



SÜVEGES LÁSZLÓ

okl.gépészmérnök, tanácsadó főmérnök
Ganz Motor Kft.

50 éves a Ganz-MÁVAG-ban fejlesztett M40 sorozatú dízelmozdony – 2. rész

A Vasútgépészet 2014/2. számában a szerző rövid történeti összefoglalóját olvashattuk a dízelvontatás magyarországi fejlődéséről 1949-től 1963-ig az M40-es mozdonyosorozat fejlesztésének előzményeiről és a közép-teljesítményű dízel-villamos erőátvitelű mozdonycsalád megalkotásának körülményeiről, az üzemeltető speciális elvárásairól. Folytatjuk a mozdonycsalád ismertetését.

Az első 10 db DVM8 típus erőgépe 2 db BBC VTR 200 típusú feltöltővel felszerelt 589 kW 1100/perc névleges adatokra beállított 16 VFE 17/24 típusú dízelmotor volt. (A mozdonyok főbb adatait *1. sz. táblázat* tartalmazza.) A mozdonyok külső megjelenése alapján ez a változat az ún. kétkéményes kivitel volt (*7. ábra*).

A mozdonyok általános megjelenése és összehatása a költőt is megihlette. *Jobbágy Károly* „DVM8-3” című versében, amely annak idején a Népszabadság 1966. augusztus 27-i számában jelent meg, többek között az alábbiakat írta:

...
„*Smost nyolcszáz ilyen egybeöntött csődör; vastag izmok fonatja feszül itt a bronz bőr alatt. Karámba kovácsolt lovak, tizennégy méter hosszan s három méter szélesen. – Hány pata – háromezer csont csüd maga – földkapáló zuhataga toronylik emelet-magas, behemót testével a vas sínpár tükröző talaján. Élősúlyban hatvannyolc tonna.*”

Nyög a föld ott, ahol megáll, s reflektor-szemmel néz reám. Felvillan? – Belevakulok. Idegeiben ott kereng lüktetve ötszáz kilowatt energia, mely felnyihog. (Elég lenne egy falunak.)

Gyönyörű vagy te, izgató, korom lova, diesel csoda!”

...Időközben a gyár sikeres kísérleteket hajtott végre a 16 VFE 17/24 típusú motoron, amelynek keretében a korábban szükséges két feltöltő helyett 1 db BBC VTR 250 típusjelű feltöltő került alkalmazásra egy ún. pulse-converter egyidejű beépítésével. Ez lehetővé tette, hogy a motor 1200/perc fordulatszám mellett 736 kW teljesítményt biztosítson $p_{\text{eff}} = 8,6 \text{ kg/cm}^2$ effektív középnyomás mellett. A módosítás üzemi előnyöket is hozott, hiszen 2 db feltöltő helyett csak 1 db-ra volt szükség, de egyúttal a fajlagos fogyasztás 7-8 g/LEó értékkel csökkent. A kipufogógázok hőfoka valamelyest alacsonyabb lett, ami kedvezően befolyásolta a motorok egyes alkatrészeinek élettartamát.

A DVM8-3 gyári jellegű mozdonyoktól kezdődően a járművek ezen egyfeltöltős ún. pulse-converteres dízelmotorral kerültek szállításra (*8. ábra*). Importtakarékosági okokból a későbbiek során a mozdonyok egy része cseh gyártmányú PDH 35 V típusú turbófeltöltővel került komplettálásra.

A mozdonyvezető éberségének állandó ellenőrzése céljából a vezetőfü-

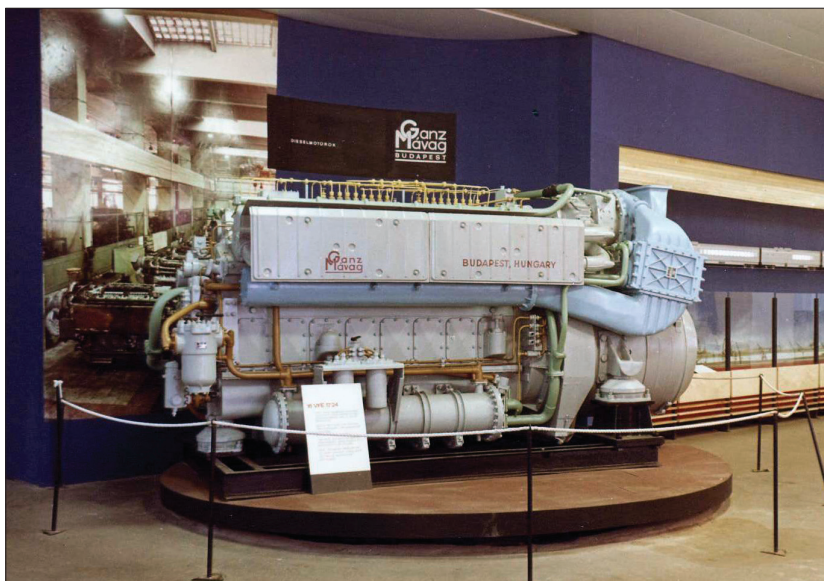


7. ábra Az M40.007 pályaszámú, DVM8-1 gyári jellegű mozdony

A Ganz-MÁVAG 736 kW / 1000 LE teljesítményű 4-tengelyes dízel-villamos mozdonycsaládjának főadatai

