



SÜVEGES LÁSZLÓ

okl.gépészmérnök, tanácsadó főmérnök
Ganz Motor Kft.

50 éves a Ganz-MÁVAG-ban fejlesztett M40 sorozatú dízelmozdony (A Ganz-MÁVAG 736 kW/1000 LE teljesítményű 4-tengelyes dízel-villamos mozdonycsaládja)

1963 tavaszán egy érdekes formai megjelenésű, szokatlan futóművel felszerelt új dízelmozdony hagyta el a Ganz-MÁVAG Kőbányai úti telephelyét, hogy a MÁV vonalain a gyártási próbáit megkezdje. Az eseménynek hosszú előzménye volt, amelyet talán érdemes fő vonalakban felidézni.

Mint ismeretes az úgynevezett dízelítés, mint kormányprogram először 1949-ben, majd 1954-ben került ismételt megfogalmazásra.

1949-ben az akkori Kohó- és Gépipari Minisztérium a Magyar Államvasutak szükségszerű korszerűsítését is figyelembe véve, a nagymúltú gyártó vállalatokra alapozva háromféle dízelmozdony típus kifejlesztését tűzte ki célul:

- 130 LE teljesítményű dízel-mechanikus erőátvitelű tolatómozdony,
- 600 LE teljesítményű dízel-villamos erőátvitelű tolatómozdony,

- 2125 LE teljesítményű dízel-villamos erőátvitelű fővonalai mozdony.

Az idő előrehaladásával, itt nem részletezett módon a nagyteljesítményű fővonalai mozdony fejlesztése sikertelennek bizonyult, és az nem folytatódott tovább. A 130 LE teljesítményű mozdony (MÁV M28 sor.) gyártását időközben a Magyar Vagon és Gépgyár, Győr vette át.

A 441 kW/600 LE teljesítményű, Bo'Bo' tengelyelrendezésű tolatómozdony prototípusa M424.5001 pályaszám alatt 1954-ben elkészült az akkor még külön vállalatot képező Ganz Vagon és MÁVAG gyárak együttműködésével. A MÁV 1956-ban a prototípus tapasztalatai alapján módosított kivitelű DVM2-1 jellegű mozdonyokból 2 db-ot próbaüzemre átvett. A típus sikeres bemutatkozását követően a DVM2-2 gyári jellegű mozdonyokból M44.001-010

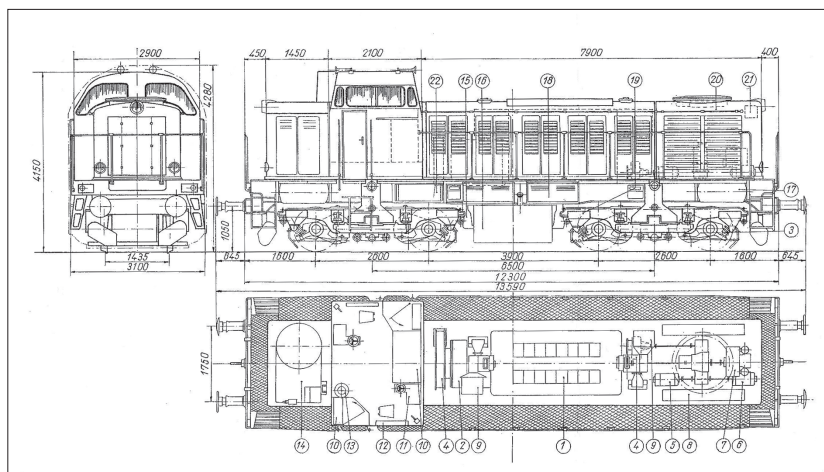
pályaszámok alatt 1957-ben 10 db-ot megrendelt, amelyet további szállítások követtek, és 1959-ben már a 27. mozdony került átadásra. Az M44 sorozatú mozdony tolatószolgálatra, illetőleg tehervonatok továbbítására készült, azonban számos esetben a kialakult vontatási helyzet megkövetelte, hogy személyszállító vonatokat is továbbítsanak vele, például szinkronüzemben többek között egyes balatoni gyorsvonatokat is.

A fővonalai személyszállító vonatok jelentős részét az ötvenes évek végén, a hatvanas évek elején még gőzmozdonyok továbbították, de egyre égetőbbé vált megfelelő dízel vontatóeszköz beszerzése.

A felmerült MÁV igények – elsősorban dunántúli viszonylatokra – illetve a növekvő turistaforgalom hatására, valamint a Ganz-MÁVAG által is felismert további piaci értékesítés megalapozására elkezdődött egy az M44 sorozatnál nagyobb teljesítményű, 4-tengelyes dízel-villamos mozdonycsalád kifejlesztése.

Szükségszerű volt, hogy egy ilyen feladat prototípus építésével alapoódjék meg. A tervezési munka még 1960-ban megkezdődött, amelyet 1963. első negyedévében követte az első 2 db prototípus effektív elkészülte, amely a DVM6-1 jellegű dízel-villamos mozdony volt (1. ábra).

