

JAKABFALVY ZOLTÁN

okleveles gépészmérnök,
főkonstruktor Ganz Motor Kft

És mégis forog a motor

Szerkesztő előzetese

Mielőtt a szerző utolsó nagy motorfejlesztéséről irt cikket ismertetnénk, felhívom a Tisztelt Olvasó figyelmét a következőkre.

Az 1920-1930-as években kezdődött a magyar vasúti dízelmotor fejlesztés, a tervezők kiválóságaira és utódjaira illik megemlékezni.

1. Jendrassik György, (1898-1954, élt 56 évet) több szabadalommal kezdte munkáját. A BME-re járt 1916-tól, Kármán Tódor engedélyével ösztöndíjasként a berlini műszaki egyetemen tanult, ahol többek között Albert Einstein és Max Planck előadásait is látogatta. 1922-ben szerezte meg kitűnő minősítéssel a gépészmérnöki oklevelet, és még ugyanebben az évben elkezdett dolgozni a Ganz és Társa – Danubius Villamossági-, Gép-, Waggon és Hajógyár Rt.-nél.

2. 1927 nyarán létrehozták részére az önálló Jendrassik Motorszerkesztési Osztályt, amely 1958-ig nevéről elnevezve volt.

Jendrassik György a vasúti dízelmotor fejlesztője és a dízelmotor Ganz-Jendrassik elnevezése utal kimagasló tudására. 1924-től a Ganz VI JaR 135/185 dízelmotor a MÁV Ab motorkocsik majd 1934-től az Árpád sínbuszcsalád motorját a VI JaR 170/220-at fejlesztette.

3. A Dízelmozdony motorok tervezését Jendrassik György 1947-ben kezdte el a XVI Jvf 270/340 dízelmotorral.



Jendrassik György

A vasúti dízelmotorok fejlesztésében, illetve elméleti tudásában megemlíthető Dr. Kovács Endre, BME adjunktusa, Roszik János a Ganz-Motor Kft. első főmérnöke, és Jakabfalvy Zoltán főkonstruktor a Vasútgépészet többszörös szerzője.

A nagy gazdasági, társadalmi átalakulás az elmúlt 26 év alatt nem tette könnyűvé az ipart üzni akaró emberek életét. Mindenki által ismert a GANZ-MÁVAG szétदारolása. A szét darabolt cégek közül a GANZ-HOLDING egyik Kft-je a GANZ-MOTOR. Mint az a nevéből is gyanús lehet a cég többek között műveli a régi profilját, gyárt dízel és gázmotorokat és azokhoz alkatrészeket. Ezen kívül mást is, de most nem a cég reklámozása a feladat. Csak jelzem, hogy van még motorgyártás.

A következő cikkben Jakabfalvy Zoltán főkonstruktor számos motorfejlesztés nehézségeiről is számol.

Bevezetés

Már ebben az átalakult állapotban több alkalommal volt lehetőségem KTE konferenciákon ismertetni a Motor Kft fejlesztési tevékenységét. A VASÚTGÉPÉSZET 2000/3 számában ismertettem.

Többek között a Common Rail befecskendezési rendszerrel felszerelt 8GM 185V-CR motorunk kialakítását és az akkor kialakuló nagynyomású befecskendező rendszerek változatait. Mint minden fejlesztésnek, ennek is rögzös útja volt. A műszaki megoldás újdonsága nagyon lassúvá tette az előre haladást. Ezt tetőzte még a MÁV kitágult piaci lehetősége a járműveinek bárhol való beszerzésére.

Ezeknek a nehézségeknek az ellenére-fejlesztettük mind a két motorcsaládunkat.(17/24 és PA4)

A nyolcvanas években egyre inkább megvalósításra került annak a felismerésnek, az alkalmazása, hogy minél magasabb befecskendezési nyomást sikerül elérni annál tökéletesebb a porlasztás és ez javítja a motor üzemanyag fogyasztását. Akkor a cél a fajlagos üzemanyag fogyasztás volt mindenekelőtt. Mi is vettünk egy nagynyomású szivattyút a 12VE 17/24-K típusú motorunkhoz. Ez a szivattyú 900 bárt tudott biztosítani, de még hagyományos

tömb szivattyú volt 1700mm hosszú porlasztócsövekkel. Ez volt a legjobb fogyasztású motorunk. Be is építettünk 8db-ot a DUNAFERR DHM2-es mozdonyaiba, 3db a MOL-hoz. Ezek még ma is dolgoznak az ipartelepeken.