Gyári jelleg	DVM6*	DVM8-1	DVM8-2	DVM8-3	DVM8-4	DVM8-4	DVM8-4	DVM8-5,6,7	DVM9	DVM11
Üzemeltető vasút	MÁV	MÁV	MÁV	MÁV	MÁV	MÁV	MÁV	MÁV	Küba	ER
Pályaszám	M40.001-002	M40.003-009	M40.5001-5003	M40.101-120	M40.901-905	M40.5004-5008	M40.201-240			
Nyomtáv	1435	1435	1524	1435	1435	1524	1435	1435	1435	1435
Tengelyelrendezés	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'	Bo'-Bo'
Legnagyobb szélesség	3100	3115	3115	3115	3115	3115	3115	3115	3130	3063
Legnagyobb magasság	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4620
Hossz ütközők között	13590	14250	14260	14250	14250	14260	14250	14250	14190	14220
Forgócsaptáv	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
Forgóváz tengelyállás	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Futókörátmérő	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040
Dízelmotor típusa	16VJF	16VFE	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24	16VFE 17/24
Beépített teljesítmény	589	589	589	736	736	736	736	736	736	736
Névleges fordulát	1100	1100	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Főgenerátor típusa	ED 1001	ED 1001	ED 1002	ED 1002	ED 1002	ED 1002	ED 1003	ED 1003	ED 1003 T	ED 1003 E
Vontatómotor típusa	Tc 451	Tc 451	Tc 452	Tc 453	Tc 452	Tc 452	Tc 454	Tc 454	Tc 454 T	Tc 454 E
Villamos gépek szigetelési osztálya	B	B	B	B	B	B	B	B	F	F
Fogaskerék áttétel	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71	17/71
Indító vonóerő	230	240	250	250	250	250	250	240	240	232,5
Állandó vonóerő	132	136	146	146	146	146	146	140	140	135,5
Állandó sebesség	9,7	13,7	10,35	13,27	13,27	13,27	13,27	13,8	13,8	14,2
Órás vonóerő	144	149	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	128	128	123,7
Szolgálati tömeg	74	74	74,9	75,6	74,9	74,9	76,0	76,0	76,0	74,0
Tengelyterhelés	185	189	187,25	189	187,2	187,2	190	190	190	185
Gázolajkészlet	2600	2600	3400	2600	3400	3400	2000	4100	4100	3000
Homokkészlet	400	400	200	200	200	200	200	660	660	200
Fűtővízkészlet	1800	1800	-	1800	-	-	2670	-	-	-
Segédüzemi teljesítményfelvétel	65	65	66	66	66	66	66	92	92	110
Max. eng. sebesség	100	100	100	100	100	100	100	90	90	80
Szállítás éve	1963.	1966.	1966.	1967.	1967.	1967.	1968-1970.	1968-1970.	1968-1970.	1972-1973.
Gyártott mennyiség	2	7	3	20	5	5	40	70	70	30

* A DVM6 típus próbái során a 16VJF, 16VFE, 16KVF motortípusok kerültek kipróbálásra, az ún. 50.000 km-es tartampróbát az egyik mozdony 16VFE 17/24 típusú dízelmotorral, 736 kW / 1200/perc teljesítménybeállítás mellett teljesítette. A 2 db mozdony, amelyek gyári száma 198 és 199 volt, 1969-ben ipari mozdonyként Dísgyőr részére értékesítésre került, ahol A27.201, illetve 202 pályaszám alatt ipari mozdonyként dolgoztak tovább a 80-as évek végén bekövetkezett selejtezésükig.



8. ábra A 16VFE 17/24 típusú pulse converterrel és BBC VTR 250 turbófeltöltővel felszerelt dízelmotor

lkébe INTENDON rendszerű éberségi berendezést is felszereltek.

A DVM8 jellegű mozdonyokba részben Vapor-Hagenuk, részben Clayton gőzkazánok kerültek beépítésre a vonatfűtési feladatok ellátása céljából.

Időközben a Ganz Villamossági Művek is különféle fejlesztéseket hajtott végre a villamos főgépeken, amelyek típusjelzése ezen fejlesztéseket mintegy tükrözi.

Nem érdektelen talán szállítási sorozatonként ismertetni a mozdonyok leglényegesebb szerkezeti eltéréseit.

A MÁV M40.003-009 pályaszámú DVM8-1 gyári jellegű mozdonyokba az előzőekben ismertetett dízelmotor

589 kW teljesítményű változata került beépítésre. A személyvonatok fűtése érdekében azok Vapor-Hagenuk OK 4616 típusú gőzkazánal lettek felszerelve. A forgóvázak csúszótámas forgócsapos szekrénykapcsolattal rendelkeztek. A mozdonyok 1966-ban kerültek beszerzésre. (Később azonban ezen mozdonyok is egyfeltöltős, 736 kW teljesítményű motor beépítésével egységesítésre kerültek a sorozat többi tagjával.)