A prototípus létrehozásának viszonylag hosszabb idejű átfuttatását abban az időben a Ganz-MÁVAG területén jelentkezett ún. dízelmotor probléma okozta, ugyanis a megfelelő nagyobb teljesítményű dízelmotort



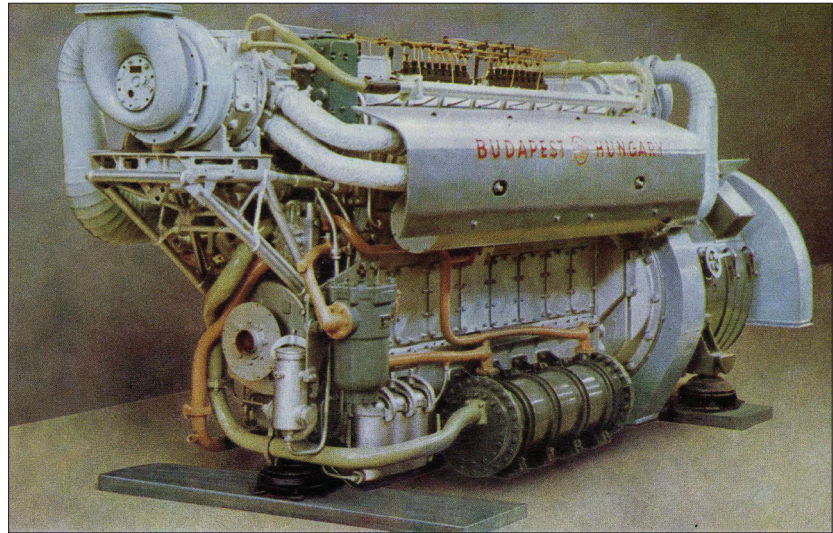
1. ábra: A DVM6 gyári jellegű dízel-villamos mozdony általános elrendezése

még ki kellett fejleszteni. A vállalat többféle dízelmotor egyidejű létrehozásával, illetve azok gyakorlatban történő kipróbálásával találta meg a mozdonycsalád igényeit kielégítő motortípust. A fejlesztési munka keretében kezdetben a 16 JVF 17/24, 16 KV 17/24, 16 KVF 17/24, majd a 16 VFE 17/24 jelű motortípusok jöttek létre.

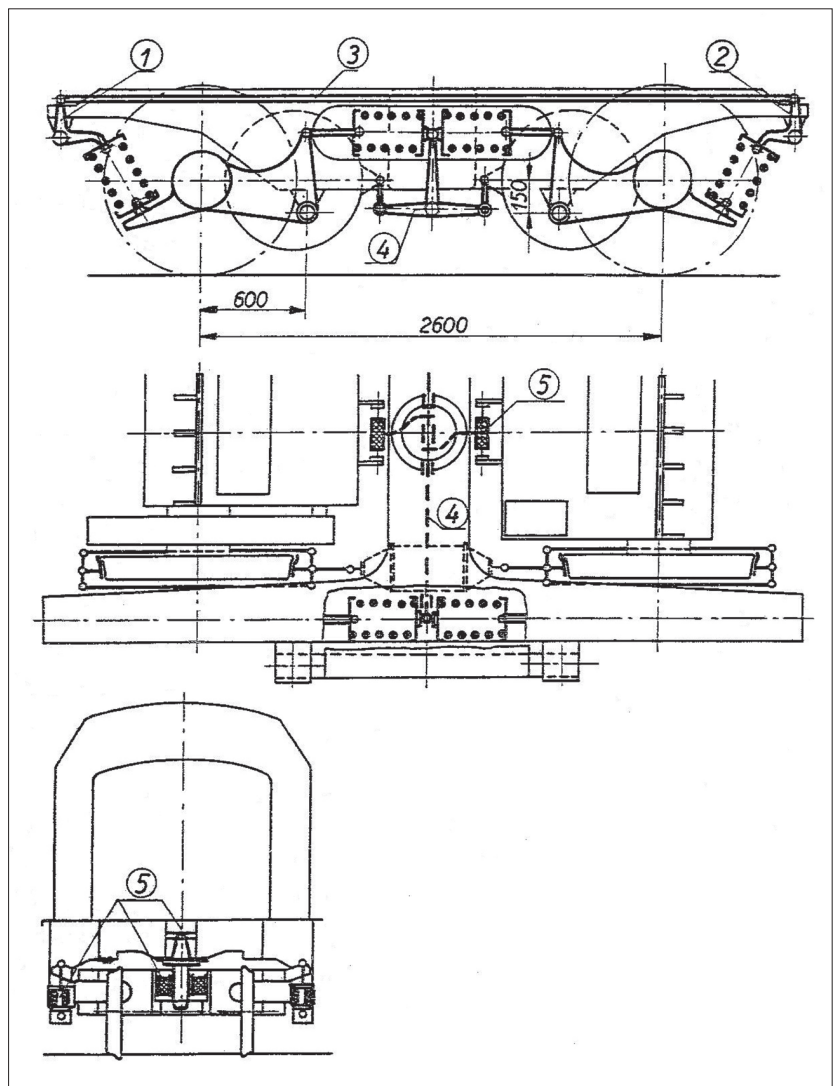
Ezen motortípusokat a gyakorlatban egyrészt a DVM6-1 prototípus, másrészt viszont a DVM7-1, DVM7-2 jellegű mozdonyokban próbálták ki. Végül is a 16 VFE 17/24 jelű 2 db BBC VTR 200 típusú feltöltővel felszerelt motortípus legyártása mellett döntöttek, amelyből összesen 16 db készült. Az egyik DVM6-1 jellegű mozdonyba ez a motortípus 1100/perc fordulatszám mellett 589 kW/800 LE, illetőleg 1200/perc fordulat mellett 736 kW/1000 LE névleges teljesítménnyel került beépítésre, később ez a motortípus képezte a DVM8-1, illetve DVM8-2 gyári jellegű mozdonyok erőgépeit is (2. ábra).