Nekem már akkor sem tetszett, hogy a nagy nyomást hosszú forrasztott csővéggel ellátott csöveken juttatjuk el a porlasztókhoz. A BOSCH-nak feltett kérdésekre ezzel kapcsolatban az volt a válasz, hogy jó lesz ez nekünk. Nem voltak akkor még készen a ma már egyre jobban terjedő Common-Rail rendszerrel.

Ebben az időben 3-cég foglalkozott a CR rendszer gyakorlati megvalósításával. Mind a hármat megkerestem levélben. Egyiktől kaptam egy udvarias választ, hogy várhatóan két évig nem tud velünk foglalkozni egyéb lekötöttsége miatt. A másik nem is válaszolt. A harmadik kész volt szerződést kötni. Ezzel harmadikkal aztán meg is kötötték a szerződés, de sajnos mikor a megvalósult szerkezetet beépítettük a motorunkba, kiderült, hogy még túlságosan ismeretlen volt számukra a feladat.

Miután egy új szerkezetnek mindig lehetnek az ismeretlensége miatt hibái, mi türelmesen dolgoztunk a céggel azon, hogy működőképes legyen motoron a szerkezet. Sajnálatosan egy idő múlva úgy akarták megoldani a kérdést, hogy kössünk új szerződést, ahol az árat—ami úgy sem volt olcsó—meg tudják emelni.

Itt megállt az együttműködés.

Ez után a hamburgi vásáron a választ sem adó cég képviselőjét személyesen megkérdeztem, hogy az ott kiállított CR rendszer eladó-e, vagy csak vásári dekoráció. Az ezt követő beszélgetés eredményeként meg tudtam venni a nagynyomású szivattyút, amit a másik cég nem tudott gyártani. Sajnos, az egész rendszert nem mert azt egy motorgyártóval együtt fejlesztették ki, és a partner nem engedte eladni. A két cég szerkezeteinek az ésszerű vegyítésével már járóképessé tudtuk tenni a motort, de hamarosan kiderült, hogy nemcsak a szivattyút, porlasztót sem tudtak megfelelően gyártani. Újabb várakozás és alkuk után meg tudtam venni a jó szivattyút gyártó cégtől a porlasztókat is. Ezekkel már tudtunk járni, de a mi égésterünkhöz kellett volna igazítani a porlasztók benyúl-



1. ábra: A kormos égéster (Fotó: Ganz Motor kft)

ását az égésterbe, mert az eredeti kivitellel a hengerfejre kentük fel a gázolaj egy részét és ez erős füstöt eredményezett. (1. ábra)

Kértem ajánlatot másik porlasztócsúcsra, amivel ez a probléma kiküszöbölhető lett volna, de nem kaptam.

Ezek után megint mi léptünk.

Ha a porlasztót nem tudtuk leengedni, feljebb vittük a hengerfej síkját. Ezzel a füstölés kérdése megoldódott. A járulékos változásoktól most tekintsünk el.

Ezek a lépések időben nem ilyen gyorsan zajlottak le mint ahogy az olvasó elolvassa ezt az írást, mert sem hazai sem külföldi vevők nem tolongtak új motor vásárlóként.

Már kezdettől fogva a HEINZ-MANN cég volt a gyártója mindkét változat elektronikájának. Ennek a cégnek a motorvezérlésével dolgoztunk a hagyományos befecskendező szivattyúval szerelt, de már elektronikus regulátort alkalmazó fejlesztésünkön is. Az idők folyamán a HEINZ-MANN cég úgy döntött, hogy nem csak az elektronikát, hanem a komplett CR rendszert gyártja, illetve forgalmazza. Így jutottunk el oda, hogy gyártattunk porlasztókat és vezérlést a HEINZMANNAL De ez már egy másik történet.

