



FARKAS ZOLTÁN*

LOGISZTIKAI SZAKTECHNIKAI ESZKÖZÖK EGYKOR ÉS NAPJAINKBAN

V. RÉSZ

ÜZEMANYAG-SZÁLLÍTÓ ÉS -TÖLTŐ GÉPKOCSIK

A hadtápszolgáltatón belül fontos szerep hárul az üzemanyag-szolgáltatásra, amelynek szakanyagát a különböző típusú üzemanyag-szállító és -töltő gépkocsik képezték. Az Osztrák–Magyar Monarchia hadseregeiben, majd a Magyar Királyi Honvédségben a kezdeti gépesítési időszakban – a 20. század elején – szükség esetén országos járműveken¹ is szállítottak 200 literes üzemanyagot tartalmazó hordókat. A gépjárműállomány növekedésével a szállítást a Magyar Waggon és Gépgyár Rt. által gyártott Rába-V típusú 3–5 tonna teherbírású gépkocsik vették át.

A Magyar Királyi Honvédség, majd a Magyar Néphadsereg platós tehergépkocsijain a 200 literes acélhordókból a rakfelületen a málházasi utasításnak megfelelően 15 db-ot szállíthattak. Az erre a célra kialakított tartálygépkocsiban 3500 liter üzemanyagot tároltak, szállítottak. Hosszabb távolságra, nagyobb mennyiségű hajtóanyagot a 10–15–20 tonnás vasúti tartálykocsikkal szállították ki.

Nagy előrelépést jelentett a hadosztályokhoz rendszerített Csepel B–350 típusú tartályautó, mely a beépített centrifugál szivattyúja segítségével 5 méter mélységű tar-

tályból is képes volt felszívni a hajtóanyagot. A szivattyú meghajtását a gépkocsimotor által meghajtott mellékajtóműről biztosították. A felépítmény hátsó részén elhelyezett kezelőszekrény egyszerre négy feltöltési lehetőséget biztosított.

A D–420 típusú üzemanyagtöltő gépkocsiból a Magyar Néphadsereg számára katonai festéssel kisebb darabszám készült. A tartálya ennek fektetett elliptikus henger alakú volt.

A D–346.00 típusú 4000 l-es üzemanyagtöltő gépkocsi a szárazföldi technikai eszközök tábori viszonyok közötti üzemanyag-ellátását végezte. Képes volt az üzemanyagok tartályokból történő átfertésére, vasúti tartálykocsikból történő lefertésére, valamint a haditechnikai eszközök egyedi vagy csoportos feltöltésére. Magasabbegységeknél (hadosztály, hadtest) és egységeknél (ezred, dandár, önálló zászlóalj) volt rendszeresítve. A 4×4 kerékképletű terepjáró gépkocsi képes volt a harc- és gépjárművek terepen történő feltöltésére is. A jármű festése, mint minden Csepel katonai jármű esetében, ún. tábori zöld, infravörös fényt elnyelő festék volt, még a keréktárcsák is ilyen színt kaptak.

1. ÁBRA. Csepel B–350 üzemanyag-szállító és -töltő gépkocsi (Forrás: HT archívum)

* Gépészmérnök, nyugállományú alezredes, a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia óraadó tanára 1990–1995 között. ORCID: 0000-0002-5680-8872

¹ Országos jármű (könnyű lovasszekér): a Honvédség málházasi rendjében egy vagy két ló erejével húzott szállító eszköz.



2. ÁBRA. Csepel D-346
középdómos
üzemanyagtöltő
gépkocsi (Forrás:
HTarchívum)

Felépítménye a bázisjárműre telepített tartályból, szivattyúból, mérő- és csőrendszerből, illetve oldalszekrényekből állt. Az üzemanyag-szivattyú hajtását a mellékajtáson keresztül a járműmotortól kapta, amely a vezetőfülkéből volt kezelhető.