A mozdony rendeltetése vegyes tolató-, teher- és személyvonati szolgálat volt. Az ORE, illetve az UIC előírásoknak is megfelelő kilátási viszonyok biztosítása céljából a mozdonyon egy megemelt vezetőfülke nyert kiképzést, de a vonali szolgálatra való tekintettel két átlósan elhelyezett vezetőállással, így biztosítva a menetirány szerinti kényelmes vezetést. Mindkét vezetőállás fel lett szerelve mindazon berendezésekkel és műszerekkel, amelyek a vezetéshez és a mozdony működésének ellenőrzéséhez szükségesek voltak. A vezetőfülke a dízelmotor hűtővizével volt fűthető.

A vezetőfülke előtt és mögött keskenyebb és alacsonyabb burkolatok alatt nyertek elhelyezést a gépi berendezések, amelyek a burkolat oldalajtóin, bontható tetőrészein keresztül jól megközelíthetőek voltak. A mellső burkolat alatt a dízelmotorból és a fődinamóból álló főgépcsoport, valamint a segédüzemi gépi berendezések, míg a hátsó burkolat alatt az



2. ábra: DVM8-1, 2 gyári jellegű mozdonyok főgépcsoportja két feltöltős változatú dízelmotorral



3. ábra: Az UFB3-1 jellegű forgóváz elvi felépítése, valamint a forgóváz és a főkeret kapcsolata

automatikus olajtüzelésű vonatfűtési kazán volt megtalálható. A dízelmotor tengelyének lengéscsillapító felőli végéről kardántengely közvetítésével kap meghajtást a segédüzemi gépek fogaskerekes elosztó hajtóműve, amely működteti a vízhűtő axiális szellőzőjét, a légsűrítőt, a világítási dinamót, a fődinamó gerjesztési dinamóját, valamint a mellő forgóváz vontatómotorjainak hűtő-szellőzőjét. Megjegyzendő, hogy a vízhűtő szellőzője lamellás tengelykapcsoló segítségével elektropneumatikus úton ki- és bekacsolható. A kapcsoló vezérlését a hűtővíz hőfokától függően termosztátok végzik. A hűtővíz hőfokszabályzását kiegészíti a hűtők előtt elhelyezett zsaluk állítási lehetősége.

A hátsó forgóvázba épített vontatómotorok hűtő-szellőzőinek forgórésze a főgenerátornak a dízelmotorral ellentétes tengelyvég toldatára van ékelve, a szellőző állórésze pedig a fődinamó pajzsára van szerelve.

A töltő és világítási dinamó tranzistoros szabályzón keresztül 72 V névleges feszültséget szolgáltat a fogyasztók részére, illetve tölti a 215 Ah kapacitású akkumulátortelepet.

A tolatószolgálatra való tekintettel a mozdony mellő és hátsó részén az átjárás biztosított, és az itt elhelyezett négy feljáró lépcső lehetővé tette a tolatószemélyzet biztonságos munkavégzését. A mozdony alváza egy megfelelően kialakított „I”-szel-



4. ábra: A tengelyág bekötés gumiblokkja

vonókészülékeket magában foglaló végtartókból és mellgerendákból összehegesztett szerkezet. Az alvász szerkezet szilárdsági méretezését a Budapesti Műszaki Egyetem Mechanika Tanszéke végezte, amely tenzometrikus mérésekkel is ellenőrzésre került. A gázolajkészlet, illetve fűtővízkészletet hordozó tartályok a forgóvázak között az alváza lettek felfüggesztve.

Külön kell szólni a forgóvázakról, amelyek a kedvezőtlen pályaviszonyokra, valamint a jó vonóerő kifejtőképesség követelményére való tekintettel különös gonddal kerültek kialakításra, Ganz-MÁVAG szabadalmak szerinti ún. változó jellegű görbélű rugózás alkalmazásával, valamint marokcsapágys vontatómotorok hordrugó rendszerre történő visszavezetésével (3. ábra). A jó vonóerő kifejtőképességet volt hivat-

vényű hosszartókból, illetőleg két főkeresztartókból, valamint az ütköző- és

va elősegíteni, hogy az UFB3 gyári típusjelű két forgóváz között, a vonóerő kifejtés következtében fellépő tengelynyomás változás hatása villamos úton is kompenzálásra került. A forgóvázak egyébként az elvégzett mérések tanulsága szerint relatíve rosszabb minőségű pályák, illetve nagyobb sebességek mellett is jó futási tulajdonságokat mutattak.

A forgóvázak kopásnak kitett alkatrészei számának csökkentése, valamint a keresztirányú rugózás megfelelő mértékének biztosítása céljából a tengelyágbekötés (4. ábra), a forgócsap, a vontatómotor felfüggesztés, valamint a szekrényfelfüggesztő inga gumiba van ágyazva, az összes csapszeg és persely pedig nagy kopásállóságú mangánacélból készült, azaz a forgóvázaknak kenést igénylő helye gyakorlatilag nincs.

A mozdonyknak Knorr rendszerű önműködő, átmenő, légnyomásos fékberendezése, közvetlen működésű kiegészítő féke és kézféke van. A fékberendezés és a mozdony egyéb segédüzeméhez szükséges levegőmennyiséget VV 450/150 Knorr típusú, 4-hengeres közbenső hűtővel ellátott légsűrítő biztosította.

A mozdony többes vezérlési rendszere lehetővé tette két összekapcsolt mozdony egy vezetőállásból történő vezetését.