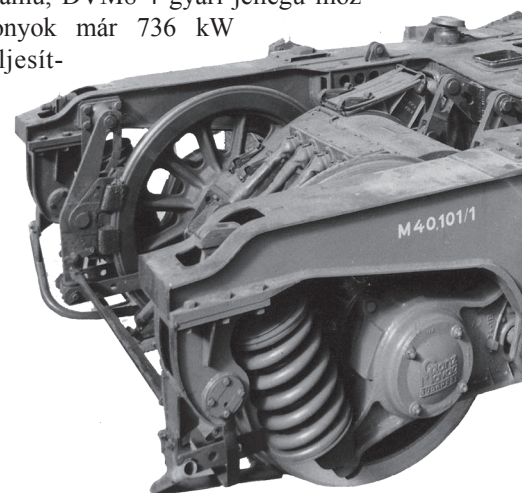
A MÁV M40.101-120 pályaszámú DVM8-3 gyári jellegű mozdonyok 736 kW teljesítményre beállított dízelmotorral kerültek szállításra. A mozdonyokba a már említett Vapor-Hagenuk OK 4616 típusú

vonatfűtési gőzkazánok lettek beszerelve. A forgóvázak ingás ún. Z-bekötéses szekrénykapcsolattal rendelkeztek. Ezen mozdonyok szállítására 1967-ben került sor (9., 10., 11. ábra).

A MÁV M40.5001-5003 pályaszámú DVM8-2 gyári jellegű mozdonyok tolatási célra készültek, 1524 mm széles nyomtávú változatban. Ezen mozdonyok még ún. kétfeltöltős dízelmotorral, 589 kW névleges teljesítményt biztosítottak.

A vonatfűtési berendezés helyére itt ballaszttömeg került elhelyezésre. A forgóvázak csúszótámas forgócsapos szekrénykapcsolattal kerültek legyártásra. A mozdonyokat a gyár 1966-ban szállította, és azok Záhony térségében üzemeltek.

A MÁV M40.5004-5008 pályaszámú, DVM8-4 gyári jellegű mozdonyok már 736 kW teljesít-



10. ábra: Az M40.101 pályaszámú, DVM8-3 gyári jellegű mozdony UFB3-1 jellegű forgóváza



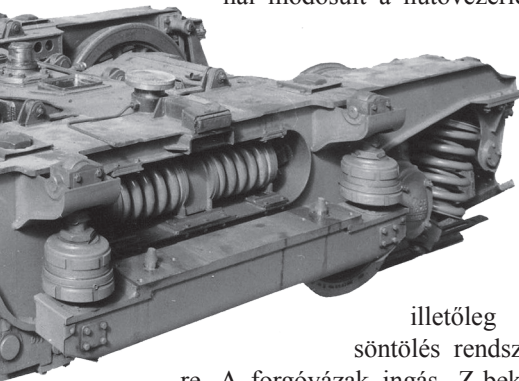
9. ábra Az M40.109 pályaszámú, DVM8-3 gyári jellegű mozdony

ményre beállított motorokkal kerültek leszállításra, amely szállításokra 1967-ben került sor. Ezen szállítási széria szintén 1524 mm-es széles nyomközű változatban készült tolató, illetve átállító tehervonati szolgálatra, így vonatfűtési berendezésre itt sem volt szükség. A forgóvázak forgócsapos csúszótámas szekrénykapcsolattal rendelkeztek.

A MÁV M40.901-905 pályaszámú, de szintén DVM8-4 gyári jellegű mozdonyok 736 kW névleges

teljesítményű motorokkal kerültek szállításra, normál nyomtávolságú tolató és tehervonati szolgálat ellátására, és ezért vonatfűtő berendezéssel nem rendelkeztek. A fűtőberendezés helyére ballasztúly lett elhelyezve. A normál nyomtávolságú forgóvázak csúszótámas forgócsapos szekrénykapcsolattal rendelkeztek. Ezen mozdonyok szállítására 1967-ben került sor.

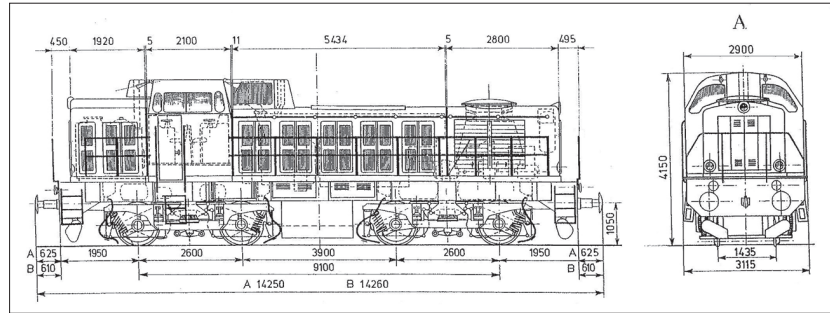
A MÁV M40.201-240 pályaszámú DVM8-5, 6, 7 gyári jellegű mozdonyai 736 kW teljesítményű dízelmotorral kerültek szállításra. Meg kell említeni, hogy a villamos gépek állórészei B, forgórészei F szigetelési osztállyal készültek. A mozdonyokba Clayton RO 1650 típusú gőzkazán került beszerelésre a személyvonatok fűtésére. Ezen szállítási sorozatoknál módosult a hűtővezérlés,