Eredetileg a CR befecskendezést a közvetlen befecskendezésű égőtérhez találták ki. A közvetlen befecskendezésű motorok jellegzetessége a gyors nyomás emelkedés és a magas csúcsnyomás. Ezt a tervezésnél figyelembe is veszik. Nem lehet egy elő kamrás motorból úgy „közvetlenes” motort csinálni, hogy megmaradjon az eredeti teljesítmény vagy még inkább növekedjen. Az eddig leírt kísérletek a 8 hengeres motorunk közvetlen befecskendezésűvé alakításával történtek. Az eredeti, hengereként 123 KW teljesítménynél a csúcsnyomás jelentősen emelkedett, a motor füstölt, és még szóba sem került a környezetvédelmi előírások betartása. Így az a kívánság, hogy az M 41-es mozdony 12PA4-es motorjánál CR befecskendezést alkalmazva növeljük a teljesítményt nem megoldható. Ha most ezeknek az ismeretében tovább gondoljuk a feladatot, a CR rendszert nem tekintve másnak, mint ami az-az egy befecskendező rendszer elektronikával működtetett porlasztókkal- akkor alkalmazhatjuk ezt a rendkívül rugalmas rendszert bármilyen égőtérhez.

S, hogy, az élet tovább bonyolódik, 2005-ben kötelezővé vált a környezetvédelem jegyében a motorok káros anyag kibocsájtásának ütem-

terv szerinti csökkentése az EU taggá vált Magyarországon is.

A dízel motoroknál ma elsősorban a közellenséggé az NO_x van kikiáltva. Végig nézve az egyes jellemzők csökkentésének ütemtervét és ismerve az eddig gyártott motorok emissziós jellemzőit, látható volt, hogy azok a hagyományos befecskendezési megoldással nem elérhetők. Itt találkozunk megint két gondolat.

A szakirodalom és a licencadónk ismeretei szerint az elő kamrás motornak közel fele az NO_x kibocsátása mint a közvetlen befecskendezésűnek. Ugyancsak az elő kamra alkalmazása mellett szól a szolidabb nyomás lefolyás, ami lehetővé teszi az előkamrás motor teljesítményének a növelését 1324KW-ról 1500KW-ra (pl. a 12 hengeres motor esetében) a csúcsnyomás jelentős emelkedése nélkül. Megszűnik a gond vontasunk vagy fűtsünk. Most már csak az a kérdés, hogy a motor is olvasta-e a szakirodalmat és annak megfelelően működik vagy sem. Ez az a pont, ahol meg kell csinálni a szerkezetet és különböző beállításokkal mérni számtalan jellemzőt míg el nem érünk az igen vagy nem válaszra.

Így jutottunk el a gondolat megvalósításáig, hogy alkalmazzuk a CR befecskendezést a meglevő elő kamrás motorunknál.

A megvalósítást ismét a 8 hengeres kísérleti motorunkkal végeztük. Itt a cél elsősorban az volt, hogy lássuk hogyan működik az elő kamrás motor CR befecskendezéssel. A mérések azt mutatták érdemes az elgondolással foglalkozni.

Ezek után a MÁV-Trakció Zrt innovációs járulék átadásával támogatta a motorfejlesztést. Kaptunk egy főjavításra váró motort a 12PA4V 185-ös kivitelből és azt a lehetőséget, hogy a főjavítás kapcsán beépítsük az általunk elképzelt rendszert. Természetesen ennek a motornak meg kell felelni a 75/2005-ös rendeletben előírtaknak.

A motor elkészült és elkezdődtek a vizsgálatok amik bizonyítják vagy

cáfolják a motor megfelelését az előírásoknak.

A méréseket Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki kar Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék laboratóriuma végezte a GANZ MOTOR Kft motorpróba műhelyében. A motort két változatban mértük ki.

Az egyiknek a III/A, a másiknak a III/B követelményeket kellett teljesíteni.