A mozdony villamos erőátvitelét a Ganz Villamossági Gyár (akkori



5. ábra: A DVM6-1 198 gyári számú mozdony



6. ábra: A DVM6-1 199 gyári számú mozdony

nevéen Klement Gottwald Villamosági Gyár) tervezte és gyártotta. A mozdonyba ED1001 típusjelű, kétcsapágú, 8-pólusú, vegyes gerjesztésű, indító tekercseléssel ellátott, önszellőztető fődinamó került beépítésre, amelynek szigetelése B osztályú volt.

A mozdonyba 4 db TC 451 jellegű főáramkörű marokcsapágú vontatómotor van beépítve.

Az M40.001 pályaszámú, egyébként DVM6-1-198 gyári számú mozdony (5. ábra) az átadási próbáit követően a MÁV-nál Budapest–Pécs viszonylatban, menetrendszerű forgalomban az 1907-1908 számú gyorsvonatokat továbbította.

Az M40.002 pályaszámú, egyébként DVM6-1-199 gyári számú mozdonyt (6. ábra) a gyár bemutatta az 1963. évi őszi Zágrábi Nemzetközi Vásáron, majd azt követően különféle motor, illetve forgóváz próbák

alánya volt. Külön meg kell említeni, hogy a mozdony termikus adatainak ellenőrzése céljából ún. dinamikus hűtőmérések is elvégzésre kerültek, amelyeknek a további fejlesztési munka szempontjából volt nagy jelentőségük.

Mint korábban jelezve volt, a típusok részint 589, illetve később 736 kW névleges teljesítmény mellett üzemeltek. Az 50 000 km tartampróba 736 kW teljesítmény mellett Budapest–Pécs viszonylatban 340 tonna/vonat átlagos terheléssel és 83,97 km/h átlagsebességgel közel 3 hónap alatt került teljesítésre, amikor is üzemnaponként a mozdony átlag 636 km futásteljesítményt nyújtott.

A két DVM6-1 jellegű mozdony 1969-ben a Diósgyőri Kohászati Művek részére értékesítésre került, ahol azok A27.001 és 002 iparvasúti besorolást kaptak. A két mozdonyt végül is 1989-ben selejtezték.

A két DVM6-1 jellegű prototípus mozdonnal nyert tapasztalatok alapján került kialakításra a gyár DVM8 jellegű mozdonytípusa, amelyek beszerzésére a MÁV megrendelést adott fel.

A DVM8 jellegű mozdonyok az előbb ismertetett DVM6 jellegű mozdonyok sorozatgyártásra alkalmas, továbbfejlesztett változatai voltak. A vezetőfülke és a gépészeti berendezések elhelyezése lényegében megegyező volt. Az alvázszerkezet homloktartójáról azonban elmaradt a DVM6 típusnál még a gőzmozdony korszakból szabványosított U-alakú mellgerenda. Az akkori igényeknek megfelelően a MÁV szabványú ütköző- és vonókészülék mellett központi vonó- és ütközőkészülék beépíthetősége is biztosításra került, azok szilárdsági követelményeinek egyidejű kielégítésével.

(Folytatjuk)



ELŐHEGYI ISTVÁN

okl. közlekedésmérnök
ny. mérnök főtanácsos
GYSEV Zrt.

A közlekedés emlékezetes balesetei, katasztrófái 6. rész Szemed a pályán legyen! (2)

„Szemed a pályán legyen!”, még sokan emlékeznek arra, hogy korábban ez a felirat a mozdonyok tartozékának számított. Ennek fontosságát számos baleset bizonyítja, amely elsősorban a jelzők megfigyelésének elmulasztásából vagy más figyelmetlenségből következett be.

Genthin 1939. december 22. A DR fekete napja

„Mi csak egy hatalmas csattanást hallottunk, de nagynéném, aki a baleset közelében lakott, kiugrott az ágyból, mert azt hitte, hogy a közelben lévő mosóporgyár repült a levegő-

be”, mesélte a *die Welt* riporterének kérdésére a németországi Genthinben lakó, az esemény idején még gyermekkorban lévő *Dieter Rohr*.

Ez a nap, 1939. december 22-e, a német vasút a Deutsche Reichsbahn „fekete nap”-ja lett és más súlyos eseményt is hozott. Hasonló baleset következett be 22:10-kor Markdorf és Kluftern között (Bodensee, Friedrichshafen-Radorfzell vonal), ahol a P21154 számú személyvonat ütközött össze egy tehervonattal, ami 101 ember halálával és 28 személy sebesülésével járt. Ezen a „fekete nap”-on 0:55-kor a D180 számú vonat Gent-

hin pályaudvaron teljes sebességgel belerohant az ott rendkívüli módon megállított D10 számú, Berlin–Köln



7. ábra: 1939. december 22.,
vonatbaleset Genthinnél
Bild 7. 1939, 22. Dezember,
Zugunglück bei Genthin



8. ábra: A baleset emlékműve
Genthin állomáson

Bild 8. Erinnerungsdenkmal
am Bahnhof Genthin

között közlekedő vonatba. A D180 számú vonat mozdonya és hat kocsija, valamint a D10 számú vonat négy kocsija az ütközés során kisiklott és a karácsony előtti forgalom miatt tömött vonatban utazók közül százan sérültek meg és hetvenen lelték halálukat.