A henger alakú, belső rekeszes kialakítású tartály segédkerettel kapcsolódott az alvázhhoz. A dőmfedél a tartály közepén helyezkedett el légző- és lefúvószeleppel, illetve tömlőcsatlakozóval. A tartály mindkét oldalán alumíniumlemezekből redőnyzárral készült szekrényeket alakítottak ki. Ezekben a tartozékokat, a különböző nagyságú és átmérőjű tömlőket, szerelvényeket, szakfelszereléseket tárolták. A szekrények elején, jobb és bal oldalon helyezték el a töltőberendezéseket, amelyek mindkét oldalon biztosították a hajtóanyag kiadását. Annak mennyiségét átfolyásmérő órákkal mérték. A töltő-ürítő berendezés üzemeltetését, kezelését a jobb oldali szekrényből végezték. A szekrények frontrészénél (a vezetőfülke mögött) mindkét oldalon létrákat helyeztek el, és a szekrények tetejére járólemezeket szereltek. A vezetőfülke hátoldalára 2 db munkalámpát rögzítettek az éjszakai munkavégzés biztosításához. Az árokáthidalást segítő híddeszakát itt nem a vezetőfülke, hanem az oldalszekrény felső részén helyezték el. Az üzemanyag-főszűrőt a vezetőfülke és a tartály között építették be, a pótkerék mellett.

A felépítmény alatt, bal oldalon egy 150 literes tartályt helyeztek el motorolaj vagy egyéb kenőolajok szállítására. A felépítmény jobb oldalán egyszerre egy időben 20 db marmonkannát lehetett feltölteni 1 perc alatt.

Az 1,25 m³-es üzemanyag-szállító utánfutó volt az üzemanyagtöltő gépkocsi vontatmánya. A gépjárművek hajtóanyaggal történő ellátásának biztosítása érdekében

– figyelemmel a felhasználandó üzemanyag jellegére (gázolaj, benzin) – a gépkocsit a nagyobb mennyiségben felhasználandó hajtóanyaggal, az utánfutót pedig a másik típusú hajtóanyaggal töltötték fel.

A légerő légi járműveinek feltöltésére az AC-5,5-375 típusú, URAL-375D terepjáró tehergépkocsi-alváza épített üzemanyagtöltő és a TZA-7,5-500A MAZ gépkocsi alvázon lévő üzemanyagtöltő felépítmény szolgált. [2]

AC-5,5-375 TÍPUSÚ ÜZEMANYAGTÖLTŐ GÉPKOCSI

Az üzemanyagtöltő rendszer az URAL-375D típusú öszszszerék-meghajtású 6 × 6 kerékképletű, terepjáró tehergépkocsi alvázára épült, amely V8 hengerelrendezésű, benzinüzemű, 133 kW teljesítményű, közepes teherbírású, csőrlővel ellátott jármű volt. Rendeltetése a benzin-, a gázolaj- és a repülőpetróleum-szállítás, továbbá az átféjtés és a tábori körülmények közötti üzemanyag-feltöltés volt.

Az üzemanyagtöltő gépkocsival a következő műveletek voltak elvégezhetőek:

- a tartály feltöltése a szívócsonkon keresztül;
- szűrt üzemanyag kiadása a tartályból;
- üzemanyag-kiadás a tartályból, szűrő nélkül, a nyomócsonkon keresztül;
- idegen tartály töltése idegen tartályból;
- üzemanyag-keverés a saját tartályban;
- a tömlők ürítése;
- a tartály töltése idegen szivattyúval a nyomócsonkon keresztül;
- a tartály ürítése szabadeséssel a nyomócsonkon keresztül;
- üzemanyag-kiadás a tartályból idegen szivattyúval;
- a tartály ürítése szabadeséssel a szívócsonkon keresztül.