illetőleg a sőtölés rendszerre. A forgóvázak ingás, Z-bekötéses szekrénykapcsolattal épültek. A mozdonyokat 1968-1970 között szerezte be a MÁV, mégpedig úgy, hogy 1968-ban 20 db-ot, 1969-ben 10 db-ot és 1970-ben további 10 db-ot. (A szállítási adatokat a II. sz. táblázat foglalja össze.)

A mozdonyok a MÁV üzemében lényegében beváltak. Egy közepes terhelésű pályaszakaszon 1000 tonnás tehervonatot 40 km/h, 11 db 4-tengelyes kocsiból álló 450 tonnás személyvonatot 70 km/h, 6 kocsiból álló 240 tonnás gyorsvonatot 100 km/h sebességgel voltak képesek vontatni. (A mozdony vonóerő és hatásfok görbéit a 13. ábra tünteti fel.)

A fenti részletezés szerint a tolatószolgálatra igénybe vett mozdonyo-

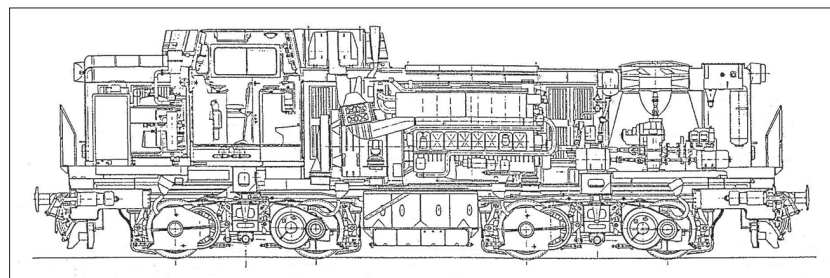


11. ábra Az M40.201-240 pályaszámú, DVM8-5, 6, 7 gyári jellegű mozdony jellegrajza

kon túl a többi gép elsősorban fővonalai személyszállító vonat továbbítását látta el, rendszeresen közlekedtetve 10-12 db 4-tengelyű személykocsiból összeállított gyors- és távolsági személyvonatokat is. A mozdonyok egy része az 1960-as évek végétől pedig a fővárosi elővárosi forgalomban 8-9 db 4-tengelyű személykocsiból álló tolvonati szerelvényeket továbbított. Ezen feladatok összességében túlzott igénybevételt jelentettek, amely kedvezőtlenül befolyásolta a mozdonyok megbízhatóságát. A statisztika szerint 1969-ben a mozdonyok két szolgálatképtelensége között a futásteljesítmény 42 000 km volt. Amikor 1973-ban megkezdődött az M41 sorozatú mozdonyok beszerzése, az M40 sorozatú mozdonyok könnyebb szolgálatot kaptak, amely a túlzott igénybevétel megszüntetését eredményezte. Ez mindjárt jelentkezett a futási statisztikában, például 1976-ban a mozdonyok két szolgálatképtelensége közötti futásteljesítmény már 102 000 km-t mutatott. A későbbi évek során a mozdonyok vontatási feladatainak kedvező változása következtében ez a mutató tovább javult. A forgóváz változatok

közül a gyakorlati üzemben az ún. csúszótámas megoldás mutatkozott karbantartási, illetve üzemviteli szempontból kedvezőbbnek, míg futástechnikai szempontból egyértelműen az ingás felfüggesztés volt a jobb. Ez mintegy utólag igazolta a beszerzés során megvalósított döntést, miszerint az alapvetően tolató, illetve tehervonati szolgálatot teljesítő mozdonyok csúszótámas kivitelben kerültek szállításra.

A mozdonyok túlzott igénybevételének alapvetően két oka volt. Egyrészt azok kedvező vontatási jellemzőiknél fogva az idézett távolsági, illetve gyorsvonatokat a mozdony személyzet szempontjából szubjektíve megbízhatóan és rugalmasan továbbították, másrészt pedig a MÁV megfelelő vontatóeszközeinek hiánya miatt objektíve a mozdonyok maximális teljesítményét tartósan igénybe vevő feladatok ellátása vált szükségessé. Röviden, a beépített teljesítmény a vontatási feladathoz képest kevésnek mutatkozott, ugyanakkor a mozdony szolgálati tömege/tengelyterhelése viszont relatíve magas volt, így az csak a fővonalai szolgálatot tette lehetővé.