Az áldozatok pontos száma ma sem tisztázott. A DR 186 halottat és 106 sebesültet vallott be. Genthin városa 278 halottal és 453 sebesülttel számolt. Ehhez hozzá kell tenni,

hogy Sachsen-Anhalt tartomány 1940. márciusi jelentésében ennél is magasabb számokról ad tudósítást.

1939 decembere az első háborús év tele, az ünnepek környéki időszakra jellemző megnövekedett utasforgalommal. A sok utas ki/beszállása miatt a vonat Brandenburgban már 12 perc késést szenvedett, ami azzal, hogy az előlhaladó 176 számú katonavonat miatt a Kade Blockstelle (Blockstelle, térközörhely) előtt meg kellett állni, 27 percre növekedett. A vonatot a D180 Berlin/Postdamer Bhf.–Neunkirchen/Saar között közlekedő, Potsdam és Magdeburg között áthaladó vonat követte, amely a késlekedések miatt a DR szakzsargonja szerint többször az előlhaladóra „aufgelaufen” (ráfutott), így ismét a szakzsargont használva ezt többször „gestutzt” (magyar zsargon: megsturcolta). Az ilyen kellemetlen jelenségek többször is ismétlődtek. Így a D180 mozdonyvezetője Großwusterwitz állomás előjelzőjén megállásra, bejárat jelzőjén „Megállj” jelzést kapott, amire jó mozdonyvezetői szokás szerint várva a „zöld”-re, az utolsó pillanatban fékezett, miközben idegesítően úgy a bejárat mind a kijárat jelző valóban zöldre váltott. Kade állomás előtt a helyzet pontosan ismétlődött, majd a vonat egy ködgomolyagba futott bele.



9. ábra: A DR 01,0531-2 psz. mozdony (helyreállított Ex. DR 01,158)

Bild 9. DR Lok 01,0531-2 (wiederhergestellte Ex 01,158)

Az idegesítő előzmények után a döntő pillanat Belicke állomáson következett be, amikor a D180 vonat mozdonyvezetője sem a térköz elő-, sem a főjelző „Megállj”-ra utaló jelzését nem vette észre. Sohasem derült ki, hogy mi történt. A személyzet a „zöld” jelzést bizonygatta. Válaszként több spekulatív megoldás is született. A ködös időjárás, Többek között szénmonoxidmérgezés a vezetőállásra behatoló füst miatt, vagy éppen a legvalószínűbb a jelzők elnézése. A mozdonyvezető vallomása: „Miután én a bal kanyart Kade után elhagytam, egyidejűleg láttam a Belicke Blockstelle elő és főjelzőjét „szabad”-nak, ami „zöld”-et jelent”. A Belicke-i térközör viszont az ellenkezőjét vallotta, amit az balesetvizsgálat is bizonyított: „Még mielőtt a pálya Genthin felé szabaddá lett volna, a D180-as teljes sebességgel közeledett a térközhöz és az „A” fő- és előjelző „Megállj”-ra utaló jelzése ellenére Genthin irányába elhaladt. Azonnal vettem a kürtöt és „Megállj” jelzést fújtam. [...] Azonnal értesítettem a 89 számú őrházat és a Go Stellwerk-et (Stellwerk Genthin-Ost, Genthin-kelet váltóállító központ) és rendelkezést adtam: „Állítsátok meg a D180-ast, mert meghaladta a Belicke-i A jelző megállj jelzését!”

A D180 számú vonatot a 89 számú őrház őre sem tudta megállítani, mert az idő a durrantyúk felhelyezéséhez már kevés volt és a pályatest mellett állva az őr kézijelzése sem volt észlelhető. A „Go” állítóközpont őre a Belicke-i pályáór közlésére idegesen reagált, azonnal fogta a villamos kézi-lámpát és vörös fénnel annak körbeforgatásával adta a DR-nél ekkor érvényes ún. „Sh 1” (Schutzhaltessignal) kézijelzést. Feléje viszont még nem a megállítandó D180 számú vonat közeledett, hanem az előlhaladó D10 számú vonat. A jelzést először a vonat fűtője észlelte, az állítóközpont előtt mintegy 100 méterrel. Értesítette a mozdonyvezetőt, aki gyorsfékezéssel intézkedett a vonat megállítása iránt. A vonat így 0:51-kor Genthin

állomás A1 jelzője mellett elhaladva az első vágányon rendben megállt.

Sajnos tévedés történt, a követő D180 számú vonatot kellett volna megállítani. Az útközben összeszedett késés következtében kb. 100 km/h sebességgel haladó D180 számú vonat mozdonyvezetője még látta a D10 számú vonat számára még „Szabad”-ra álló bejáratit jelzőt, így gondtalanul haladt be az állomásra, így az ott álló D10 számú vonat végébe történő ütközés már elkerülhetetlenné vált.

A mentés rendkívüli körülmények közepette kezdődött meg. Az 1939. szeptember 1-jén kitört háború, már több hónapja folyt, a városok a légitámadások veszélye miatt elsötétítettek, a mentéshez szükséges reflektorok felállításához is külön engedélyt kellett kérni. Az időjárás is rendkívüli, köd, -15°C hideg. Az egy hétfőig tartó mentés során az embereket a rongcsok közül fémvágókkal kellett kivágni, a hideg miatt pedig a sebesültek egyszerűen megfagytak. A halottakat tömegsírba temették, amelyet fennállásáig a DR, illetve utóda a DB ápol. Egyedül a túlsúfolt vonat poggyászkocsijában 35 katona vesztette életét, akik a közeli Luftwaffe kiképzőbázison Brandenburg-Briesen teljesítettek szolgálatot, de az előző vonatra nem szálltak fel, mert azt zsúfoltnak tartották.

