



DR. KOMORÓCZKI ISTVÁN

Okleveles gépészmérnök
Ny. MÁV főtanácsos
Kft. igazgató
KTI járműtanúsítási szakértő

DR. MALATINSZKY SÁNDOR

Okleveles gépészmérnök
Járműtanúsítási irodavezető
Közlekedéstudományi Intézet
Nonprofit Kft.



A vasúti teherkocsi-beszerezés és szállítás fénykora a MÁV-nál

2. rész

<p>DR. KOMORÓCZKI ISTVÁN Dipl.-Ing. für Maschinenbau MÁV-Oberbaurat i.R GmbH– Direktor</p>	<p>DR. MALATINSZKY SÁNDOR Dipl.-Ing. für Maschinenbau Fahrzeugzertifizierung – Büroleiter Verkehrswissenschaftliches Institut – Nonpr. GmbH.</p>	<p>DR. ISTVÁN KOMORÓCZKI Mechanical engineer Retired MÁV engineer chief councilor Retired Ltd. director Expert for rolling stock certification</p>	<p>DR. SÁNDOR MALATINSZKY Mechanical engineer Head of Rolling Stock Certification Office KTI Institute for Transportation Sciences Non-Profit Ltd.</p>
---	---	---	---

Die Blütezeit des Eisenbahngüterverkehrs bei der MÁV

Zusammenfassung:
Als Vorwort ist zu bemerken, dass die Entwicklungsgeschichte von Eisenbahngüterwagen bis zu unseren Tagen in mehreren durch uns verfassten Fachbüchern behandelt sind. Als Ziel unseres kleinen Beitrags ist die Aufmerksamkeit auf die in Ungarn zurzeit nicht gebauten und entwickelten Güterwagen zu lenken ohne verweisen wir auf hunderte von schwer zu interpretieren technischen Daten. Es ist den jungen Eisenbahnfachleuten wiederholt zu erwähnen, dass der Fahrzeugpark nicht nur aus Reisezugwagen und Triebzügen besteht, sondern es war einst auch Entwicklung von Güterwagen in Ungarn betrieben, und diese Entwicklung – unabhängig vom im Jahre 2008 erfolgten Verkauf des MÁV Güterwagenparks – entsprechend den Anforderungen unseres Zeitalters aufrechterhalten werden sollte.

The Heyday of Rail Freight Transport at MÁV

Summary
We mention as a foreword, that we have already described the history of railway freight wagons' development in several books of ours up to the present day. The purpose of our small article is to call the attention to wagons that are not manufactured or developed currently without we refer to hundreds of difficult-to-interpret data.
Let us mention again for the young railway professionals that there are not only passenger coaches and multiple units in the railway world, but there was also freight wagons' development, and it should be kept in life according to the regulations of the age, regardless of MÁV's wagon fleet was sold in 2008.

Előzmény

A Vasútgépészet 2021/1 számában a 175 éves magyar vasút történetéhez kapcsolódóan elkezdjük a magyar vasúti teherkocsik fejlődését bemutató írásunk közzétételét. Ismételt megemlítjük, hogy cikkünknek nem az volt a célja, hogy a felsorolt járműtípusok műszaki adatait, felépítését részletesen ismertessük. Eltekingettünk attól is, hogy a teherkocsik felirataival, fő- és alsorozat jelekkel, a terhelési határok felirataival foglalkozunk, valamint az elszállított áruféleségek gazdaságosságáról te-

gyünk említést. Az 1973-tól 2008-ig beszerzett és a MÁV kocsiparkjába besorolt járműveket tartjuk a magyar vasúti teherkocsi-beszerezés fénykorának, mivel ebben az időszakban volt a MÁV teherkocsipark a legkorszerűbb.

Teherkocsi beszerzések 1945-től 1972-ig

A rendkívül nagy méretű háborús károk a teherkocsiparkot is jelentősen érintették. A MÁV nyilvántartásában 1945-ben már csak 12 000 üzemké-

pes teherkocsi szerepelt. A vasút jó munkaszervezéssel rövid időn belül 10 000 teherkocsit meg tudott javítani és forgalomba állítását meg tudta valósítani.

A viszonylag kis darabszámú teherkocsipark biztosította az ország vérkeringésének megindítását.

A MÁV teherszállítási tevékenységét a második világháborút követő években egyfajta kettősség jellemezte. A Magyar Királyi Államvasutaktól örökölt nyugati orientáció megtartása mellett különös hangsúlyt kapott a két világháború között a trianoni Magyarországgal szemben

¹ Kisantant, a trianoni Magyarországot körülölelő utódállamok: Csehszlovákia, a Szerb-Horvát-Szlóven Királyság/Jugoszlávia és Románia katonai szövetsége Magyarország ellen.

gazdasági embargót fenntartó egykori kisantant¹ országaival, valamint a Szovjetunióval való politikai és gazdasági együttműködés, valamint a katonai szövetség. Az 1949 januárjában létrehozott Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa (KGST) egyre szorosabbra fűzte a gazdasági kapcsolatot az együttműködést létrehozó keleti tömb országai között. Tevékenységébe egyaránt belefért a Dunántúlon, a karsztvíz alól kitermelt bauxitban rejlő titán kiaknázása, a Szovjetunióhoz fűződő energiafüggőség kialakítása, valamint az ipari tevékenység tagországok közötti erőszakos szakosítása, amely később jelentős hatást gyakorolt a vasúti járműbeszerzésekre is.

A MÁV 1945 és 1972 között több mint 41 000 normál nyomtávolságú, újépítésű, nyitott, fedett, tartály és speciális, kettő-, négy- és többtengelyű teherkocsit szerzett be. A speciális, nagyteherbírású kocsik részben vállalati tulajdonban voltak és a MÁV kocsiparkjába besorozva közlekedtek. A MÁV teherszállítási teljesítménye ebben az időszakban az utolsó békeéveknek számító 1938-hoz viszonyítva közel a három és félszeresére, a teherkocsiparkja a másfélszeresére növekedett.

A megjelölt időszak elején a rendelkezésre álló szűkös anyagi keretek és a vagonyárok háborús jóvátételi szállításokkal terhelt kapacitása nem tették lehetővé az új járművek hazai beszerzését. A MÁV 1947 és 1949 között csak a háborús sérült teherkocsik helyreállításával, újjáépítésével számolt a tehervonatok légfékes továbbításának közeljövőben tervezett bevezetését is figyelembe véve.

A felújított teherkocsik között nagy darabszámban üzemeltek kor-

szertlenül, siklócsapágyas, legfeljebb 60 km/h sebességre alkalmas járművek, amik már a nemzetközi forgalomban nem vehettek részt. A MÁV ezért úgy határozott, hogy az új teherkocsijait az UIC legújabb előírásainak megfelelően görgőcsapágyas kivitelben, főleg Knorr légfékkel szerzi be. Ezt azonban csak néhány típusnál lehetett biztosítani, mivel a KGST tagországok vagonyárai a saját fékrendszerükkel szállították a megrendelt járműveket.