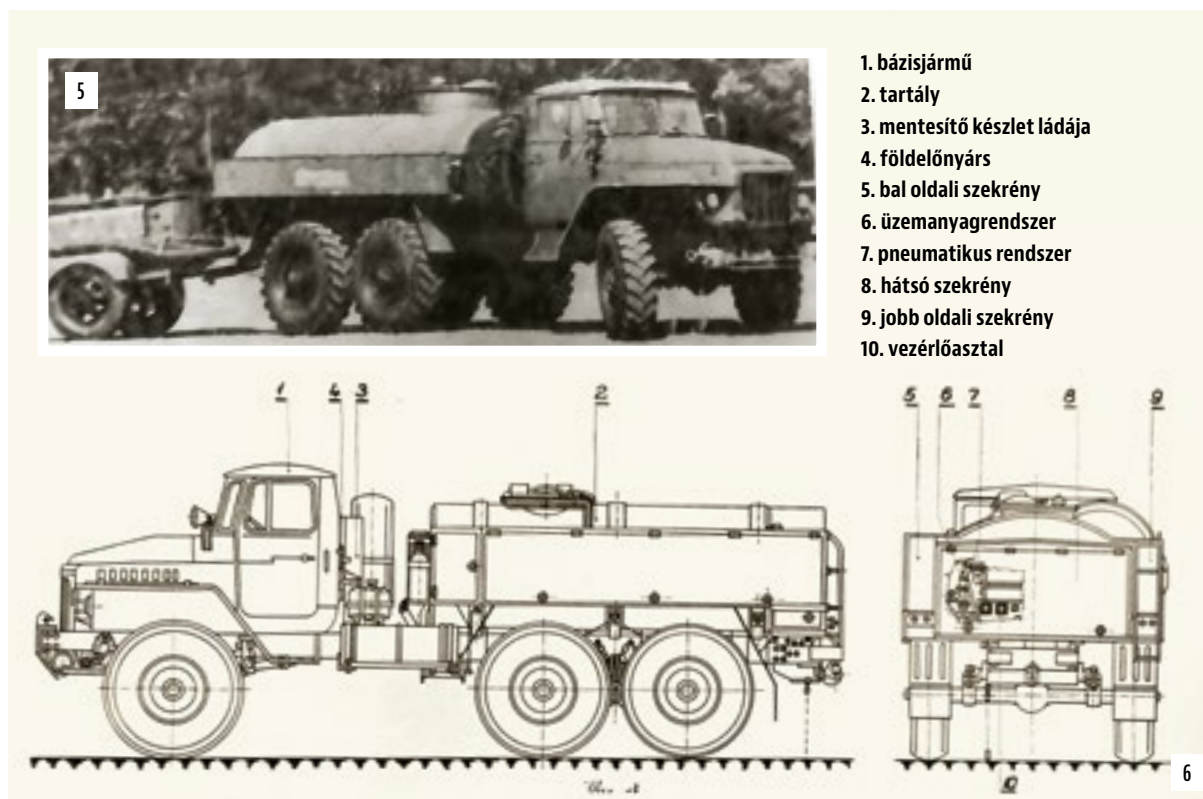
Az üzemanyagtöltő gépkocsi a következő fő részekből áll: a tartályból, az üzemanyag-rendszerből, a pneumatikus és elektromos rendszerből, illetve a hátsó és oldalsó szekrényekből.

Az 5000 literes üzemi tartálytér fogatú (a teljes tartálytér fogat 5550 liter volt), ellipszis keresztmetszetű, hegesztett alumíniumötvözetű tartály síklapú belső merevítésű fenéklemezei hegesztéssel kapcsolódtak a palásthöz. A tartálypalást felső, elülső részén volt a tartálytisztítást biztosító búvónyílás (dóm) a dőmfedéllel. A tartályt talpakkal rögzítették az alvázhhoz. A belsejében található a nyomó- és szívócső, a hátsó részén alul az ülepítő. A dőmfedélen a kilégzőszelep 1,15 kN túlnyomáson, míg

3. ÁBRA. 1,25 m³-es
üzemanyag-utánfutó [5]

4. ÁBRA. A jobb oldali
kannatöltő berendezés
20 db marmonkannával
[5]





1. bázisjármű
2. tartály
3. mentesítő készlet ládája
4. földelőnyárs
5. bal oldali szekrény
6. üzemanyagrendszer
7. pneumatikus rendszer
8. hátsó szekrény
9. jobb oldali szekrény
10. vezérlőasztal

5. ÁBRA. AC-5,5-375
üzemanyagtöltő
gépkocsi [1]

6. ÁBRA. Üzemanyag-
töltő gépkocsi
összeállítási vázlata [1]

a belégzőszelep 0,95 kN vákuumnál nyitott. Az üzemanyag mérésére szolgáló mérőlécz 200–5000 liter intervallumban 200 literenkénti beosztással készült. Az úszóval vezérelt töltéshatároló működtette az átváltócsapot, amely – elzárva a sűrített levegő útját a pneumatikus szelepet lezárva – megszüntette a feltöltést a tartályba. A külső levegővel való összeköttetést a menetes csőcsomagt biztosította.

