocsi esetében – ezek mindezenetre a szokásos csavarkapoccsal vannak bekötve – ugyancsak hiányzó feszítő csapok képezték az előidéző okot. Fölvetődik a kérdés, hogy egy

konstrukciós hibáról, vagy pedig az ellenőrzés elmulasztásáról, a hiányzó minőségi kontrollról van-e szó. Az előfordult eset alapján elrendelték az összes RailJet szerelvény ellenőrzését, hogy megvizsgálják a feszítőcsapon a koronás anyák megvannak-e. A gyártó nyilatkozata alapján olyan rögzítés megfelelő, amely zárt motor-kocsi-rendszerben a nagysebességű tartományban szabványos.

### Mérőmenetek DB-hálókocsival

Az új forgóvázakkal felszerelt WLAbmz 61 80 720 90 042 DB-hálókocsikkal 2010. október végén több mérőmenet történt a Kronprinz Rudolfs-Bahn-on. A Rottenmann–St. Michael, St. Michael–Unzmarkt és Scheifling–Friesach szakaszokon vizsgálta az ÖBB, amelyek a vonal topológiájára való tekintettel kiválóan alkalmasak a 160 km/h sebességig terjedő, íves pályán történő kísérletekre. Olyan szerelvényeket vizsgáltak, amely az 51 81 99 90 000 Wien West-beli mérőkocsival lett kiegészítve. A vonatjármű két 1014 sor. villamos mozdony volt. Érdekeség, hogy a közforgalomból évekkal ezelőtt leállított, üzembiztosan megőrzött 1014 003 és 014 gond nélkül újra üzembeállt.

### ETCS Level I az Ostbahnon

2010. decembertől 2011. év végéig az Ostbahn-on az ETCS Level 1-et aktualizálják. ETCS-sel történő meneteken ezen idő alatt nem lehetségesek. A vonalon a balizokat kicserélik, a szoftvert frissítik. Az új hardvereket és szoftvereket a próbautazási tapasztalat alapján továbbfejlesztik és így a legújabb technikai szintre hozzák azokat. A jövőben az összes ETCS-el felszerelt vonatjárművet az Ostbahn-on fogják üzemeltetni. Ezzel az Ostbahn-vonalat, valamint a Wels–Passau és az Attnang–Puchheim–Salzburg vonalakat ETCS L1 szintre emelik.

### Mérőmenetek RailJet-tel

Annak érdekében, hogy a munkavezeték és az áramlevétel a nagysebességű tartományban a vonatjármű felőli kapcsolat a RailJet vonatban vizsgálható legyen, 2010. október 22-én mérőmenetek kezdődtek. A próbavonat a 80-90 720 számú vezérlőkocsiból, a 22-90 végkocsiból, az 1116 131 és 200 mérőkocsiból, a 91-63 504 felsővezeték vizsgáló mérő kocsiból, valamint egy mozdonyból, az ÖBB 1116 150 pályaszámú Taurusából állt.

*Fordította: Dr. Heller György*