Az új járművek beszerzése az 1950-ben vette kezdetét. A külföldi gyárakból érkező, RIV forgalomra alkalmas kéttengelyű kocsik mellett a győri Vagonyár saját szerkesztésű, nagy raktömegű, a fejlődő nehézipar szállítási igényeinek megfelelő, négytengelyű, önürítő és timföldszállító, valamint különleges teherkocsikat szállított a MÁV és az iparvállalatok megrendelésére. A különleges teherkocsik között megtalálhatók voltak az olajipar szállítási igényeit kiszolgáló négytengelyű, nagy raktömegű tartálykocsik, a vegyipari üzemek közötti szállítási feladatokat ellátó hígított kénsav-, sósav-, salétromsav-, ammónia-, klórsavszállító tartálykocsik, a cementszállító tartály-, valamint a transzformátor- és földgázzszállító kocsik. A győri Vagonyár termékei közé tartoztak még az acélművek belső forgalmának lebonyolítására szerkesztett és épített 75 t raktömegű nyersvasüst-kocsik, salaküst-kocsik és a gyárak technológiai folyamataihoz illesztett egyéb, különleges járművek.²

A győri Vagonyár ugyan felkészült a Nemzetközi Vasútegylet (UIC)³ egység típusú kéttengelyű, magasoldalfalú, nyitott Ky sorozatú szállítására, a hazai iparvállala-

tok azonban nem rendezkedtek be a szervezet által a nemzetközi forgalomra ajánlott kocsitípusok nagy sorozatban történő gyártására. Az ennek megfelelően kialakult nemzetközi munkamegosztás szerint a hazai vagonyárok – beleértve a vasúti járművek gyártásába bekapcsolódó MÁV járműjavító üzemeket is – továbbra is a kisebb darabszámú, különleges igényeket kielégítő járművek szállítására vállalkoztak. A MÁV a tömegtermékek számító, újépítésű, UIC egység típusú teherkocsikat külföldi gyártóktól szerezte be.

A nemzetközi forgalomra alkalmas járművek beszerzése azért is szükséges volt, mivel a KGST⁴ tagországai a közép és nyugat-európai országokban sikeresen működő EUROP közös kocsipark⁵ mintájára, 1964-ben létrehozták a vasutak közötti nemzetközi együttműködés új formáját, az Obscsij Park Wagonov (OPW) Közös Vasúti Teherkocsipark megalakításával. Az 1964. július 1-jén indult OPW forgalom célja az volt, hogy biztosítsa a szerződő felek kocsiparkjának jobb kihasználását az üres futások csökkentése által. A közös kocsiparkba a hat vasút annyi fedett és nyitott, két- vagy négytengelyű, korszerű teherkocsit adott be, amennyi megfelelt az illető vasút részes országokkal lebonyolított vasúti nemzetközi szükségletnek, figyelembe véve, hogy ezek a kocsik belső forgalomban is korlátozás nélkül felhasználhatók voltak. A beadott kocsik a szerződő felek tulajdonában maradtak. A kirakó vasutat nem kötelezték az üres kocsik hazaküldésére, hanem mindig annyi OPW-kocsit tartott a vonalain, amennyit a közös kocsiparkba beadott, függetlenül

² Spán Ferenc: *A Wilhelm Pieck Vagon- és Gépgyár különleges vasúti teherkocsijai*, Járművek, Mezőgazdasági Gépek 11. évfolyam, 1964. 12. szám. p. 451-462.

³ Az 1922. október 22-én létrehozott párizsi székhelyű Nemzetközi Vasútegylet (*International Union of Railways-UIC*) eredeti feladata a Versailles-i békeszerződés alapján megváltoztatott francia-német határokon átlépő vasúti forgalom szabályozása volt. A második világháború után megszüntetett Középeurópai Vasútegylet után támadt úrt kihasználva a francia érdekeket képviselő szervezet a tevékenységébe a közép- és kelet európai vasúttársaságokat is bevonta.

⁴ A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa (rövidítve KGST, angolul Comecon) a keleti tömb országainak gazdasági együttműködési szervezete volt a hidegháború évei alatt 1949 és 1991 között.

⁵ Az EUROP az SNCF és DB által 1953-ban létrehozott közös teherkocsi park volt. A közösség 2002-ig működött további hét ország részvételével.

attól, hogy a kocsik melyik tagvasút tulajdonát képezték.

A MÁV 1958-1968 között nagy darabszámban szerzett be korszerű kéttengelyű hűtőkocsikat az NDK-ból, Jugoszláviából és a magyar gyártóktól. A nemzetközi vasúti együttműködés további példája volt az „INTERFRIGO” hűtőkocsi közösség létrehozása, amely ezeknek a kocsiknak a gazdaságosabb felhasználását biztosította. Az ország külkereskedelmének dinamikus fejlődése a MÁV-ot arra ösztönözte, hogy az exportot fékező hűtőkocsi hiány leküzdésére, 1965. szeptember 1-jén a Hűtőtáru Szállítványok Nemzetközi Vasúti Társaságához, az INTERFRIGO közösséghez csatlakozzon. A csatlakozást követően a MÁV hálózatán 1969-ben indult meg a motoros hűtőkocsi forgalom. A ferencvárosi pályaudvarokon megforduló INRERFRIGO motoros hűtőkocsik ellenőrzését és esedékes időszakos vizsgálatát Budapest Ferencváros Vontatási Főnökség Motorműhelyének erre a feladatra kiképzett szakemberei végezzék.

Az új, fedett és nyitott, részben speciális ürítőszerkezettel is ellátott, két- és négytengelyű kocsikkal párhuzamosan különböző célra kialakított, két és többtengelyű pórekocsit, tartálykocsit, önürítő és gabonaszállító kocsit is szerzett a vasút. A PB gázszállító kocsik, a cementszállító kocsik és a fehéráru szállító tartálykocsik egy része vállalati tulajdon volt, de a MÁV kocsiparkjába voltak besorozva. A megrendelt kocsi-típusok zömét a MÁV külföldről,

nagyobb részben az erre szakosodott KGST tagországoktól vásárolta meg. Ez nem mindig segítette az egységsítési törekvéseket, de mégis sikerült elérni, hogy a beszerzett teherkocsik zöme Knorr KE-típusú kormányseleppel kerüljön forgalomba. Ezeket SAB rudazatállítóval, és néhány más tartozékkal együtt licenc alapján a hazai ipar gyártotta. (Szerszámgépipari Művek Székesfehérvári gyára) A kerékpárok és a forgóvázak egységes követelménye volt a 20 tonna tengelyterhelés, a 100/120 km/h sebesség, majd az önműködő kapcsoló készülék tervezett beszerelése miatt a 920 mm-es kerékátmérő és az 1800 mm-es tengelytávolság. Az eredeti ORE típusú forgóvázat az 1970-es évek elejétől felváltotta előbb a DB H-keretes laprugós-, majd az UIC ORE által ajánlott Y25-típusú, csavarrugós forgóváz.