A III/A előírást a motor teljesíti a CR rendszer alkalmazásával

A III/B előírás teljesítéséhez szükség van még részecske szűrőre és kipufogógáz visszavezetésre.

Mindkét motor változat mint motorcsalád megkapta az NKH jóváhagyását, az előírt mérési módszerrel elvégzett ellenőrzés után mivel teljesítette a motorkategóriára meghatározott értékeket.

A III/A. szabályozási lépcsőben a motor által kibocsájtott szén-monoxid, a kibocsájtott szénhidrogének és nitrogén-oxidok összege, valamint szilárd részecskék tömege nem haladhatja meg az 1. táblázatban szereplő értékeket.

A III/B szabályozási lépcsőben a motor által kibocsájtott szén-monoxid, a

kibocsájtott szénhidrogének, nitrogén-oxidok (adott esetben azok összege), valamint szilárd részecskék tömege nem haladhatja meg a 2. táblázatban szereplő értékeket.

Itt egy kicsit menjünk bele a részletekbe. Már régen ismert a dízel motorral foglalkozók körében a befecskendezés időpontjának fontossága. A motor a fordulattól függően különböző elő ill. utó befecskendezéssel működne optimálisan. Ezt a befecskendezési állapotot a hagyományos mechanizmusokkal megvalósítani – pláne folyamatos állítási lehetőséggel – nem egyszerű. Mi is csináltunk ilyen mechanizmust, ahol nem folyamatos, de több lépcsős állításra volt lehetőség. Ez a berendezés javította az üzemanyag fogyasztást, de időnként károsan kopogásos égést okozott, ami a gyűrűk közti gátak kitörését eredményezte. Nagy volt a le és felkapcsolás hiszterézise, és mellékesen, több röpsúlyból és rugóból álló mechanizmust kellett gyártani és üzemeltetni. Ezt a feladatot az elektronika sokkal egyszerűbben megoldja és tettség szerint menetközben hengerként változóan beállítja a befecskendezés időpontját. Lehetőség van többlépcsős befecskendezésre.

Kezeli a védelmeket, mint pl, olajnyomás hiány, léghiány védelem, túlfordulat védelem.

Mozdonymotor (g/kWh)				
Kategória: effektív teljesítmény (P) és lökettér-fogat (SV) (kW); (liter/henger)	Szén-monoxid (CO)	Szénhidrogének (HC)	Nitrogén-oxidok (NO _x)	Részecskék (PT)
RH A: P > 560 kW	3,5	0,5	6,0	0,2
Vizsgálati eredmény	0,78	0,03	5,44	0,1563

1. táblázat

Mozdony motorja (g/kWh)			
Kategória: effektív teljesítmény (P) (kW)	Szén-monoxid (CO)	Szénhidrogének és nitrogén-oxidok összege (HC+NO _x)	Részecskék (PT)
RB: 130 < P	3,5	4,0	0,025
Vizsgálati eredmény	0,03	0,014+3,22	0,01563

2. táblázat

Ezen kívül lehetőség van a motor mindenkori működéséhez szükséges különböző folyadékok és gázok nyomásait és hőfokait mérni. Adott esetben felhívni a figyelmet a már bajt okozó határértékre vagy beavatkozni a bajt okozó érték korlátozására. Mint azt már egy másik írásomban írtam minden kívánságnak ára van és helyigénye így érdemes átgondolni mit jelzünk ki mit teszünk később visszakérhetőre.

Mindegyik felhasználó első kérdése mennyivel kisebb az üzemanyag fogyasztás?

Szomorúan kell közölnöm, hogy a két folyamat egymás ellen dolgozik. A kötelezően csökkentendő NOX növeli a fogyasztást. Mind ezeknek ellenére az eredeti motor fogyasztása előírt emisszió betartása mellett jelentősen csökkenthető.

Álljon itt példaként a 12GM 185V-VG-CR motorunk fogyasztási jellegmezője (2. ábra, 3. ábra).

Ellentétként az alábbi előnyöket tudjuk felmutatni.

A III/A előírásnak már a CR befecskendezési rendszerrel eleget tudunk tenni.