Az egyes műveletek során az üzemanyagot a rendszeren belül a tartály előtti tartóra szerelt és a jármű motorjával hajtott, önfelszívó fokozattal rendelkező SZVN-80 egylépcsős örvényáramú szivattyú szállította.

A szelepekből, csapokból és csővezetésekből álló rendszer vezérlése a különböző műveletekhez a vezérlőasztalról történt. A vezérlőrendszer működtette a sűrített levegővel működő membránszelepeket, amelyek a töltés-ürítés során a műveletnek megfelelően nyitotta vagy zárta a levegő, illetve az üzemanyag útját szabályozó szelepeket.

A tartály két oldalán elhelyezett szekrényekben tartálék alkatrészeket, szerszámokat, tartozékokat, tömlőket, tartókat, hevedereket, kannákat helyeztek el. A hátsó szekrény tartalmazta az üzemanyagrendszer szerelvényeit, csővezetéseket, a levegőrendszer csővezetéseit és a vezérlőasztalt. A hátsó szekrény alatti két zárható fiókban helyezték el a szívó- és nyomócsomagt.

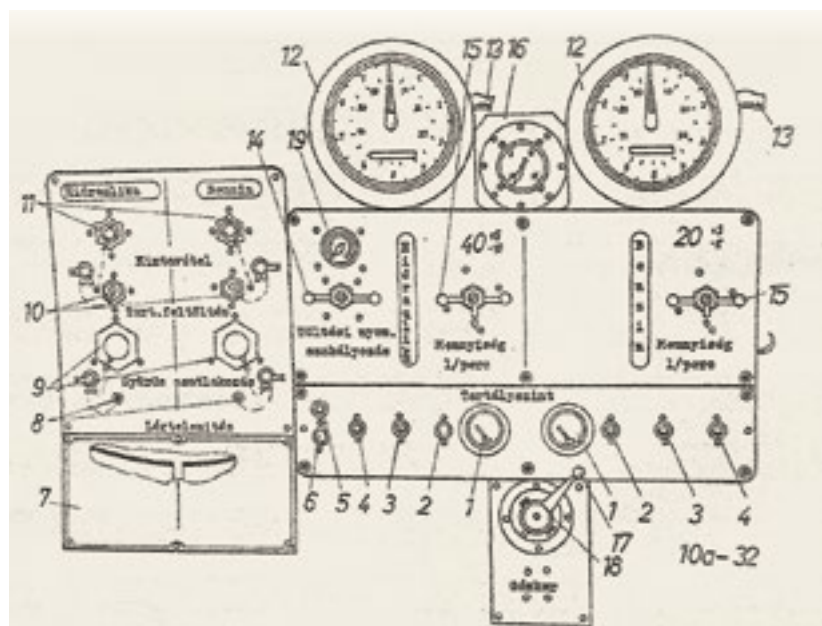
ZSZS-66 TÖLTŐ GÉPKOCSI

A ZSZS-66 töltő gépkocsi GAZ-66-04 típusú 4 × 4 kerékpárral, 2 tonna teherbírású, 4254 cm³ benzinüzemű, V8 hengerekkel ellátott MMZ-6 típusú, 115 LE-s, alumíniumházas motorral készült jármű. Az alapjárműre felépített eszköz a repülőeszközök, alapesetben a léghűtéses, dugattyús motorok benzinnel, hidraulikafolyadékkal, olajjal és olajkeverékkel történő feltöltésére, utántöltésére szolgált. Az eszköz alkalmazható volt megfelelő szűrőrendszerek cseréje, átalakítása után sugárhajtóműves repülőeszközök hajtóanyaggal, illetve kenőanyaggal való feltöltésére is. A gépkocsit a Gorkij Autógyár 1964–1999 között gyártotta, ahol az alap tehergépkocsi alvázára többféle speciális felépítmény is készült.