A győri Vagonyár 1964-68 között jelentős darabszámú, különböző típusú tartálykocsit gyártott a MÁV-nak. A PB gázszállító tartálykocsihoz a tartálytestet a francia ipar szállította, mivel a tartály hőkezelésére a magyar ipar nem volt felkészülve. A későbbiek során a nagynyomású PB gázszállító kocsik iránti igény kielégítését a francia és a jugoszláv gyárak biztosították. A MÁV és a magyar cégek Romániából nagy darabszámban vásároltak különböző olajipari termékek és cement szállításra alkalmas, korszerű, az UIC előírásoknak megfelelő, négytengelyű tartálykocsikat. A MÁV 1966-tól a jugoszláv és a csehszlovák gyáraktól megkezdte a központi kapcsoló

befogadására alkalmas alvázvégekkel az UIC előírásoknak megfelelő korszerű kéttengelyű fedett teherkocsik beszerzését. A nagyfokú kocsii igény miatt a MÁV Székesfehérvári Járműjavító Üzem 1961-

től megkezdte a kéttengelyű kő- és cementszállító kocsik, majd kooperációban az alacsony oldalfalú kéttengelyű nyitott kocsik gyártását is. (India, Tunézia) A pálya korszerűsítéséhez a MÁV nagyobb darabszámú lengyel gyártású négytengelyű dozatoros kocsik beszerzésével növelte a kocsiparkját.

A sebesség növelése miatt az 1960-as évektől megindult a régi, kis teherbírású siklócsapágyas, öreg, korszerűtlen kocsik nagyszámú selejtezése, ezáltal a hetvenes évek elejére már megkezdődhetett a korszerű kocsipark kialakítása. A fiatal, de még siklócsapágyas kocsikat, a járműjavító üzemekben a fővizsgálat során folyamatosan görgősítették. A görgőscsapágyas kocsik darabszáma 1971-ben 39 200 volt, ami következő években tovább növekedett.

Az 1971 évben készült statisztika szerint a MÁV teherkocsiparkja 63 373 járműből állt. A darabszám a selejtezések miatt később sem emelkedett, de a korszerűség növekedett. A kocsik átlag életkora 21,39 év volt.

Az UIC előírásoknak megfelelő teherkocsi típusok rövid bemutatása

Kéttengelyű fedett kocsik

A nagy rakterületű kocsikat főleg a kis fajlagos tömegű (0,3-0,4 t/m³), de terjedelmes áruk (bútor, gyapot, rádió, televízió, számítógép stb.) szállítására használták. A kocsik megfeleltek az UIC előírásoknak, ezért RIV forgalomra alkalmasak voltak. A szállítványok sokféleségének megfelelően a kocsik beépített vagy beépíthető rakszerekkel (rinfuza lapok, szellőzőrácsok, kötélgyűrűk) is felszerelhetők voltak. A nagyméretű oldalajtók lehetővé tették a targoncával való ki- és berakást. Ömlesztett áruk szállításánál a lehajtható ablakrácsokkal és a lehúzható zsalukkal a gépesített be- és kirakodás teljesítménye növelhető. A hegesztett acél jármű szerkezet, a külső burkolat, a tetőszerkezet, a padlózat, a kerék-



1. ábra: 1. ábra. Kéttengelyű fedett kocsi (Gbgs)
(Fotó: MÁV Archivum)



2. ábra: Kéttengelyű hűtőkocsi. (Ichs) (Fotó: MÁV Archívum)



3. ábra. Négytengelyű, nagy rakterű, fedett teherkocsi (Gabs) (Fotó: MÁV Archívum)

párok, a görgőscsapágyak, rugók, hordművek és a fékrendszer a vonatkozó előírásoknak megfelelően készültek. Az alvázvég központi vonó- és ütközőkészülék bekötésére alkalmas.

Kéttengelyű hűtőkocsi

A kocsi főmérete és szigetelése megfelelt az UIC előírásainak. Hűtőközegként vízjeget és szárazjeget (CO₂) használtak. A nemzetközi forgalomban az utánjelelésről is gondoskodtak a kijelölt töltőállomásokon. A vízjeget a homloktérben lévő jégtartályba helyezték el. A szárazjeget a légsatornába tették a hűtés fokozása végett. Tiszta szárazjéggel történő üzemelesnél a homlokfalat összetolták a rakodótér növelés céljából. Az áru rakodása a nagyméretű oldalajtókon keresztül történt. (2. ábra) A húsféléket, zsákolt füstölt árukat a keresztgerendákon lévő horgokra függesztették fel. A ládázott, csomagolt árukat a padlórácson helyezték el. A kocsi acélváz szerkezetét az árutároló ré-

szen horganyzott anyagból készítették. A korrózióvédelemmel ellátott belső felületeket (padló, oldal és homlokfalak, tető és ajtók) 150-250 mm vastag, összefüggő, zárt szigeteléssel látták el. A belső burkolat gumibetétekkel illesztett könnyűfém lemezből készült. A kocsi futó- és hordműve, ütköző- vonókészüléke, fékberendezése az UIC előírások szerint készült. A kocsik egy részét angliai kompforgalomra alkalmas kivitelben légűrfékkal is felszerelték.

Négytengelyű, nagyrakterű, fedett teherkocsi

Ez a kocsi típus az élő állat szállítás kivételével a fedett kocsiknál felsorolt valamennyi áruféleség fuvarozására felhasználható volt. Az UIC főleg a kis fajlagos tömegű (0,3-0,4 t/m³) áruk fuvarozására ajánlotta. A kocsi oldalanként kettő 4000 mm széles ajtó nyílása lehetővé tette a nagyméretű áruk, például bútorok targoncával való gyors be- és kirakását. Az ömlesztett áruk

gépi úton történő be- és kirakása az oldalanként öt-öt szellőző ablakon keresztül volt megvalósítható. Az alváz és a szekrény acélváz szerkezete hengerelt profilokból az alvázvég központi vonó- és ütközőkészülék beépí-

tésére alkalmas kivitelben készült. A nagyméretű eltolható oldalajtók felső felfüggesztésűek. Az oldalajtók a sajáttömegük csökkentése végett alumíniumból is készültek. Az oldal, a homlokfal, valamint a tetőszerkezet lemezborítású volt. Az ütköző- és a vonókészülék megfelelt a nemzetközi előírásoknak. A kocsi forgóváza Y25Css kivitelű volt.

Kéttengelyű, magas oldalfalú, nyitott kocsi

Az UIC ezt a kocsitípust egysége-sítette legkorábban, ezért a kedvező tulajdonságai miatt az európai vasutaknál és a MÁV-nál is nagy darabszámban fordult elő. Az acéllemez szekrény rögzített oldal- és billenthető homlokfalaival alkalmas volt a gépesített be- és kirakásra, valamint a kör homlokbuktatásra is. A kocsi szerkesztési sebessége 100 km/h volt. A főbb méretei és szerkezeti felépítése megfelelt a RIV és az UIC előírásoknak. A kocsi teherhordó szerkezeteit a szilárdsági követelményeknek megfelelően nyugtatott acélanyagból gyártották. A kocsi fa vagy acél padlós kivitelben készült. A futó- és hordműve, az ütköző- és vonókészüléke, valamint a fék szerkezete megfelelt az UIC előírásainak. (4. ábra)

Négytengelyű, magas oldalfalú, nyitott teherkocsi

Ezt a kocsitípust az időjárás hatására érzéketlen, főleg ömlesztett 0,75 t/m³ és nagyobb térfogattömegű tömegárak gazdaságos fuvarozására



4. ábra. Kéttengelyű, magas oldalfalú, nyitott teherkocsi (Es) (Fotó: MÁV Archívum)