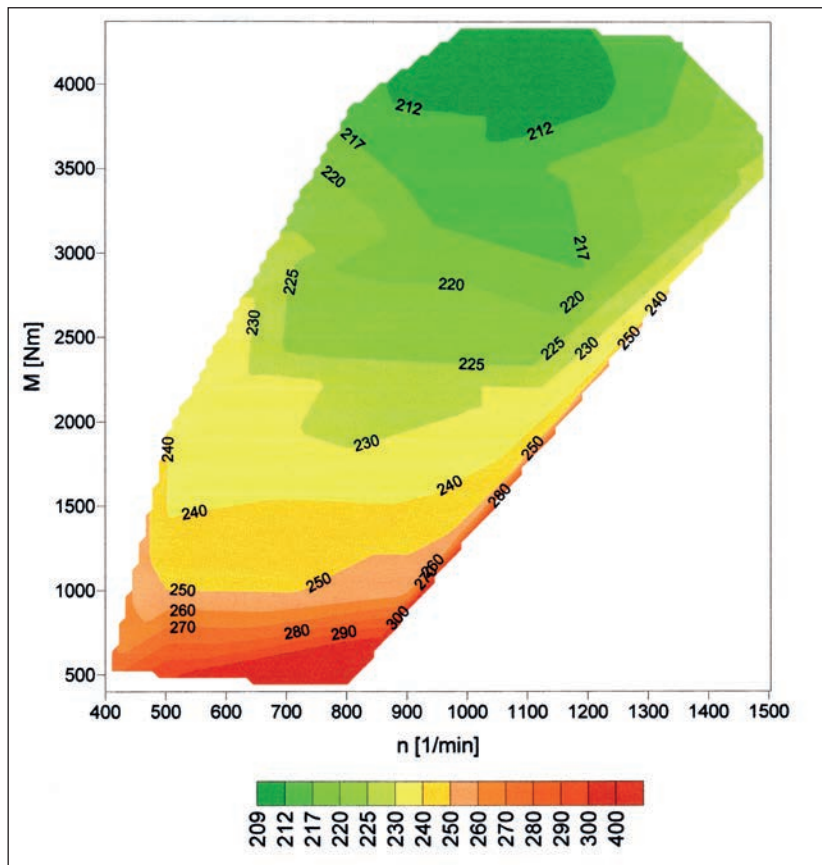
A III/B kipufogógáz szűrést és recirkulációt kíván, de nincs folyadék befecskendezés a hozzá szükséges tartállyal, csőrendszerrel, vezérléssel.

Elmarad a befecskendező szivattyú, annak a meghajtása csapággyal tengelykapcsolójával

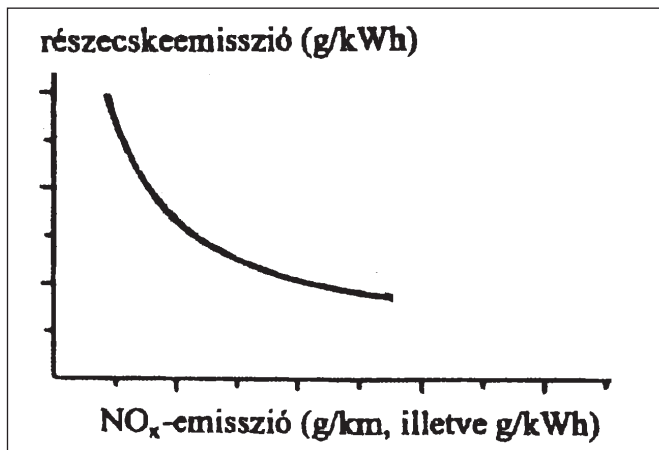
Ez egyben azt is jelenti, hogy kivettük az üzemanyagot a tűzfészekből a kipufogócsövek közül.