7. ÁBRA. A GAZ-66
terepjáró gépkocsi
felépítményes változata
(Fotó: Farkas Zoltán)

8. ÁBRA. A töltő gépkocsi
felépítménye [3]



1. szintmutató; 2. szintmutató-kapcsoló; 3. átkapcsoló (töltés-visszaszívás); 4. átkapcsoló (tartálytöltés saját szivattyúval – tartálytöltés külső szivattyúval); 5. a főkapcsoló jelző-lámpája; 6. főkapcsoló; 7. kapcsolási vázlat; 8. légtelenítőcsatlakozó; 9. gyűrűs kapcsolás csatlakozója; 10. csatlakozó saját tartályok nyomás alatti töltésére; 11. mintavétel-csatlakozó; 12. átfolyásmérő; 13. átfolyásmérő-nullázó; 14. biztonsági szelep; 15. 3/3 elosztó; 16. fordulatszám-mérő; 17. gázkar; 18. gázkarhajtókerék; 19. manométer

9. ÁBRA. A hidraulika- és benzinrendszer vezérlőpultja [5]

A töltő gépkocsi feladata volt a repülőeszközök benzinrel, hidraulikafolyadékkal, olajjal és olajkeverékkel történő feltöltése. Alkalmazásával a következő műveletek voltak elvégezhetők:

- a repülőeszköz feltöltése szabad beöntés útján vagy nyomás alatti rendszerrel;
- saját tartály feltöltése saját szivattyú és saját szívótömlő segítségével;
- saját tartály feltöltése más feltöltő eszköz segítségével;
- munkafolyadék felmelegítése az olaj- és olajkeverék-rendszerben;
- munkafolyadék visszaszívása a töltőtömlőkből.

A töltő gépkocsi négy különálló munkafolyadék-rendszerrel rendelkezett:

1. Hidraulikarendszer

Feladata volt a repülőeszköz munkafolyadékokkal való feltöltése. Az NS-39 típusú fogaskerékszivattyú a hidraulika-rendszerben biztosította a munkafolyadék nyomás alatt történő eljuttatását. A szivattyú 2500 1/min fordulatszámánál a minimális nyomás üresjáratban 2,5 MPa (25 kp/cm²), a maximális nyomása 15 MPa (150 kp/cm²), az üzemi nyomása 12 MPa (120 kp/cm²) volt.

2. Benzinrendszer

Az ECN-10A típusú centrifugál szivattyú a munkafolyadékkal való feltöltés és a tömlőkben maradt folyadék visszaszívására szolgált. A rendszer munkafolyadéka B-70-es benzin, a teljesítőképessége a 270 literes tartályból mikrószűrőn keresztül 20 l/perc volt. A 25 mm átmérőjű 4000 mm hosszú szívótömlőn át a 16 mm átmérőjű 15 000 mm hosszú töltőtömlővel tudta a feltöltést végezni.

10. ÁBRA. RÁBA H25.206-DAE-002 típusú üzemanyagszállító és -töltő gépkocsi (Forrás: HT archívum)

3-4. Olajrendszerek

Az olajok eljuttatása az ECN-10A és a GM37M típusú szivattyúkkal történt. Szállítóképessége 35-50 liter között volt. A rendszer az olajat és az olajkeveréket tudta melegíteni, a szállítási teljesítménye minden esetben azonos volt: töltéskor 0,1–0,6 MPa (1–6 kp/cm²), melegítéskor akár 12 MPa (120 kp/cm²) nyomással szállított. Csak érdekességként említem, hogy az ún. olajkeverék összetétele 75% MK-8-as olajból, 25% MSZ-20 olajból és 25% repülőtranszformátor-olajból tevődött össze. A melegítés 5–65 °C közötti hőmérsékleten történt. A tartály térfogata 215 liter, ebből az üzemeltetési mennyiség 180 liter volt. A szívó- és nyomótömlők mérete, nagysága azonos volt a benzinrendszerrel ismertetett tömlőkével. A rendszerben lévő munkafolyadék mennyiségének mérésére a mérőfej és -mutató szolgált. Az olajtartályokba hőmérőt építettek be, amelyek a továbbítandó mennyiség mértékét is befolyásolták.