5. ábra. Négytengelyű, magas oldalfalú, nyitott teherkocsi (Eas)
(Fotó: MÁV Archivum)



6. ábra. Kéttengelyű, alacsony oldalfalú, nyitott teherkocsi (Ks)
(Fotó: MÁV Archivum)



7. ábra. Kéttengelyű tartálykocsi (Zs) (Fotó: Murárik László)



8. ábra. Négytengelyű tartálykocsi (Zas) (Fotó: Murárik László)

fejlesztette ki az ORE, majd az UIC egységesítette. (5. ábra) A kocsi eredetileg három oldalajtóval tervezték, de a kétajtós kivitel gyártása is megengedett volt. A billenthető homlokkal kialakított acéllemez szekrény lehetővé teszi a gépesített be- és kirakodást, a kör- és a homlokbuktatást. A kocsikat a MÁV 1967-től különböző gyárhoz szerezte be. Az 1975 előtt gyártott kocsik nagy részét már módosított, 1800 mm tengelytávú, lemezkeretes ORE-típusú forgóvázakkal szállították, az alváz vég alkalmas volt központi önműködő kapcsolókészülék beépítésére. A hetvenes évek közepétől a gyárak átérték az Y25Css forgóvázak kocsik gyártására.

Kéttengelyű, alacsonyoldalfalú, nyitott teherkocsi

A kocsikat főleg közepes, 1,3-1,7 t/m³ térfogat tömegű, ömlesztett anyagok (betonvas, kavics, homok, érc, zúzottkő, darabárak, járművek, építőanyagok, faárak stb.) szállítására használták. (6. ábra) A lehajtható oldal- és homlokkal, valamint a rakoncák lehetővé tették a járművek felrakását és a rakodótargoncák fel-

járását. Az oldalfalak belső oldalain kötélgűrűk, a külsőn pedig kötélszemek voltak elhelyezve. A kocsi megfelelt a RIV és az UIC előírásainak.

Kéttengelyű tartálykocsi

A kocsikat főleg kőolajtermékek szállítására fejlesztették ki. (7. ábra) Gyúlékony és robbanásra, vagy nyomásnövekedésre hajlamos folyadékok szállítása esetén a tartálytestre lángvédő és biztonsági szelepet szereltek fel. A tartályt a dermedésre hajlamos áruk gyors lefejtésére érdekében fűtőcsővel is ellátták. Lefejtéskor a tartály belsejét gőzzel fűtötték. A kocsi főméreteiben futó- és hordmú, a vonó- és ütközőkészülék, valamint a fék is megfelelt a RID és az UIC előírásainak.

Négytengelyű tartálykocsi

A tartálykocsikat híg folyós fehér olaj termékek, gázolaj, benzol, petróleum, gázolaj, kerozin és sűrűbb, dermedő fekete olajárak: fűtőolaj, nyersolaj, pakura stb. szállítására fejlesztették ki. (8. ábra) A túlnyomás és a lefejtésnél, illetve a mosásnál keletkező vákuum elkerülésére a

dóm oldalára kettős működésű biztonsági szelepet szereltek fel. A fűtőberendezéssel ellátott tartálykocsit fekete áruk szállítására használták. A fűtőberendezésnél az UIC és a RID előírásai szerint a tartály belsejében oldható kötést nem lehet alkalmazni. A tartály töltése a dóm fedél felnyitásával felülről történt. A tartály ürítését gravitációs úton az alsó részére szerelt központi szelep megnyitásával a tartály két oldalán elhelyezett ürítő szelepeken keresztül végezték. Az újabb építésű kocsik alá zömmel H-keretű laprugós, majd később Y25Css-típusú forgóvázat kötöttek be. Az ütköző- és vonókészülék megfelelt a RIV és az UIC előírásainak.

Gázz szállító tartálykocsi

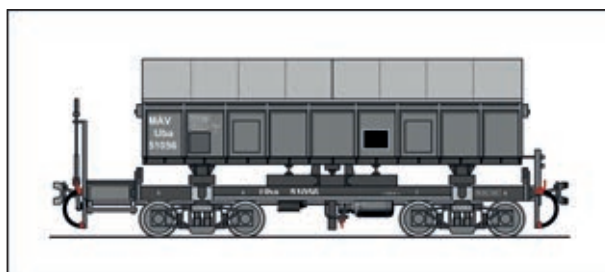
A gázz szállító kocsikat folyékony szénhidrogén szállítására használják, ilyenek például propán-bután, propilén, ammónia, széndioxid, klór stb. A gázokat nagy nyomáson cseppfolyósítva töltik a tartályba. A propán-bután gázz szállító kocsiknál a külső szigetelés nincs előírva. A töltés és a lefejtés a kocsi alvázára szerelt szereprendszerekkel történik. (9. ábra) A kocsi tűzvédelmi és biztonsági előírásait az UIC



9. ábra. Propán-bután gázszállító kocsi (Zagns) (Fotó: Murárik László)



10. ábra. Alacsony oldalfalú, 760 mm nyomtávolságú, nyitott teherkocsi, 1960. (Malatinszky Sándor)



11. ábra. MÁV Uba sorozatú, 760 mm nyomtávolságú, örlött perlit szállítására átalakított, nyitható lemezfedő-vel ellátott, önürítő teherkocsi, 1962. (Malatinszky Sándor)

döntvények és a RID előírásai tartalmazzák. A nagynyomású tartályokra előírt szilárdsági vizsgálatokat, maradandóan bizonylatokkal kell ellátni. A tartály övlemez és a fenéklemez vastagsága függ a töltet nyomásától és a lemezanyag szilárdsági jellemzőitől. A kocsi forgóváza: Y25Lsd típusú, a régebbi gyártásúak még ORE-típusú forgóvázzal készültek.

Megjegyezzük, hogy a vizsgált időszakban nem csak az UIC előírásának megfelelő kocsik kerültek beszerzésre, hanem voltak egyedi típusok, amelyek a különleges áruk vagy egyéb anyagok szállítását szolgálták. Ezek a következők: négytengelyű timföldszállító kocsi, kéttengelyű sertésszállító kocsi, négytengelyű halszállító kocsi, kéttengelyű zúzottkőszállító kocsi, négytengelyű, levegővel ürítő, dozátor kocsi, négytengelyű, billenthető teherkocsi, négy és hattengelyű pórekocsi, nyolctengelyű transzformátorszállító kocsi, tizenkét-tengelyű transzformátorszállító kocsi, kéttengelyű cementszállító tartálykocsi, négytengelyű kénsavszállító tartálykocsi stb.