A balesetvizsgálatot a DR szakemberei és KRIPO (Kriminalpolizei, bünyügyi rendőrség) folytatta le és többoldalú hiányosságokat állapítottak meg, amiben természetesen a leg súlyosabb felelősség a D180 vonat személyzetét terhelte. A DR-nál ekkor is érvényben volt a jelzők többoldalú megfigyelésének kötelezettsége (Signalzuruf), azaz az a személy, aki a jelzést először észleli köteles a másikkal közölni, aki azután az éppen folyó tevékenységét felfüggesztve ellenőrizni, majd megismételni azt a közlő felé. Ezt azonban a D180 vonat személyzete elmulasztotta.

Helytelenül járt el Genthin állomáson a Stw-Go váltóállító központ

kezelője is, aki az értesítés vétele után az állomás érintett A1 bejáratit jelzőjét a kézi jelzésadás helyett nem azonnal állította „Megállj” állásba. Ha ezt tette volna, akkor a biztosító berendezés lehetővé tette volna, hogy az állomás túlsó oldalán lévő állítóközpontból (Gw, Genthin-West) kezelhető kijáratit jelző visszaesik, vele az A1 bejáratit jelzőre szerelt előjelzője is. A Reichsbahn szakemberei ezt úgy értelmezték, hogy ekkor a D180 mozdonyvezetője a jelzést észrevehette volna és a baleset is elkerülhető lett volna. A balesethez további gyakori eset is járult. Ez a fővonal már a DR-nál 1931-ben bevezetett „Indusi” vonatbefolyásoló berendezéssel volt ellátva, de a D180 számú vonat továbbító 01,158 pályaszámú mozdony berendezése meghibásodott, javításba küldték, így a mozdony e fontos berendezés nélkül továbbította a vonatot. A működőképes vonatbefolyásoló berendezés hiányát a fokozott figyelemnek kellett volna pótolnia, fokozottan vált érvényessé a „Szemed a pályán legyen!” követelménye. Működő berendezés esetén a vonat már a Belicke-i jelzőmeghaladáskor kényszerfékezéssel megállt volna.

A tényszerű okok felsorolása mellett a jegyzőkönyvek nem domborítanak ki egy igen fontos dolgot az óvatosságot. Az bizonyított, hogy a D180 számú vonat személyzete a Belicke-i jelzőt nem figyelte meg vagy bizonytalanul értelmezte a jelzést (hivatkozás a ködös időjárásra). Ilyen körülmények között az is óvatosságra intett volna, hogy az előhaladó D10 számú vonat miatt több „aufgelaufen” is előfordult és a személyzetben tudatosodni kellett volna, hogy a várható hasonló események miatt a jelzők fokozottabb megfigyelése szükséges. A 01,158 mozdony vezetője és fűtője a balesetet túlélte, a bíróság pedig mindkettőjüket három év hat hónap börtönbüntetésre ítélte. A mozdonyt egyébként helyreállították és 01,0531-2 pályaszámmal műzeumi példány.

Személyes élményként tartom számon, hogy a baleset történetét a korábbi cikkben említett Kirchmöser/Brandenburg-ban helyi történetként mesélték el (Kirchmöser-Genthin 20 km) és közben megkérdezték tudom-e mi az Indusi. Erre azt válaszoltam igen, és csak magamban tettem hozzá szomorúan: nem a MÁV gőzmozdonyairól.

A komáromi baleset

A hibákból jó és fontos lenne tanulni. A felismerés nem új, bizonyítja ezt a latin mondás: „*E vito alterius disce cavere tibi.*” (Jó, ha tanulsz abból, ha más hibát követ el). A tapasztalatból szerzett válasz: nem tanulunk. A hosszú listához mi is hozzájárultunk, Komárom, 2004. október 9., amire szintén igaz „Szemed a pályán legyen!”.

„2004. október 09-én 13:31-kor Komárom rendező-pályaudvaron menetrend szerint áthaladó 40761 számú Bp-Fc-be közlekedő teher vonat meghaladta a „Kr 4” jelű továbbhaladást tiltó jelzési képet mutató egyéni kijáratit jelzőt, a 16. sz. váltót felvágva ütközött a „fehervári” vágányról a raktári vágány irányába tolt kocsisorral.” Így hangzik az a száraz és lakónikus jelentés a közfel-tűnést keltőnek minősített komáromi balesetről. Az esemény következtében a GYSEV Zrt. V43 322 psz. mozdonyát le kellett selejtezni, 7 db teherkocsi súlyosan sérült. További súlyos károk keletkeztek a felsővezetékben és a pályában, valamint az árukár is jelentős volt (kb. 300 millió Ft), a GYSEV Zrt. létszámába tartozó mozdonyvezetőt pedig a tűzoltóság vágta ki az összetört mozdonyból. Ő súlyos sérüléseket, munkabalesetet szenvedett.