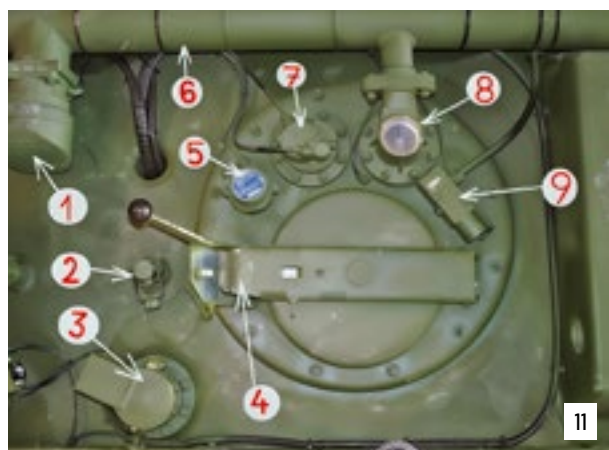
Az alkalmazott tömlők fémszövettel bevont teflonborítással készültek. A berendezés alkalmazásakor minden esetben földelni kellett a járművet. A mozgás közbeni földelést földelőszalagokkal biztosították. A töltőkocsit tűzoltó berendezéssel is ellátták, amelynek feladata a kocsiszekrényben keletkezett tűz eloltása volt. Továbbá a híradókapcsolat biztosítása érdekében egy 4 W teljesítményű, 6–10 km hatótávolságú R-848 típusú rádiókészüléket építettek be a töltőkocsiba. [3][4]

ÜTG-10 RÁBA H25 ÜZEMANYAGSZÁLLÍTÓ ÉS -TÖLTŐ GÉPKOCSI [6][8]

A negyedik generációs eszközök csoportjába tartozó szállító-töltő gépkocsit úgy alakították ki, hogy mind a szárazföldi, mind a légi repülőeszközök üzemanyaggal történő kiszolgálását el tudja végezni. A korábbi típusú töltő-szállító eszközök vagy a szárazföldi eszközökkel, vagy csak a repülőeszközökkel voltak kompatibilisek. A RÁBA H25 járműcsalád is megfelel a Magyarországon hatályos rendelkezések, jogszabályok, valamint a NATO STANAG előírásainak.

A jármű 6 × 6 kerékképletű, motorja MAN D0836 LFG01E3 típusú, Euro3 besorolású, 6871 cm³ össz-lökettérfogatú, négyütemű, álló hathengeres soros elrendezésű, közvetlen befecskendezésű, turbófeltöltős, folyadékűtésű, töltőlevegő-visszahűtésű dízelmotor. Teljesítménye 206 kW (280 LE) 2400 1/min fordulatszám esetén. Az 1100 Nm (112,1 mhp) nyomatékot a motor 1400-1700 1/min fordulatszám-tartományban adja le. Motorvezérlő elektronikával rendelkezik, amely biztosítja a rögzített fordulatszám beállítását. Sebes-





11. ÁBRA.

A dőmfedél és szerelvényei.

1. vákuumos-nyomásszelep;
2. nívópálca;
3. felső töltőcsonk (felső töltéshez);
4. gyorsfeltöltőfedél;
5. elektrooptikai felső szenzor;
6. gázvezető vezeték;
7. pneumatikus túltöltésgátló;
8. lélegeztetőszelep tűzárral;
9. gázleválasztó szelep

[6]

12. ÁBRA. SAMPI gyártmányú átfolyásmérő

(Forrás: HM Zrínyi Nkft. / honvedelem.hu / Szováthy Kinga)

13. ÁBRA. Kezelő- és szerelvénytárcsák a menetirány szerinti bal oldalon [6]

ségváltója ZF 9S 109 BG típusú 9 előre teljesen szinkronizált, két hátrameneti és egy mászófokozattal rendelkezik. A sebességváltótól hajtott kétfokozatú osztómű, nyomatékeltosztó differenciálművel és kapcsolható differenciálzárral készült, a mellső futómű állandóan hajtott. Az alvázba Sepsion (Currus) gyártmányú H100PS típusú hidraulikus hajtású bolygómozgós 60 m kötélfelvezető, 100 kN terhelhetőségű dobcsőrelő építettek be, amely előre és hátra történő kivezetést tesz lehetővé. Az ABS-blokkolásgátló, kétkörös fékrendszer a hátsótengely fékezőerejét fékerő-szabályozó biztosítja a terheléstől függően. Jó terepjáró képességgel rendelkezik: a megengedett emelkedőlejtőszög 30°, a megengedett oldaldőlés 20°, a gázlóképesség 1,2 m. Az első és hátsó terepszög 35°. A kézzel billenthető fülke 1+2 fő elhelyezését biztosítja (felszereléssel együtt).

Országúton a 280 l űrtartalmú üzemanyagtartályával 750 km, terepen 500 km megtételére képes egy feltöltéssel. A felépítményezett tartályának bruttó térfogata 10 000 liter, kétrekeszes, azonos méretű alumíniumötvözetű, hullámtörő lemezekkel, a tetején dőmfedéllel készült.