Keskeny nyomtávolságú teherkocsik

A háborús károk felszámolását, a tervgazdálkodás bevezetését és az 1950-54 között megindult ipari fejlődést a vasúti teherszállítás gyors növekedése kísérte. A kitűzött fejlesztési célok elérése szükségessé tette a vidéki térségek minél intenzívebb bevonását a gazdasági életébe, amely együtt járt a fővonalak mellett az országos vasúthálózat másod-, harmad- és negyedrangú vonalainak kényszerű fejlesztésével. A második világháború után 6000 km-re becsült magyar keskeny nyomközű vasúthálózat fejlesztése a kommunista párt-propaganda⁷ eszközévé vált. A korlátozott közforgalomra berendezett gazdasági vasutak vonalainak állami kezelésbe vételével a MÁV egy nagyon változatos keskeny nyomtávolságú járműparkot örökölt az egykori vasúttársaságoktól, amelyben a XIX-XX. század fordulóján forgalomba állított teherkocsik között egyaránt megtalálhatók voltak az 1920-as, 30-as évek viszonylag korszerű, légfékkel felszerelt járművei, valamint

a harmadrangú vonalak jellegének megfelelő, 50-60 km/h sebességgel közlekedő személyszállító járművek is. Az állami kezelésbe vételt követően szinte azonnal elkezdődött a MÁV keskeny nyomközű vonalak harmadrangúsítása, amely együtt járt a járműpark jelentős, korszerűsítésével, amelyet a megváltozott helyzet-höz igazodva a második világháború alatt az észak-erdélyi vonalak felújítására kidolgozott elvek és tervek alapján hajtották végre. A MÁV a harmadrangú, keskeny nyomközű hálózatán 1964-ig több mint 60 új dízelmozdonyt, 150 személyszállító járművet, köztük négy motorkocsit, több mint 500 darab 15 t raktömegű Gah sorozatú fedett, és Jah sorozatú nyitott teherkocsit állított forgalomba. Az új járművek állagát 150, eredetileg a Gazdasági Vasutak vonalaira szerkesztett 10 t raktömegű Uba sorozatú, önürítő kocsi egészítette ki. A rajzaszitalon ugyan elkészült az önürítő kocsik 15 t raktömegű változata is, üzembe helyezésükre azonban a keskeny nyomközű vonalak hirtelen félbeszakadt korszerűsítése

⁷ A keskeny nyomközű vasutak állapotát az 1947 júliusában létrehozott Gazdasági Vasutak Igazgatósága mérte fel. 1948 márciusában mintegy 2000 km bányavasutat, 150 km iparvasutat, 700 km erdei vasutat, 105 km honvédkincstári tulajdonban lévő vasutat, valamint 2470,6 km hossz mezőgazdasági szolgálatban álló kisvasutat írtak össze.

⁸ A Gazdasági Vasutak Igazgatósága által kezelt, korlátozott közforgalomra berendezett keskeny nyomközű vonalak 1960. április 1-jén a MÁV felügyelete alá kerültek létrehozva a MÁV GV hálózatot.

miatt már nem került sor.⁸ A felújítási programban kezdetben részt vett a Ganz gyár és 1949-től a győri Vagongyár is. Valamennyi, 1945 után beszerzett új keskeny nyomtávolságú teherkocsi azonban a MÁV debreceni és székesfehérvári járműjavítójában készült.

Teherkocsi beszerzések fénykora 1973-tól 2008-ig

A vasúti járműbeszerzések az 1990-es évek végéig nagymértékben átalakultak. Körül-belül 55%-ban korszerű, az UIC előírásoknak megfelelő, 120 km/h sebességre alkalmas teherkocsik kerültek beszerzésre. A kocsik alváz előrészei olyanok voltak, amely lehetővé teszik a központi vonó- és ütközőkészülék beépítését. Az új építésű kocsikba már korszerű 120 km/h sebességre alkalmas Y25Cs, vagy Y25Css típusú forgóvázakat kötöttek be, ezáltal a MÁV-nak több mint 30 000 korszerű teherkocsija volt. A kocsibeszerzéseknél elsődleges cél volt a kocsik megbízhatósága, azaz a fővizsgák közötti ciklusidőn kívül nagyobb leállással járó javítási ráfordítást ne igényeljenek. A kocsitípusok kiválasztása és darabszám meghatározása mindenben feleljen meg a mindenkorai szállítási igényeknek, ez többségében meg is valósult.

A vasutak kocsiparkjainak összeállításában az egységesítés volt a fő cél azért, hogyha az egyes szabványosított alkatrészek üzem közben valahol meghibásodnak, az éppen

használó vasutak csereszabatos darabokkal ki tudják cserélni.

A korszerű, UIC előírásoknak megfelelő kocsitípusoknál a nagyobb szilárdságú, korszerűbb anyagok felhasználásával a sajáttömeg csökkentésére és a rakomány tömeg növelésére törekedtek, a tengelyterhelést a korszerű forgóvázak bekötésével 22,5 tonnára tudták felemelni. A sokfajta és típusú teherkocsik kialakításánál a fuvaroztatók lényeges igénye az élőmunka ráfordításának csökkentése a gépi rakodás növelés volt. A különleges teherkocsik közül elsősorban a kombinált áru fuvarozás darabszáma növekedett, és elterjedésük összhangban volt az Európai Unió országaiban bevezetett szabad pályahasználattal és ezzel összefüggésben a magán vasútállalatok létrejöttével.

A KGST és az OPW megszűnésével a tagországokból a kocsik hazatértek a tulajdonos vasútjukhoz. A MÁV is visszakapta, akkori időben a tagvasutak között szenzációnak számított körülbelül 60 000 darabból álló, akkor legfiatalabbnak számító körülbelül 20 éves átlagéletkorú kocsiparkját. Az árumozgások átalakulásával, a közúti szállítási lobby kiszélesítésével a nagy darabszámú járműpark több típusú kocsijára nem volt áruszállítási kereslet, ezért a két- és négytengelyű teher és tartálykocsik egy részét a MÁV kivonta a forgalomból. A jó műszaki állapotú kocsik a magánvasutakhoz és a pályafenntartáshoz kerültek. A nagyon elhasználódott, alkatrészhiányos kocsikat, amiknek a javítása magas költ-

séggel járt volna, leselejtezve ócskavasként értékesítették. A megmaradt jó műszaki állapotú kocsikat a járműjavítóknál átalakították a szállítási igényeknek megfelelő típusokra. A megmaradt kocsiparkját a MÁV az áruszállítási igényeknek megfelelően új, modern kocsikkal bővítette és szükség esetén bérelt kocsikat vett igénybe. A meglévő kocsipark később értékesítésre került.

Reméljük, hogy a vasút európai viszonylatban is a kedvező, környezetkímélő volta és a közúti szállítás zsúfoltságának csökkentése miatt előnyös helyzetbe kerül. A MÁV-nak is a nagyon szépen alakuló személykocsi és motorvonati program fejlesztése mellett lehetősége lesz arra, hogy történelmi előzményekre alapozva gazdasági szempontból is létrehozzon egy nem nagy darabszámú, de versenyképes teherkocsiparkot.

A kijelölt időszakban beszerzett és bérelt teherkocsik rövid bemutatása

Fedett kocsik

A korábban bemutatott, két- és négytengelyű teherkocsik beszerzése tovább is nagy darabszámban folytatódott.