12. ábra Az M40.201-240 pályaszámú, DVM8-5, 6, 7 gyári jellegű mozdony hosszmetozete

Szállítási adatok a Ganz-MÁVAG 736 kW teljesítményű
dízelszériás mozdonycsaládjához

Darab- szám	Gyári szám	Szállítás éve	Pályaszám	Munkaszám	Gyári jelleg	Megrendelő	Megjegyzés
DVM6							
2	198, 199	1963.	A27.201, 202	6-16-606-202	DVM6-1	Diósgyőri Kohászati Művek	prototípus
DVM8							
7	837-843	1966.	M40.003-009	3-16-606-810	DVM8-1	MÁV	
3	844-846	1966.	M40.5001-5003	3-16-606-810	DVM8-2	MÁV	1524 mm nyomköz
20	1180-1199	1967.	M40.101-120	3-16-608-185	DVM8-3	MÁV	
5 5	1200-1204 1205-1209	1967.	M40.5004-5009 M40.901-905	3-16-608-255	DVM8-4	MÁV	1524 mm, 1435 mm nyomköz
20	1295-1314	1968.	M40.201-220	3-16-608-355	DVM8-5	MÁV	
10	1448-1457	1969.	M40.221-230	3-16-608-435	DVM8-6	MÁV	
10	1592-1601	1970.	M40.231-240	3-16-608-485	DVM8-7	MÁV	
Összesen: 80 db							
DVM9							
2	1225,1226	1968.		3-16-609-270	DVM9-1	Kuba	
10	1227-1236	1968.		3-16-609-275	DVM9-2	Kuba	
18	1384-1401	1969.		3-16-609-280	DVM9-3	Kuba	
20	1402-1421	1969.		3-16-609-405	DVM9-4	Kuba	
20	1458-1477	1970.		3-16-609-440	DVM9-5	Kuba	
Összesen: 70 db							
DVM11							
25	1679-1703	1972.	3551-3575	3-16-611-391	DVM11-1	ER	
5	1709-1713	1973.	3576-3580	3-16-611-427	DVM11-2	Baharia	
Összesen: 30 db							

Készült a Ganz-MÁVAG 407.223 számú összeállítás alapján.

Mindazonáltal a típust a vontatási személyzet szerette, és az a MÁV vontatójármű parkjának jellegzetes, markáns részét képezte. Bátran állítható, hogy ugyanakkor az utazóközönség körében is népszerű volt. Úgy a vontatási személyzet, mint az utazóközönség szeretete, illetve ragaszkodása fejeződik ki a ráragasztott „Púpos” becenév gyakori emlegetése kapcsán. Valamikor rangot jelentett a „Púpos”-on szolgálni, nagyon jóleső érzés, hogy az állomány még megmaradt gépeit a személyzet milyen

kitüntető figyelemmel gondolja, az összes ismert nehézség ellenére. A típus jellegzetes, más vontatójárművel össze nem téveszthető hangja szintén érdekes motívum, hiszen a vasútbarátok körében az egyes járművek által keltett külső zaj alapján történő megkülönböztetés az ilyen körökben művelt kedvenc témák egyike. Hovatovább, a korszerű szórakoztató elektronika eszközeinek korában egyesek komoly „hang”-gyűjteménnyel rendelkeznek.

A szaksajtóból hozzáférhető mű-

szaki adatok alapján nemzetközi összehasonlításban is megállapítható, hogy

- a fajlagos szolgálati tömeg tekintetében a DVM8 típus megfelelt az akkori időszak átlagos világszínvonalának,
- az indító vonóerő és tapadási tömeg viszonyszám igen jól megközelítette a világszínvonal felső értékét,
- a tartós vonóerő/szolgálati tömeg viszonyszám felette van a világszínvonal átlagos értékének,

- az óras sebesség/tartós sebesség viszonyszám a DVM8 típusnál a világszínvonal felső értékét képviseli,
- a hasznos teljesítmény a maximális sebességnél/a mozdonyba beépített teljesítmény viszonyszám a DVM8 típusnál valamivel kedvezőbben alakul, mint az átlagos világszínvonal.

A típus sikeres hazai bevezetése, a szükséges gyártási tapasztalatok megszerzése, a piaci helyzet alakulása és nem utolsósorban az alapvető műszaki paraméterek nemzetközi összevetésben való elhelyezkedése lehetővé tette, hogy a Ganz-MÁVAG előbb 1967-ben, majd 1970-ben külföldi megrendelést nyerjen el azzal.