A Genthin-i balesethez képest ebben feltűnő eltérés az időpont, a nap-szak, sem a távol, sem a szabadlátás korlátozottsága nem állt fenn, a tökéletes átfedés pedig a jelzések megfigyelésének elmulasztása és a mentinformációk helytelen értékelése. A 40761 számú vonat Sopronból in-



10. ábra: Komárom 2004.10.09. 40761 számú vonat balesete

Bild 10. Die Bahnhof Komárom, Unfall des Zuges 40761 am 09.10.2004.

dulva 80-85 km/h sebességgel, rendszerben haladt Komárom – az állomás Ács felőli – bejáratú jelzője („B”) felé, amely „zöld” jelzést mutatott. A jelző mellett elhaladva az EÉVB berendezés a „MAX” jelzésről „– – –” Komárom kiépítettségének megfelelő, vonatbefolyásolással nem rendelkező pályaszakaszra megfelelő jelzésre váltott, amely jelzés ennek megfelelően az állomások (személy, rendező) teljes területén fennmaradt. A vonat ezután kb. 80-85 km/h sebességgel haladt tovább Komárom személy állomáson, figyelmen kívül hagyva az állomás egyéni kijáratú jelző, rendező pályaudvari bejáratú jelző és egyben előjelzőjeként funkcionáló K4 jelző „sárga”, és a rendező pályaudvar Kr4 egyéni kijáratú jelző „vörös” jelzését. Az egyéni kijáratú jelzőt meghaladva ütközött a vágányútját metsző tolatási egységgel. Az ütközés olyan erejű volt, hogy a tolatási egység első három kocsija gyakorlatilag megsemmisült és a mozdonyon maradt 4 kocsit az erőhatás 147 m-re a vágányhálózatot összetörve visszalökte.

A baleset, mint általában a balesetek, részben „közös közreműködéssel”, a mozdonyvezető és a forgalmi állomási személyzet közreműködésével jött létre, bár a részvételt illetően nem egyenlő részarányban.

A balesetvizsgálat elsőként kizárta a mozdonyvezető két lényegi állí-

tását, elsőként, hogy a rendező pályaudvar Kr4 egyéni kijáratú jelzőn továbbhaladást engedélyező jelzés-kép lehetett volna. Második állítását, hogy a vágányútját keresztező tolatási mozgást csak későn észlelte a hasonló körülmények mellett végzett láthatósági vizsgálat zárta ki, így maradt elsődleges felelőssége a baleset bekövetkezéséért.

A balesetvizsgálat megállapításai azonban több szempontból is figyelemre méltóak, megérdemlik a kritikai megjegyzéseket, ami jó részben sajnos önkritika, ami még ennél is sajnálatosabb, hogy ez utólagos. Nem tudni, hogy az akkori résztvevők részéről ez milyen fogadtatásra talál. Ez a kérdés később dől el, és majd lehet idézni a latin mondást: „*Habent sua fata libelli.*” (A könyveknek megvan a maguk sorsa.).

A balesetvizsgálat az okokat a következőkben jelölte meg:

1. Figyelési kötelezettség elmulasztása, „Megállj” állású jelző meghaladása a mozdonyvezető részéről.
2. Jelfeladásra nem kiépített állomáson menetrend szerint áthaladó vonat megállítására vonatkozó forgalmi szabályok megszegése a forgalmi szolgálattevő részéről.
3. Engedély nélküli tolatás és tolatás beszüntetésének elmulasztása a váltókezelő részéről.

ad 1/: A baleset kialakulásához vezető döntő hibát kétségtelenül a mozdonyvezető követte el. Azzal ugyanis, hogy a vonatbefolyásoló EÉVB berendezés megváltozott jelzésképe és a menetrendkönyvi információk ellenére (nem jelfeladásra kiépített pálya) nem kellő figyelemmel vezetett, elmulasztotta a K4 kijáratú és az erre előjelzést adó (K4) jelzők „Megállj”-ra utaló jelzésképet, amiknek az adott körülmények melletti láthatóságát az utólagos vizsgálat kijelentésével ellentétben bizonyította (Szemed a pályán legyen!).

A mozdonyvezető saját állítása még szomorúbbá teszi a helyzetet. Kijelenti, mikor már látta a keresztező mozgó kocsisort, felállt (valószínűleg jobban áttekinteni mi történik), de a fékezést –elmondása szerint – csak kb. 10 mp múlva kezdte meg, ami az adott sebesség (85 km/h) mellett 225 m elvesztegetett, fékezés nélkül megtett utat jelent. Azonnali fékezés esetén, a megállási pont kb. 70 m-el lett volna az ütközési pont előtt (fékút a mindenki formulával számítottan, 325 m).

A balesetvizsgálat megállapította, hogy a helyszíni vizsgálatkor a fékezőszelep az üzemi fékezési sávban volt, miközben a balesetvizsgálat eredménye pedig a mozdonyvezető által végzett gyorsfékezéssel beszél. Sok minden történhetett. A mozdony-

vezető, akit úgy vágta ki az ütközés következtében a főtranszformátor közelébe szorult helyzetéből, előtte gyorsfékeztetést végezzen, majd később visszatérve a vezetőállásba, a fékezőszelepet visszategye az üzemi fék sávba. A másik eset is nehéz magyarázat, hogy a mozdonyvezető először gyorsfékez, majd a fékezőszelepet kart gyorsan visszahelyezi az üzemi fék sávba és csak ezután menekül a géptérbe.

Sajnos ebből a legvalószínűbb következtetés, hogy a késői fékezés következtében arra sem maradt ideje vagy figyelme, hogy a fékezést gyorsfékkel hajtsa végre. Ezzel a fékműködés miatt a tényleges fékút egy további meghosszabbodását idézte elő. A mozdonyvezető kellő vonalismeretének kérdése is felvetődik. A személypályaudvar K4 egyéni kijárat jelző elhelyezése az utasperon mellett, a felüljáró és az utastájékoztató táblák takarásában kétségtelenül nem ideális, mert a különösen nagyobb utasforgalom mellett megfigyelésére igen zavaró, annak ellenére, hogy a vonalismeretet éppen az ilyen vagy hasonló esetekre találták ki.