Kéttengelyű, nagyrakterű, eltolható oldalfalú és tetejű teherkocsi

A kocsitípust az UIC előírásának megfelelően nagy térfogatú, vagy rakodólapon elhelyezett áruk szállítására fejlesztették ki. (12. ábra)



12. ábra. Kéttengelyű eltolható oldalfalú teherkocsi (Hillmrrs) (Fotó: MÁV Archivum)



13. ábra. Nagyrakterű, eltolható oldalfalú négytengelyű teherkocsi (Habis) (Fotó: Murárik László)



14. ábra. Négytengelyű gabonaszállító kocsi (Tadgs)
(Fotó: MÁV Archívum)



15. ábra. Kéttengelyű nyitott önrítós kocsi (Fccpp)
(Fotó: MÁV Archívum)



16. ábra. Nyitott önrítós kocsi (Fals) (Fotó: MÁV Archívum)



17. ábra. Különleges építésű nyitott önrítós kocsi (Fal)
(Fotó: MÁV Archívum)

A kocsit a MÁV-Tiszavas Miskolci Járműjavító Kft. gyártotta. Az ütközőkbe és a vonókészülékbe korszerű, Tecspak rugóbetétet építettek be.

Négytengelyű, nagyrakterű, eltolható oldalfalú, fedett kocsi

A kocsit elsősorban az időjárás érzékeny, nagy térfogatú és rakodólapos egységakomány szállítására fejlesztették ki az UIC előírások figyelembevételével. A kocsi alkalmas a RID 2 veszélyességi osztályba sorolt áruk szállítására is. A kocsik a bekötött forgóváz típusoktól függően zárt szerelvényben, 140 vagy 160 km/h engedélyezett sebességgel is közlekedtethetők.

Eltolható oldalfalú és tetejű, nagyrakterű ikerkocsi

A kocsi 2x2 tengelyű, eltolható oldalfalú és tetejű. Alkalmas nagy térfogatú, nedvességérzékeny, raklapozott vagy daruzott, darabárak, anyagok szállítására. Az UIC előírás szerint készült ikerkocsi egység két, egymással rövidre kapcsolt kocsi áll. Az oldalfal és a tetőelem a kocsi

homlokfalain elhelyezett bármelyik kézi kerék, vagy külső gépi hajtás útján nyitható.

Gabonaszállító kocsi

A kocsitípust főleg szemes gabonaféleségek szállítására fejlesztették ki, de felhasználható még gabona örlemények, takarmány keverékek vagy egyéb szemcsés anyagok szállítására is. A kocsiszekrény alsó részén három vagy négy ürítőnyílás található. Az újabb építésű kocsiknál a felső rakodó nyílást a kocsi teljes hosszába végig vitték, a régebbi építésűeknél még 4 darab töltőnyílás volt kialakítva. Az ürítés a gabona silóba történhet a vágány tengelybe vagy vágánytengely külső oldalaira. (14. ábra) A kocsi alá Y25C típusú forgóvázat kötöttek be.

Önrítós kocsik

Az önrítós kocsikat a nagy tömegben és az azonos rendeltetési helyre szállítandó rakományok (például szén, kő, kavics, homok, sóder stb.) szállítására fejlesztették ki. Az idők folyamán sokféle változat épült, ezek

közül csak a legkorszerűbbeket mutatjuk be.

Kéttengelyű, nyitott önrítós kocsi

A kocsit elsősorban a vasúti pályák építéséhez szükséges alapanyag, zúzottkő és kavics szállítására fejlesztették ki. (15. ábra) A kocsiból az áru adagolva vagy folyamatosan egy íves, tolattyús zárszerkezettel és terelőlapal üríthető.

Négytengelyű, önrítós kocsi

A kocsit főleg a kohászati üzemekben 1,5-2,5 t/m³ tömegű kohókokszt, dúsított vasérc, öntődei homok, kohászati melléktermékek, vashulladék szállítására használják. (16. ábra) A kocsi a rakományt a vágánytól meghatározott távolságra és magasságra képes üríteni. A kocsi forgóváza Y25C típusú.

Különleges építésű, nyitott önrítós kocsi

A kocsit főleg pályafenntartás és építés céljának megfelelően zúzottkő szállítására tervezték, de felhasználható szén, kokszt és kavics szállítására



18. ábra. Pőrekocsi konténertüskékkel (Rgs) (Fotó: MÁV Archívum)



19. ábra. Konténerszállító pőrekocsi (Sgs) (Fotó: MÁV Archívum)

is. A kocsi padlója nyereg alakú, ezért gravitációval mind két oldalra vagy fél kocsihosszként is üríthető, de nem alkalmas körbuktatásra. (17. ábra) Az újabb építésű kocsik alá Y25Cs forgóvázat kötötték be.

Pőrekocsik

A pőrekocsik kötegelt darabárúk, vasszerkezetek, farönkök, fűrészárúk, munkagépek, sínek, lemezek, hengerelt áruk, hídszerkezetek, konténerek stb. szállítására használhatók. A padló rakodófelülete többségében sík, folytonosságát esetenként csak a rakományrögzítő szerkezet tagolja. A rakományok betűzhető vagy lehajtható rakoncákkal egymástól elhatárolhatók.

Kéttengelyű pőrekocsi

A kocsira a konténert daruval vagy az oldalfalak lehajtása után rakodógéppel lehet felhelyezni. Ebből a kocsitípusból alakították ki a tiszta konténerszállító kocsikat. Az alvázba 16 konténertüskét építettek be. A kocsikra felrakható két 20, 30, vagy egy 40 láb hosszúságú konténer.



20. ábra. Süllyesztett rakterű pőrekocsi (Uaikks) (Fotó: MÁV Archívum)

A kocsitípusból rövid kapcsolással iker konténerszállító kocsit is kialakítottak.

Négytengelyű pőre konténerszállító kocsi

A kocsit az UIC előírások figyelembevételével, főleg nehéz gépegységek, mezőgazdasági gépek járművek, vas-úti talpfák, vasbeton aljak, sínek, kötegelt vasárúk, csövek stb. szállítására fejlesztették ki. A konténerszállítás gyors elterjedésével a lehajtható tüskék beépítésével alkalmassá tették különböző méretű konténerek szállítására is. (18. ábra)

A konténerszállító kocsik egy részét a pőrekocsik padlójának eltávolításával alkalmassá tették konténerszállításra. (19. ábra) A vonó és ütköző készüléket a dinamikus erőhatások csökkentése végett, úgy nevezett TecnPak betétek beépítésével korszerűsítették. A kocsik alá Y25Ccs típusú forgóvázat kötötték be.

Süllyesztett rakterű kocsi

A kocsi alkalmas nagy magasságú és hosszú küldemény szállítására. (20. ábra) A járműelőnyösen felhasználható még a rakszelvényen túlérő, különleges küldemények szállítására is. A kocsi padlómagassága 410 mm. RIV forgalomra is alkalmas, de gurító m b r a

nem vihető fel. A kocsi forgóváza Y25Lsd típusú.

Tartálykocsik

A tartálykocsikat folyadékok, gázok és por halmazállapotú ömlesztett anyagok szállítására használják. A tartályokat töltő, ürítő és biztonsági berendezéssel látják el, amelyek kialakítását meghatározzák a szállítandó anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai. Közlekedési feltételeit a tartálykocsik töltésétől függően az UIC, EU és a RID előírásai határozzák meg. A tartálykocsik a tartálytest kialakítása szerint lehetnek:

- osztatlan belső terűek,
- külön-külön egymás mellett elhelyezett tartályok,
- fűtőcsővel felszerelt tartályok,
- hőszigetelt tartályok,
- különleges anyagból készült tartályok (rozsdamentes acél, alumínium vagy műanyag),
- tartály konténerek stb.