A tartály a segédvázon keresztül csavarkötéssel van rögzítve az alvázhoz. A „koffer-forma” keresztmetszetű, alumíniumötvözetű tartályfenék és az oldalfal erősítéssel készült, a veszélyes anyagok közúti szállítási előírásainak (ADR²) megfelelően. A tartálytestet rugalmas kötéssel rögzítették a felépítmény segédvázára.

Az üzemanyagfeltöltő gépkocsi képességei:

- saját tartály feltöltése saját vagy külső szivattyúval;
- hajtóanyag kiadása saját vagy külső szivattyúval;
- tartály ürítése szabadeséssel;
- más gépjárművek, légi járművek hajtóanyagtartályainak feltöltése;
- üzemanyag-keverés saját tartályban;
- hajtóanyag-szállítás közúton és terepen.

Az üzemanyagfeltöltést és -vételezést (saját feltöltés) szolgálja a 2 db 5000 mm hosszú 110 mm átmérőjű műanyag cső, továbbá a 2 db 3"-os lefejtőtömlő a speciális csatlakozókkal.

Az üzemanyagrendszer pneumatikus működtetésű; biztonsági szeleprendszerrel, üzemanyagszűrővel, átfolyásmérővel rendelkezik, melyet a vezetőfülkéből lehet vezérelni.

A tartály tetején van a dőmfedél, amin a dőmarmatúrák megóvását védőkengyel biztosítja.

A tartálynyílások mellett kezelőpultot alakítottak ki felhajtható korláttal és alumíniumlétrával. A tartály legmélyebb pontján üledék- és vízgyűjtő tartályt építettek ki leeresztővezetékekkel, itt helyezték el a pneumatikus szintkapcsolót a lefejtőrendszer szabályozásához, illetve a fénkszelepet a feltöltés és lefejtés részére. A tartályban kialakuló esetleges veszélyes nyomásesés megakadályozására egy 3"-os Kamlok³ típusú csatlakozóval ellátott gázvissavezető csőrendszert alakítottak ki.

² ADR: Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route: veszélyes rakomány közúti szállítását szabályzó 1957-es nemzetközi egyezmény.

³ A Kamlok (Camlock) csatlakozók az EN 14420-7 szabvány szerint készülnek. Működésük 30°C – +120°C között ajánlott. Mil-C-27487 szabvány szerinti tömlőcsatlakozó, mely folyékony és szilárd halmazállapotú anyagok továbbítására alkalmas.

14. ÁBRA.
ZVF 40 töltőfej [6]



15. ÁBRA.
Carter típusú
repülőgéptöltőfej [6]



A kezelő- és szerelvénysekre a vezetőfülke mögött helyezték el. Teteje – amennyiben a javításokhoz szükséges – levehető, oldalfalai felfelé nyílnak és Interlock biztosítással készültek, ami annyit jelent, hogy a jármű automatikusan befékezi magát, ha a korlátot vagy a kezelő- és szerelvénysekre valamelyik ajtaját kinyitják.

Az üzemanyag szállítását a Dickow HZS típusú önfeltöltős örvényszivattyú biztosítja. A szivattyú légi járműbe történő töltés esetén 1000 l/perc, szárazföldi eszközökbe 400–500 l/perc sebességgel képes tölteni.

A berendezésben a szivattyú előtt egy durva szűrőt a tartályba bekerülő üzemanyag szennyeződésmentes bevitelére, mögötte pedig egy finomszűrőt a kiadásra kerülő üzemanyag tisztaságának biztosítására építettek be. A FAUDI gyártmányú nagy pontosságú szűrő gázválasztóval és nyomásmérő műszerrel rendelkezik, teljesítménye 1022 l/perc. A szűrő esetleges eltömődését piros színű ellenőrző mező megjelenése mutatja.

A tartályfelépítményt az üzemanyag kiadásához két mérőrendszerrel készítették, melyeket párhuzamosan építettek be, egyet a felső (1. kút) és egyet az alsó töltéshez (2. kút). A két rendszerhez egy számlálómű tartozik. A számlálómű képes a jelek egyidejű feldolgozására.