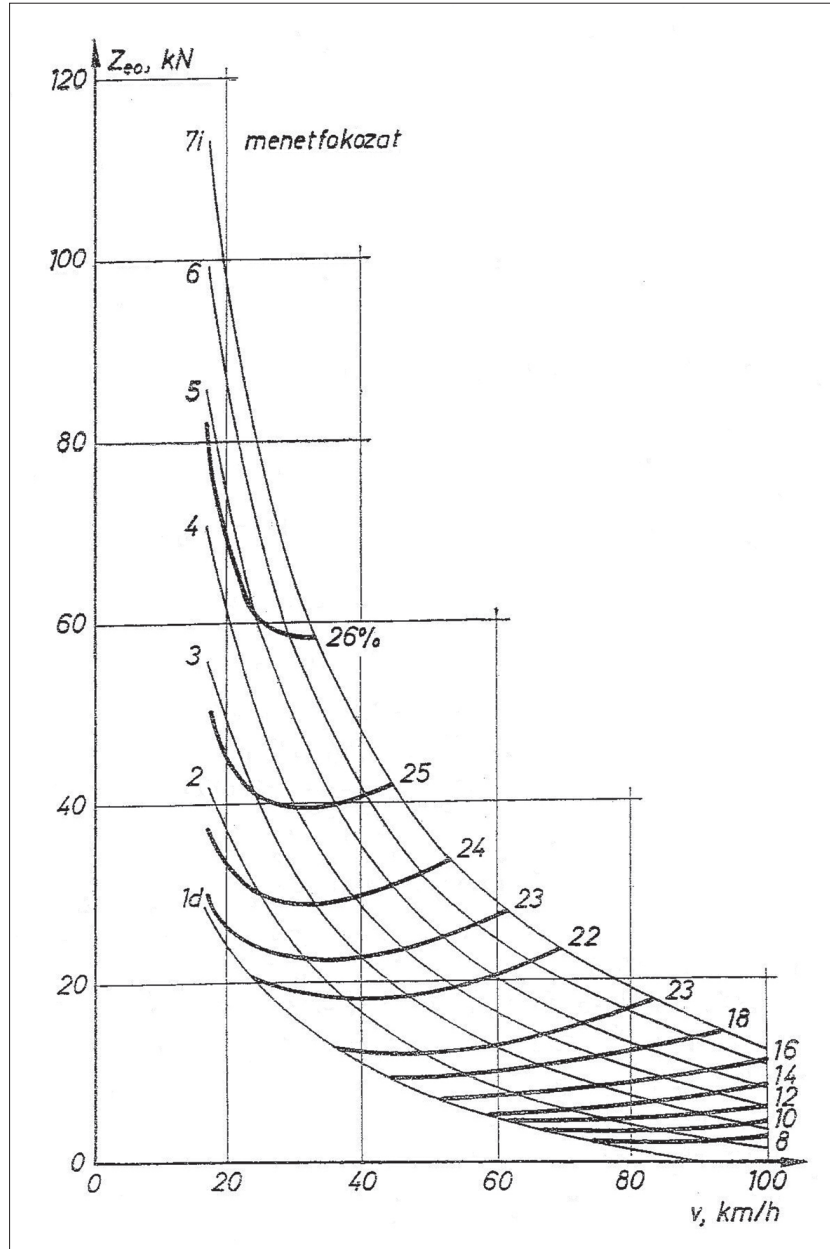
Így került sor DVM9 típusjelzés alatt 1968. és 1970. évek között 70 db nedves trópusi kivitelű változat Kubába történő szállítására (14., 15. ábra).

A kubai cukoripar a cukornád begyűjtéséhez igényelt olyan vontatójárművet, amely átállító szolgálatot végez, egy adott körzet gyárába gyűjti a különböző rakodóhelyekről náddal megrakott speciális vagonokat, igen mostoha pályaviszonyok mellett.

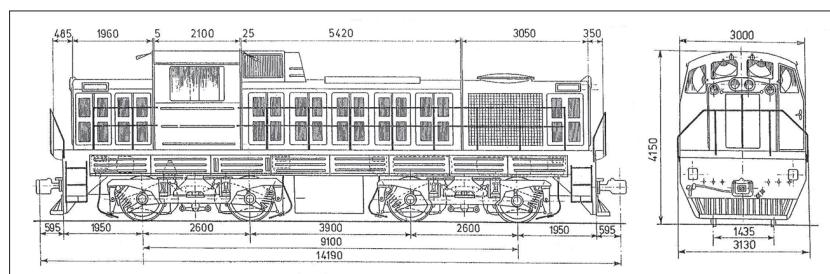
Kubában a klimatikus viszonyok (nagy csapadékmennyiség, magas nedvességtartalom, magas átlaghőmérséklet), valamint az üzemeltetés általános feltételei (időben erősen változó terhelés hosszú üresjáratokkal) a hazai megszokott (MÁV) viszonyoktól való lényeges eltérést jelentettek.

A mozdonytípus 736 kW teljesítményre beállított dízelmotorral került szállításra. A dízelmotor PDH35V típusú cseh gyártmányú turbófeltöltővel volt felszerelve. A villamos gépek trópusi kivitelben F szigetelési osztállyal gyártódtak. A vízűtő ún. rézlamellás kivitelű volt. A speciális éghajlati körülményekre való tekintettel a mozdonyok különleges felülvédelmi technológiával készültek.