A nagy nyomású szivattyú a forgattyúház homlokfalára kerül, és mindenféle segédtengetyhajtás, tengelykapcsoló nélkül közvetlenül kapcsolódik a meghajtó fogaskerékhez. (4. ábra)

A 6,8 és 12 hengeres motoroknak azonos a szivattyúja A 16 és 18 hengeres változatnál a nagyobb szállított mennyiség miatt van minimális változás, de a körvonal és a csatlakozó méretek megegyeznek Ez a tulajdon-



2. ábra: A motor fajlagos fogyasztás jellegmezője (diagram: Szerző)



3. ábra: A NO_x emisszió a részecske emisszió függvényében (diagram: Szerző)

ság a gyártásban és az üzemeltetésben a modul elven való építkezést bővíti.

Hagyományos befecskendező szivattyút alkalmazva nem tudunk mást tenni, mint a különböző hengerszámú motorokhoz különböző szivattyúkat alkalmazunk. Ez hozzá magával a meghajtás, elhelyezés, kapcsolódó részek különbözőségét.

Tartalék alkatrészben gondolkozva tegyük fel, hogy van 6,8 és 12 hengeres motorunk, ez 3 féle szivattyú raktáron tartását jelentené. A mi esetünkben elég 1-is. Ne felejtsük el a vasúti motor nem készül több ezres darabszámban, mint az autó motor, ezért nem készleteznek nagy mennyiségű tartalék alkatrészt. (5. ábra)



4. ábra: A CR gázolaj útja (Szerző készítette ábra)



5. ábra: Az első CR motor (Fotó: Ganz Motor Kft)

Rövid, forrasztás nélküli porlasztó csövek alkalmazása megszünteti a csőtöréseket.

A ma még alkalmazott hidraulikus regulátorok tele vannak precíziós megmunkálást igénylő, kopó alkatrészekkel. Az alkatrészek kopása működési zavarokat okozhat. Ennek a valószínűsége jelentősen csökken a

számítógépnél, ami a motort vezérli. Át kell persze állni a gépész gyakorlatról a számítógép lelkivilágára, de ahogy én látom ez a fiatal generációnak már a szórakozás kategória. Természetesen tudni kell, hogy mit is akarunk működtetni, ezzel az elektronikával. az-az a GÉPET is ismerni kell valakinek.

Miközben írom ezt az írást Süveges Lacival elmentünk a vasúti múzeumba megvizsgálni a DVM-10 gyári jelű mozdony talpra állítási lehetőségét. Látva a motort eszembe jutott egy régi élményem abból az időből mikor a halasi vonal még nem volt villamosítva és ezek a mozdonyok vitték a vonatokat. Soltvadkertre utaztam és nagy volt az utas tömeg. Ebben az időben a munkám matt volt engedélyem a mozdonyon utazni, így lehetőségem volt beszélgetni a mozdonyvezetővel az új mozdony-nyal szerzett tapasztalataikról.

Meglepőnek és kissé hihetetlennek tartottam azt az információt, hogy egy Budapest-Kiskunhalas út alkalmával 2-3 porlasztó cső törése van szinte rendszeresen. Kiskörös előtt megfogott a jelző. A mozdonyvezető bement a géptérbe, és rögtön jött is ki integetve nekem menjek utána. Mutatja, hogy az egyik porlasztócső törött, és lövi rá a gázolajat a feltöltő utáni kipufogócsőre, ami csak azbeszt zsinórral volt betekerve. Kérdeztem, nem köti be az ún., kármentő csövet, ami pont ilyen esetekre volt kitalálva? Itt most nincs idő, majd Halason megcsinálom, ott lesz rá időm volt a válasz.

Ez látszólag egy jelentéktelen probléma, de életveszélyes, és rosszabb esetben egy mozdony selejtezéséhez vezethet. A CR befecskendezési rendszer számos a motor viselkedését befolyásoló előnye mellett érdemes az ilyen perifériakusnak kinéző hibák kiküszöbölésére való alkalmasságára is figyelni. Az ilyen hosszú motoroknál – ahol még a befecskendező szivattyúkat a motor valamelyik végén tudjuk elhelyezni – reménytelen a közel 2 méteres porlasztócsöveket rezgésmentesen megbilincselni.

A műszaki jellemzők javításán túl, a konstrukciós területen is szabadabb mozgásteret tesz lehetővé a CR rendszer.