Rendeltetés szerint a tartálykocsik feloszthatók:

- olajszállító,
- gázzszállító,
- hidrogénszállító,
- poranyagszállító stb. tartálykocsikra.

A különféle korszerű tartálykocsik két- és négytengelyű kivitelben készültek.

Szigetelt tartálykocsi

A tartálykocsikat a MOL igényeinek megfelelően normál, fűtőcsöves olajszállító kocsiból alakították ki a hazai



21. ábra. Szigetelt tartálykocsi (Zaes) (Fotó: MÁV Archivum)



22. ábra. Cement- és poranyagszállító tartálykocsi (Uacns) (Fotó: Murárik László)



23. ábra. Nyolctengelyű kamionszállító (RoLa) kocsi (Saadkms) (Fotó: Ganz Archiv)



24. ábra. Kosaras kocsi (Sdgmns) (Fotó: Burján Fendál)

járműjavító üzemekben, a Nemzeti Közlekedési Hatóság által engedélyezett tervdokumentáció szerint. (21. ábra) A kocsikban sűrű, túl nehezen lefejtető kőolaj termékeket szállítottak hosszabb távolságra, amelyben az olajat felmelegítve tankolták be. A szigetelőanyag vastagsága 100 mm.

Cement- és poranyagszállító kocsi

A négytengelyű kocsitípust a gazdaságosabb szállítás végett fejlesztették ki. (22. ábra)

A kocsi szerkezet és a töltő-ürítő berendezések a nemzetközi előírásoknak megfelelnek ezért RIV forgalomban is közlekedtek. Forgóváz típusa Y25Lsd.

Különleges építésű kocsik

A nyolc- és tíztengelyű kamionszállító kocsikat a közúti szállítás zsúfoltságának csökkentése, és a gyorsabb

helyszínre érkezés megvalósítása érdekében fejlesztették ki. tíztengelyű RoLa⁹ kocsikat a MÁV Debreceni Járműjavító Kft., a nyolctengelyűeket a Ganz-Hunslet Rt. gyártotta. (23. ábra) Az alacsony padlómagasság és a kis átmérőjű kerekek miatt a vonatkozó UIC előírást szigorúan be kellett tartani. Ezért a kocsik csak zárt szerelvényben közlekedhetnek.

Kosaras kocsi

A kocsit hazai feltalálók fejlesztették ki nem daruzható félpótkocsik, vontatók, konténerek, tartályok és cserefelépítmények szállítására. (24. ábra) A kosár befogadása miatt a terhelést az alváz két hossztartója viseli. A kocsi forgóváza Y25Lsd típusú.

Kerékfészkes kocsi

A kocsit elsősorban daruzható félpót-

kocsik szállítására fejlesztették ki, de alkalmas konténerek és cserefelépítmények szállítására is. (25. ábra) A fékrendszer a kocsi forgóvázába van beépítve.

Lemeztekerics szállító kocsi

A kocsit nagyméretű lemeztekerics szállítására fejlesztették ki abból a célból, hogy az árut az időjárás viszontagságától megvédjék. (26. ábra) A kocsi teteje harmonika szerűen egymásba tolható, ezáltal a gépesített rakodás jól megvalósítható. A kocsi forgóváza Y25Ccs.

Rövid összefoglalás és javaslat

A teherkocsi beszerzések fejlődésének rövid bemutatásával azt szeretnénk szemléltetni, hogy a MÁV-nak,

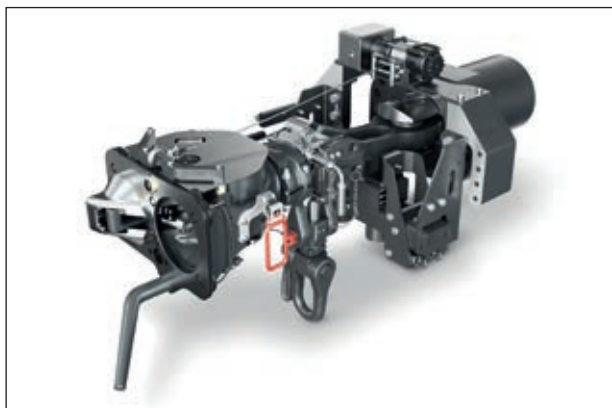
⁹ A német Rollende Landstrasse rövidítéséből eredő RoLa, magyarul Gördülő országút forgalom a közúti és vasúti kombinált közlekedés egyik különleges fajtája, amelyben a közúti vontatókat és a hozzájuk kapcsolt fél-pótkocsikat a járművezetővel együtt szállítják előre meghatározott viszonylatokban az erre a célra kialakított vasúti szerelvényeken.



25. ábra. Kerékfeszkes kocsik (Sdgmns) (Fotó: MÁV Archivum)



26. ábra. Lemeztekeres szállító kocsik. (Fotó: Ganz Archiv)



27. ábra. Voith-Turbo cég központi vonó- és ütközőkészüléke (Fotó: Voith)

a Magyar Királyi Államvasutak, 1869. októberében történt létrehozása óta, milyen nagy szerepe volt az ország gazdasági vérkeringésében. A szállítási feladatokat a két világháború súlyos veszteségei után is képes volt ellátni. A korszerű teherkocsi típusok beszerzése mindig az áruforgalmi igényeknek megfelelően történt. A XX. század hetvenes éveitől kezdődően MÁV az akkori közösségen belül elsőként felkészült a központi kapcsoló- és vonókészülék beépítésére. Kimondható, hogy abban az időben a MÁV-nak volt a legkorszerűbb kocsiállomány. A nagy vasúti múlt a kétezres évek elején megszűnt a maradék teherkocsiállomány is eladásra került. Reméljük, hogy ez csak egy pár év szünetet jelent és a MÁV a közeljövőben ismét létrehoz egy kisebb, de korszerű piacépítő kocsiállományt.

Ismét szükségessé vált az embert kímélő automatikus központi kapcsolók bevezetése, ami 2030-ig részben megvalósulhat, jó lenne ehhez csatlakozni. A 27. ábrán a Voith-Turbo cég teherkocsikhoz kifejlesztett központi kapcsolóját láthatjuk.

Lektorálta: Süveges László

Helyesbítés

A cikk első részében közölt:

- 1. ábrán a tengelytávolság helyesen 2000 mm,
- 4. ábrán az évszám helyesen 1912.

Felhasznált irodalom:

- [1.] Kelényi Ödön: *A vasúti személy és teherkocsik*, Budapest, Wodianer és fiai, 1909, p. 63
- [2.] Szondy György: *Vasúti kocsik*, 1955, Tankönyvkiadó, Budapest.

A nagyfokú környezetvédelmi követelmények a vasút szerepét erősítik. Az európai vasutakkal szembeni követelmények is megnöttek. Korszerű szennyezőanyag-tól mentes, üzemanyagú járművek, mint például a hidrogén és az akkumulátoros üzemmódok előtérbe kerülnek.