A cukornád ültetvények „üzemi” körülményei féktechnikai szempont-



13. ábra Az M40.201-240 pályaszámú, DVM8-5, 6, 8 gyári jellegű mozdony vonóerő és hatásfok görbéi



14. ábra DVM9 gyári jellegű mozdony jellegrajza

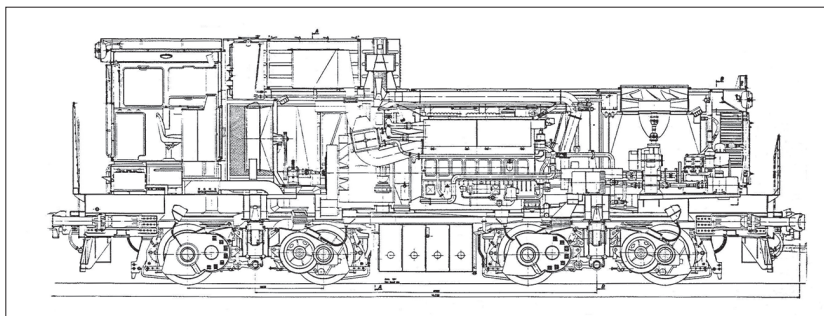


15. ábra DVM9 gyári jellegű mozdony

ból is különleges feltételeket támasztottak, hiszen a szállító kocsik ún. légtömörsege rendkívül kedvezőtlen volt, így növelt légszállítású, KT-7 típusjelű, szovjet eredetű kompresszor került alkalmazásra. Az ültetvények pályaviszonyai minden képzeletet felülmúló rossz állapotban voltak, amely fokozottan igénybe vette a futóművet, így az ingás szekrényfelüggesztést – utólag – szekunder rugózással kellett kiegészíteni. Ez a megoldás lehetővé tette, hogy az igen elhanyagolt állapotú pályákon mégis elfogadható menetsebességeket lehessen biztosítani, illetve a fennálló súlyos pályahibák ellenére a korábban előfordult meghibásodások ne veszélyeztessék az üzembiztonságot, ne okozzanak javítási költségtöbbletet.

1972 és 1973 között az Egyiptomi Vasutak megrendelésére 30 db DVM11 gyári jellegű mozdony került leszállításra (16., 17. ábra). A mozdonyok 736 kW teljesítményre beállított dízelmotorral lettek felszerelve. A villamos gépek F szigetelési osztállyal készültek. A forgóvázak csúszótámas forgócsapos szekrénykapcsolattal rendelkeztek.

Az egyiptomi éghajlati, illetve üzemeltetési körülményekre való tekintettel a mozdony ún. FARRDINA rendszerű légszűrőegységekkel került szállításra, amely biztosította, hogy a főgépek gyakorlatilag homok- és pormentes levegőt kapjanak. Ugyanakkor a teljes géptér ún. nyomás alá helyezésre került, amely meggátolta a külső homok, illetve por géptérbe hatolását, megvédve ezáltal a benne



16. ábra DVM11 gyári jellegű mozdony hosszmetsete

elhelyezett különféle gépegységeket. A gyakorlati üzem egyértelműen bizonyította ezen megoldás előnyeit, amelyek hatása jelentkezett úgy a dízelmotor, a villamos gépek élettartamában, valamint a javítások és szükségessé váló karbantartások munka- és időigényességének csökkenésében is.

A Ganz-MÁVAG a MÁV-val közreműködve a 70-es évek elején 2 db M40 sorozatú mozdonyba a 16 VFE 17/24 motor „T” jelű típusváltozatát, amely ún. terelőkúpos égőtérrel rendelkezett, és 1200/perc fordulatszám mellett névlegesen 882 kW/1200 LE teljesítményt szolgáltatott, építette be kísérlet, illetve tapasztalatszerzés céljából.

A gyártmánycsaláddal összességében nyert kedvező tapasztalatok, illetőleg azon vontatási igények alapján, amelyek az eredetileg beépített 736 kW teljesítmény lényeges növelését követelték, a vállalat 1974-ben elkészítette egy DVM8-1800 típusjelű 12 PA4 185 típusú dízelmotorral felszerelt mozdonyváltozat főterveit. A változat villamos gépei is legyártásra és próbatermi kimérésre kerültek. Sajnálatos módon azonban a prototípus megépítésére végül is nem került sor, így ez a családtag nem épült meg, pedig az 1324 kW biztosítható dízel teljesítmény és a hozzá csatlakozó megfelelően illesztett villamos gépek a mozdony vontatási tulajdonságait a tömegviszonyok lényegében változatlanul tartása mellett rendkívül kedvezően befolyásolhatták volna. Az M41 sor. DHM7 gyári jellegű mozdonyok tervezett sorozat jellegű beszerzésére való tekintettel a MÁV illetékesei az M40 sorozat korszerűsítését sem tartották abban az időben indokoltnak, és így a téma lekerült napirendről.

A típuscsalád történetéhez tartozik, hogy az M40.5001-5008 pályaszámú mozdonyokat a nagyobb teljesítményű M62 sorozat beszerzése után a MÁV 1971. és 1979. között normál nyomtávolságra építette át, új pályaszámuk M40.906-913 lett.

A Ganz-Hunslet Rt. működésének idejében, amikor a gyár vezetését a Jenbacher Transportation System látta el, a jenbachi motorgyár térítésmentesen felajánlott a MÁV részére egy 16-hengeres J316DS típusú 670 kW 1200/perc névleges adatokkal rendelkező dízelmotort. 1994-ben a motort a Szolnoki Járműjavító Kft. a Ganz-Hunslet Rt. közreműködésével az M40.203 pályaszámú mozdonyba építette be. Az átalakított mozdony a sorozatra jellemző mozdonyfordulókban közlekedik.