Ezek például:

- a nagynyomású szivattyú a motorcsalád több tagjánál azonos



6. ábra: A DVM-10, MÁV M63-as dízelmozdony hosszú motoros probléma megemlítve (Fotó: Kovács Károly)



7. ábra: A MOL CR motoros mozdony (Fotó: Kovács Károly)



8. ábra: A MÁV M41 CR motoros egyetlen mozdonya 2017-ben Abaligetén próbázott (Fotó: Kovács Károly)



9. ábra: Az M41-es mozdony CR motor géptérben 2017-ben Dombóváron (Fotó: Kovács Károly)



10. ábra: A CR motor a géptérben a 3B tisztaságot eredményező kipufogóval (Fotó: Kovács Károly)

- nincs megkötve az áttétel a szivattyú és a főtengely között
- nem befolyásolja a szivattyú a befecskendezési sorrendet
- ezek a tulajdonságok a részegységek szabadabb elhelyezését teszik lehetővé. Nem kerül közel a szivattyú a kipufogócsőhöz.

Adott esetben nem csak egy cég szivattyúja használható.

Bizonyára ennek a rendszernek is vannak hátrányai, amiket még nem ismerünk de az előnyök amik ismertek megérik a rendszer alkalmazását és türelmes kicsiszolását. Sok örömet a leendő felhasználóknak!

Szerk. kiegészítése: Jakabfalvy Zoltán szerzőnk joggal hitte, hogy a 2011-től több éves fejlesztés eredménye lett a CR motorokos a MOL számára 8 db M44-es mozdony felújítva.

A MÁV számára az M41-es számos PA4-es motoros mozdonyból csak 1 kapta meg a CR, 3B-s, koromszűrővel felszerelt dízelmotoros mozdonyt.

Jakabfalvy Zoltánra emlékezünk a testréve által megküldött fotóval és szakmai életúttal.



Jakabfalvy Zoltán

Jakabfalvy Zoltán, (1940-2019) ny. motor főkonstruktor Ganz Motor Kft. Mély szomorúsággal tudatjuk, hogy Jakabfalvy Zoltán, nyugdíjas motor főkonstruktor, 2019. szeptember 13-án, életének 79-ik évében elhunyt.

Jakabfalvy Zoltán 1940. augusztus 22-én Gagybátorban született, középiskolai tanulmányait már Budapesten a József Attila Általános Gépipari Technikumban végezte, amely során 1958-ban gépipari technikus oklevelet kapott. Ezt követően 1958-1960 évek során felsőfokú dízel szaktechnikus képesítést szerzett. Egyetemi tanulmányokat a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar, Járműgépész Szak, Autógépész Ágazatán folytatott, ahol 1970-ben gépészmérnöki oklevelet kapott.

Jakabfalvy Zoltán gazdag és hosszú szakmai életútja 1959. június 9-én a Ganz-MÁVAG-ban kezdődött, ahol kezdetben motorszerelőként dolgozott, majd a Motortervezési Osztályra került gyártmánytervezőként, ahol végig járta a szokásos szakmai fokozatokat. Tagja volt a Ganz MÁVAG mérnöki

csapatának, akik a SEMT PIELSTICK francia licencű PA4 V185VG dízelmotorcsaládot homologizálták a 60-as évek végén. Ezt követően részt vett a már a Ganz által gyártott PA4V185VG dízelmotorokkal ellátott mozdonyok szállításában a MÁV, OSE Görög Vasutak, SNCFT Tunéziai Vasutak és JZ jugoszláv Vasutak részére.

Részt vett olyan stratégiai jelentőségű ügyletekben is, mint a Paksi Atomerőmű részére a 80-as években szállított, 18PA4V185VG dízelmotorokkal szerelt SDA 2300-as dízelgenerátorok folyamatosan megbízható üzemben tartása. Zoltán meghatározó szerepet játszott az MÁV M41 fővonalis mozdonyai 12PA4V185VG dízelmotorjainak korszerűsítésében az 1990-es évektől 2012-ig; a Szerb Vasutak 641-300 sorozatú mozdonyai 8PA4V185VG dízelmotorjainak korszerűsítésében 2000-2012 között és az SRT Thaiföldi Államvasutak ALSTOM AD24 mozdonyainak GANZ 16Pa4V185VG típusú dízelmotorokkal történő remotorizációjában is.