A vonalismeret kérdéséhez kapcsolódik az állomás kiépítettsége a jelfeladás hiánya is. A hegyeshalmi vonal Komárom kivételével vonatbefolyásolásra kiépített volt. Ezt a helyzetet egy olyan kitűnően aszfaltozott úthoz lehet hasonlítani, ahol csak egy kátyú van. Ilyen út nálunk ugyan nem létezik, de a ritkábban kátyús utaknál is a tapasztalat azt bizonyítja, hogy ezekbe előbb vagy utóbb egy-egy autó beleesik. Biztosra vehető, hogy ez a vasúton sincs másképp, és ez is hozzájárult az eseményekhez. Kérdés miért maradt ki Komárom a sorból, erre a szokásos válasz, pénzhiány, takarékoság okából. Erre mondanák a latinok: *Frugalitas miseria est rumoris boni (Takarékosság a nyomorúság szép neve)*.

ad 2/: A balesetek esetében igen fontos az ok és okozati összefüggések, fontos és kevésbé fontos események, valamint a balesethez közvet-

lenül vezető események tisztázása, elkülönítése.

Az F2 forgalmi utasítás szerint a kérdéses helyzetben az áthaladó 40761 számú vonatot értesíteni kellett volna a rendkívüli megállásról, ennek elmaradása esetén a bejárat jelző előtt meg kellett volna állítani, azon a címen, hogy nem biztosított a továbbhaladásához szükséges vágányút. Ezzel a forgalmi szolgálat is hozzátette a magáét, hogy az események ilyen fordulatot vegyenek. E biztonsági intézkedésnek a jelentősége ebben az esetben úgy értékelhető, hogy alapos figyelmetlenség esetén is a mozdonyvezetőnek az állomáson áthaladóban hamarabb feltűnhetett volna, hogy fogalma sincs arról, hogy a bejárat jelző milyen állásban volt, míg a „zöld” szabad jelzés „megnyugtatta”, hogy a továbbhaladással minden rendben van. Ehhez nagymértékben hozzájárult az ilyenkor szükséges forgalmi ténykedések elmaradása (lassan jelzés, Megállj jelző kitűzése stb.) is.

ad 3/: Az engedély nélkül végzett tolatás beszüntetésével kapcsolatban azonban a megállapításokat lehet finomítani. Fontos lett volna megállapítani, hogy ez helytelen, az előírásokat megszegő és szervezetlen munkavégzés volt, de a balesettel közvetlen összefüggésbe nem hozható. Nyilvánvaló, hogy a baleset az adott körülmények mellett mindenképpen bekövetkezett volna, az események tükrében lényegtelennek nevezhető anyagi kár (váltófelvágás, egyéb károk) formájában.

A balesetről készült véleményes jelentés természetesen javaslatokkal egészül ki. Ennek két pontját szeretnénk kiemelni: „*Javasoljuk, hogy a balesettel kapcsolatban megszegett utasítások vonatkozó pontjai súlyponti tételként kerüljenek oktatásra.*”.

Ez az igen helyes javaslat csak egy fontos kritériummal egészülhet ki. Nem csak a száraz utasítás pontok oktatása a fontos, hanem döntő jelentőségű azok háttérének, okainak

világossá tétele is. Jó példa erre a komáromi eset, az áthaladó vonat bejárat jelző előtti megállításának követelménye. Ha a szolgálattevőben élt volna a gondolat, hogy jobb, ha a 40761 számú vonatot értesítem a megállásról, vagy ha ez elmaradt megállítom a bejárat jelző előtt, mert a nehezen megfigyelhető személypályaudvar peron melletti jelző „bajt” okozhat, akkor a baleset elkerülhetőségének valószínűsége lényegesen megnövekedhetett volna.

„*Javasoljuk a vezető ellenőrzések hatékonyságának fokozását.*”.

Ha visszagondolunk a vasút hosszú évtizedeit jellemző utazó felvigyázói szolgálatra, nos, akkor ezt a gondolatot más fogalmazásban kellene kifejezni: „*Vissza kell állítani a vezetői ellenőrzéseket, azok hatékonyságát és oktató jellegét.*”. Hozzátehetjük különös tekintettel a mindenkor óvatosságra és helyes helyzetmegítélésre, összefoglalva: „*Szemed a pályán legyen!*”, mint súlyponti gondolat.

Horvátország

A horvát infrastruktúra hivatal az EBRD bankhoz fordult hitelért, hogy a 120 millió eurós rehabilitációs programot, ami a 22 km hosszú Marof-Zágráb vonal felújítását célozza, mely a Trans-Európai Korridor X része, fejleszteni tudják, valamint monitorozni tudják a biztonsági tervüket, és a vasúti tulajdonokat üzleti alapokra helyezésének stratégiai tervét.

Cseh Köztársaság

Az AZD Prága, elkezdte a 98 km-es Budjovicei-Nové Údoli vonal felújítását, a jelenlegi 50 km/h sebességről 75 km/h sebességre emelését.

Szlovákia

A Siemens és a Kapsch CarrierCom együttműködve, az AZD Prágával 45 millió eurós szerződést nyertek el, az ETCS 2 szint kiépítésére a 37 kilométeres, vonalon, a Cseh határtól Zilináig, és ezen a szakaszon egészen Pozsonyig a GSM-R rendszer kialakítására, egészen Pozsonyig.