Megemlítendő, hogy a GYSEV az M40.208, illetve 222 pályaszámú mozdonyokat átvette a MÁV-tól, és 2002. év folyamán CAT 3508 DITA típusú dízelmotor beépítésével azokon korszerűsítő felújítást hajtott végre. A mozdonyok M40.401, illetve M40.402 pályaszámon kerültek újból üzembehelyezésre. A MÁV állományában lévő M40.301 (ex 214), 302 (ex 104) pályaszámú mozdonyok CAT 3512 DITA típusú 710 kW teljesítményre beállított dízelmotorokkal lettek remotorizálva.

Időközben megkezdődött a sorozat selejtezése is. 1998-ban az M40.004, 005, 007, 008, 009, 101, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 116, 118, 119, 202, 204, 205, 207, 210, 211, 213, 215, 216, 217, 218, 221, 223, 227, 229, 230, 236, 237, 238, 902, 904, 905, 908, 912, 913 pályaszámú mozdonyok már nem voltak állományban, a 209 psz. mozdony A27.003 pályaszám alatt szakszolgálati gép lett. Az M40.102, 212 1999-ben, az M40.117, 901, 907 2000-ben, a M40.226 pályaszámú mozdonyok pedig 2002-ben kerültek selejtezésre.

Napjainkban az új számozási rendszer szerint 408 113, 408 224, 408 235, 408 301, 408 302, 408 303 pályaszámú mozdonyok (összesen hat gép) vannak a fenntartásba bevonva. A 408 105, 408 115, 408 220, 408 228, 408 232 pályaszámú mozdonyok (összesen öt gép) letétben vannak. A fenntartásból kivonásra kerültek a 408 201, 408 203, 408 225 pályaszámú mozdonyok. Összesen



17. ábra DVM11 gyári jellegű mozdony

tehát jelenleg már csak 14 db mozdony létezik.

A Ganz-MÁVAG Mozdony-, Vagon- és Gépgyár sok évtizedes mozdonyfejlesztő tevékenységének egyik jelentős állomása volt a 736 kW/1000 LE teljesítményű, 4 tengelyes dízel-villamos mozdony-család kifejlesztése és legyártása, amelynek tagjai közül a DVM8 gyári jellegű mozdonyokból a MÁV részére M40 sorozatszám alatt összesen 80 db került szállításra. A családba tartozó típusokból 1963-1973. évek között a gyár összesen 182 db mozdonyt készített, amely szám mindenképpen jelentős, hiszen a Ganz-MÁVAG, valamint előd- és utódvállalatai napjainkig mindösszesen 2038 db dízelmozdonyt építettek.

A szóban forgó típusok (DVM6, DVM8, DVM9, DVM11 gyári jelleg) fejlesztése, gyártása, üzembehelyezése és garanciális időszakának lezárása az 1960-1975. évekre esik, így ma már az üzemeltetési eredmények birtokában mintegy megfelelő távlatból is képet lehet alkotni a fejlesztés eredményességéről, illetve mérleget lehet készíteni a szóban forgó mozdonyok teljes életpályájáról, hiszen időközben napjainkra azok selejtezése is jelentős mértékben előrehaladt. A külföldre szállított mozdonyokról az ottani igen mostoha üzemeltetési körülmények ellenére az üzemeltetőknél pozitív vélemény alakult ki.

A MÁV által beszerzett mozdonyok a 60-as évek második felében és a 70-es évek első felében a dízelesítési folyamat kritikus szakaszában jelentős mértékben hozzájárultak a felmerült vontatójármű szükséglet kielégítéséhez. A kezdeti időszak kényszerhelyzetben bekövetkezett túl-igénybevétele kedvezőtlenül hatott a mozdonyok üzemképességére, azonban amikor a 70-es évek közepe, vége felé az M62, az M41, M43, M47 sorozatok beszerzésével a vontatójármű állomány struktúrája is kedvezőbben alakult, és a mozdonyok vontatási képességeiben megtestesülő lehetőségek a tényleges igénybevétellel nagyjából összhangba kerültek, valamint a karbantartó személyzet is mintegy „megtanulta” a típust, így azok üzemképessége is megjavult, és a maguk kategóriájában a MÁV járműállomány megbízható, egyébként markáns tagjaivá váltak, továbbra is fontos feladatokat ellátva úgy a személy-, mint a teherforgalom terén.

Úgy gondolom, hogy az M40 sorozatú mozdonyok létrehozása, illetve beszerzése annak idején helyes döntés volt, amelyet az életpályájuk során nyújtott vontatási teljesítményük és megbízható üzemük is indokolt.

Egyebekben pedig a típus a hazai dízelmozdony gyártás, de napjainkra már az ipartörténet jelentős állomását is képezte, alapot szolgáltatva a további fejlesztési munkákhoz.