A nyolcvanas évek elején 4 évig nehéz viszonyok között a vállalat bangladesi szervizét vezette sikeresen. 1988-tól már lényegében motor főkonstruktori tevékenységeket folytatott. A vállalatátalakulások során 1991. január 1-től a Ganz Motor Kft. lett a munkahelye. Jakabfalvy Zoltán a dízelmotor fejlesztésnek szentelte az életét, halálával a vasúti dízelmotor fejlesztés nagy egyéniségét veszítettük el.

Jakabfalvy Zoltán egész életében a GANZ-ot szolgálta, nyugdíjasként is naponta bejárt munkahelyére dolgozni. Az örökifjú Zoli, Zoli bácsi halála váratlanul, felkészületlenül érte munkatársait, szakmai rajongóit. Ezen a nyáron semmi nem utalt arra, hogy itt hagyni készül bennünket. Hajlott járása ellenére, friss szelleme, gondolkodása, újítási kedve töretlen volt, változatlan optimizmussal párosult és utolsó nagy művének a CommonRail CR motorcsalád fejlesztést követő megrendeléseknek is örülhetett.

Biztosak vagyunk abban, hogy a CR motorfejlesztés 2010-2017. közötti termelékeny évei, sikerei jelentősen

elősegítették Jakabfalvy Zoltánt, hogy életvidám, jókedvű szakmailag sikeres időkora legyen. Örömmel tölt el, hogy segíthettük Öt, a dízelmotor fejlesztés pénztelen rögzös útjairól az akadályok eltüntetésében, amikor 2010-ben innovációs együttműködésünket a Ganz Motor Kft. elfogadta. A MÁV-START Zrt. egyik M41-esébe – az akkor még létezett MÁV-Trakció Zrt.-vel innovációs együttműködés és közös fejlesztés eredményeképpen a Ganz Motor Kft. beépített egy 12-hengeres a hatályos környezetvédelmi szabványoknak mindenben megfelelő III.B-s káros anyag szintű CR dízelmotort, amely 2017 nyarán a MÁV 418.126 pályaszámú mozdonyába került.

Ehhez hasonló, III.A-s káros anyag kibocsátású CR konstrukciójú motort kaphatott az elmúlt években 7+4 MOL Zrt. tulajdonú M44-es mozdony is és várakozással tekintettek a Ganz Motor Kft.-ben az export piacra. Szakmai eredményeit rendszeresen publikálta a Vasútgépészet szaklapban is.

Élénken emlékszünk arra, hogy 1999. szeptember 16-án a pécsi KTE konferencián tőle hallhattunk, „Motorfejlesztés a Ganz Motor Kft.-ben” címmel előadást, amelyet a Vasútgépészet 2000. évben bemutatathatott. A motorfejlesztés, mint olyan, mindig is csapatmunka volt, azonban ennek az utóbbi 30 évben Jakabfalvy Zoltán volt a vezéralakja, ezzel együtt több motortípus szellemi atyja.

Kedves Zoltán, Te, aki a CR motorfejlesztés hazai úttörője voltál, a rendszerváltást követő szűkös évtizedek ellenére szinte csodát műveltél és a magyar vasúti dízelmotorgyártás színvonalát kitartó és fáradózat nem ismerő munkáddal újra a világszínvonal lépcsőjére helyezted, tudnod kell, hogy mi nem felejtünk el!

A motorfejlesztés terén elért sikereidet, a vasba öntött dízel- és gázmotorok, színvonalas gondolataidat a Vasútgépészet és a digitális virtuálisvilág megőrzi az útokornak. Temetésed 2019. október 12-én, szombaton 11 órakor, Gagybátorban volt. Tisztelettel búcsúzunk Tőled!

Kovács Károly és Süveges László