- [3.] Dr. Kovács László főszerkesztő: *Magyar Vasúttörténet a kezdetektől 1998-ig*, 1-7 kötet, Budapest, MÁV Rt. 1995-99.
- Dr. Komoróczy István: *A magyarországi vasúti teherkocsik fejlődésének története* L
- [4.] Dr. Kovács László főszerkesztő: *Magyar Vasúttörténet 1846-2000*, Budapest, MÁV Rt. 2000 – Dr. Komoróczy István: *XV. A teherkocsik története*, p. 431-468. L
- [5.] Dr. Kovács László főszerkesztő: *The History of the Hungarian Railways, Budapest*, MÁV Rt. 2000 – Dr. Komoróczy István: *XIV. History of Freight Wagons*, p. 423-458. L
- [6.] Dr. Kovács László főszerkesztő: *Geschichte der Ungarischen Eisenbahnen*, Budapest, MÁV Rt. 2000 – Dr. Komoróczy István: *XII. Geschichte der Güterwagen*, p. 449-488. L
- [7.] Mezei István szerkesztő: *Vasúti kocsik szerkezete, berendezései és üzeme*, Budapest, MÁV-START Zrt. 2013. L
- [8.] Gábor János, Jakabfalvy Zoltán, Süveges László, Szécsey István: *Ganz vállalatok vasúti jármű gyártása az 1980-as évektől napjainkig*, 2018, INDÓHÁZ KIADÓ.
- [9.] Dr. Zobory István: *Vasút technikai kézikönyv*, 2006, Magyar Államvasutak Zrt
- [10.] Mezei István: *Vasútkocsik szerkezete és berendezései*, MÁV Szakjegyzet, 1988, Műszaki Könyvkiadó.
- [11.] Dr. Komoróczy István, Lovas József, Mezei István: *Vasúti kocsik üzemeltetési zsebkönyv*, 1990, Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- [12.] Malatinszky Sándor: *Place and Role of Narrow Gauge Steam Locomotive Production in Hungary*, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, 2016, p. 223.

[13.] Mikecz Ferenc szerkesztő: *A MÁV Debreceni Járműjavító Üzem története 1898-1973*, MÁV Debreceni Járműjavító Üzem, Debrecen, 1976.

[14.] Takács László: *75 év története (rövid összefoglalás a Székesfehérvári MÁV Járműjavító Üzem történetéből)*, MÁV Járműjavító Üzem Jubileumi bizottsága,

[15.] *Kocsi kerekpárok tengelyszámozása 1942. jan 1.* MÁV dokumentum

[16.] Verő Gábor főszerkesztő: *Dokumentumok a magyar közlekedés történetéből (1945-1949)*, Közlekedés dokumentációs vállalat, 1981, p. 694.

[17.] Dr. Komoróczy István: *Újabb teherkocsi forgóvázak a MÁV kocsiállomásán*,

VASÚT XXIV. évfolyam, 4. szám – 1974 április, p. 20-22.

[18.] Mezei István szerkesztő: *A magyar Vasút krónikája a XX. században*, MÁV Zrt. Vezérgazgatóság, p. 420, L

[19.] Zágonyi Imre szerkesztő: *100 éves a MÁV Debreceni Járműjavító Kft.* Debrecen, 1988, p. 54.

HÍREK

Desiro villamos motorvonatokat rendeltek, hogy a Vorarlberg kapacitás igényét kielégítsék

Az ÖBB a Siemens Mobilityvel kötött szerződést 21 Desiro ML villamos motorvonat szállítására, melyeket helyi és regionális forgalomban fogják használni, Vorarlbergben 2022. év végétől. Az ÖBB elnöksége augusztusban hagyta jóvá a rendelést. Egy korábbi rendelés is volt a Bombardier Transportationnal 3 Talent motorvonat szállítására, de ezt érvénytelenítették mivel a szállítás késett és az ÖBB új tendert írt ki ez év januárjában gyors szállítási határidővel.

A Siemens a Desiro motorvonatokat 2022. év végén szállítja le. Ugyanakkor az ÖBB öt Citijet Talent 1 típusú villamos motorvonatot átcsoportosított a Vorarlberghez ez év szeptemberében, hogy többet kapacitást biztosítson az iskolakezdéshez.

A négykocsis Desiro ML motorvonat 100 méter hosszú 290 ülőhelyes lesz, 2 kerekesszék részére kialakított hellyel, továbbá nyáron biciklik elhelyezésére, vagy télen sí állványoknak kialakított térrel. A nyolc ajtós 180 ülőhelyes jármű számos az utasok kényelmét szolgáló berendezéssel rendelkezik, légkondicionálással, utas tájékoztató rendszerrel, wi-fi-vel stb. A vonatot felszerelik ETCS berendezéssel, ami lehetővé teszi az ausztriai, és németországi közlekedést is.

A Siemens világszerte napjainkig több mint 540 négy kocsis, és 180 három kocsis Desiro ML motorvonatot adott el.

A DAC program kiválasztotta a Scharfenberg digitális csatolót

2021. szeptember 22.

EURÓPA: A különböző prototípusokkal végzett kiterjedt tesztek után a Scharfenberg retesz kialakítását választották a jövőbeni európai digitális automatikus járműcsatoló alapjául.

Szeptember 21-én az Európai DAC Szállítási Program (EDDP) Felügyelő Bizottsága a Programtanács javaslatára határozatot fogadott el az európai vasúti teher- és személyes járműek digitális automatikus csatlakozóeszközének (DAC) szabványos csatlakozójának kiválasztásáról. Ez a döntés

mérőföldkövet jelent abban a folyamatban, amely a következő fázisokban a kiválasztott csatlakozó végleges megtervezéséhez vezet, biztosítva az átjárhatóságot és a jogdíjak/engedélyek nélküli üzemeltetést.

Ez a döntés egy átlátható folyamat eredménye, amelyet az év elején indítottak el a kiválasztási folyamat kritériumainak meghatározásával, valamint egy sor tesztsorozattal, amelyet több csatlakozó típuson hajtottak végre, és amely figyelembe veszi az átjárhatósági műszaki előírásokra vonatkozó javaslatokat. A teszt-kampányok eredményeit különböző szakmühelyekben vizsgálták, ahol a kritériumokat értékelték. Az értékelésről konszenzus született, és szeptember 14-i ülésén az EDDP Programtanácsa megerősítette a munka szinten elért konszenzust a Scharfenberg retesz típusú csatlakozó kivételről, mint az európai DAC csatlakozó jövőbeli alaptípusáról. A tesztelési kampányok két Scharfenberg típusú és egy Schwab típusú kivétel prototípusaira vonatkoztak, amelyeket a résztvevő, gyártók, a Dellner Couplers AB, a J.M. Voith SE & Co. KG és a Wabtec Corporation mutattak be. Az SA 3 konstrukciót korábban kivonták a folyamatból. A tesztelésben résztvevő 36 vállalat mintegy 100 EDDP szakértője értékelt az erre a célra kijelölt műhelyekben a két tesztkonzorcium (a DAC4EU és a Trafikverket/Swedish Winter Tests), valamint a Shift2Rail korábbi munkáinak eredményeit 2021 júliusának végén.



A képen a Voith CargoFlex típusú, teherkocsikra kifejlesztett digitális csatlakozó, ütköző- és vonókészüléke látható a DB tesztelés közben.