A számlálómű 2 db SAMPI gyártmányú átfolyásmérő, impulzusadókat, hőmérséklet-érzékelőt, továbbá 1 db 12 érintőgombos billentyűzetű számlálóművet, LCD-kijelzőt és kártyaleolvasót foglal magába.

A repülőeszközök szárnyon történő üzemanyag-feltöltésének két változata van:

Nyomás nélküli töltőrendszerrel felső szárnytöltés esetén a töltés a töltőrendszer 1. kútjával és az Elaflex gyártmányú, ZVF 40 típusú, forgatható kiadópisztollyal történik. Teljesítménye 400–500 l/perc.

Nyomás alatti töltőrendszer alkalmazásakor, alsó szárnytöltésnél a töltőrendszer 2. kútjával, a nyomás alatti alsó szárnytöltés Carter típusú repülőgép-csatlakozójával. Teljesítménye 1000 l/perc.

A feltöltések nyilvántartására a rendszerbe beépítésre került a Phonix automata számlálórendszer, amely lehetővé teszi az idegen nyelvű használatot is. A megfelelő kút

16. ÁBRA.
MAN HX 32.440 18 m³-es
üzemanyag-szállító és
-töltő gépkocsi
(Forrás: HM Zrínyi Nkft. /
honvedelem.hu /
Szováthy Kinga)



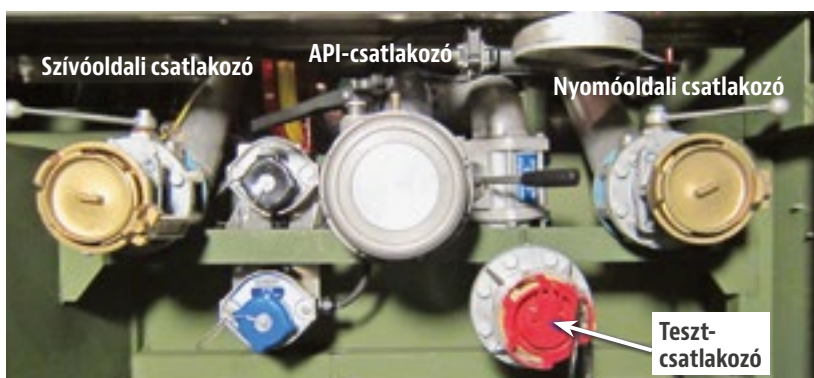
(1-es vagy 2-es) kiválasztása után a kártyaleolvasóval beolvasva a kért adatokat, a tankolás végrehajtható, melyről a számlálóberendezés bizonylatot ad. A műveletek elvégzéséhez 14 db sofőrkártya, 1 db mesterkártya, 14 db autóazonosító és 1 db operátorazonosító tartozik.

A kezelő- és szerelvénytáblákba a már említett Dickow HZS gyártmányú, a jármű mellékajtásáról hidraulikusan meghajtott önfelszívó szivattyút építették be. A gépkocsi motorjának működnie kell minden, szivattyúval történő működtetéshez, illetve a tömlődob forgatásához.

A hidraulika-főcsap a hidraulika berendezések közötti választást szolgálja; a gépkocsi jobb oldalán, a kezelő- és szerelvénytábla előtt található. Két állása lehetséges: szivattyú- és csörlőhelyzet. A szivattyúállást csak abban az esetben használják, ha a felépítmény szivattyúját, vagy a tömlődob csévézését akarják működtetni.

Az API-csatlakozó (Application Programming Interface: alkalmazásprogramozó felület) használatával két online alkalmazás megkaphatja egymás adatait, és hozzáférést biztosít egy szoftveren keresztül az utasításkészlethez. A tartály feltöltése ezen csatlakozón keresztül lehetséges idegen szivattyúval. Lefejtés is lehetséges az API-csatlakozón keresztül.

A töltőkocsival történő valamennyi folyamat esetén a kapcsolatban lévő berendezéseket azonos potenciálra kell hozni. Erre a célra a kocsin két fémes érintkezési pontot alakítottak ki, a tartály első bölcsőjén, egy kihúzható kábeldobon. A fémes érintkezési pontoknak mindig fémtisztának kell lenniük a megfelelő érintkezés biztosítása érdekében.



A berendezés vezérlése a vezetőfülkében lévő kapcsolótáblán elhelyezkedő kapcsolók segítségével történik. A kapcsolótáblán 29 parancs, művelet végezhető el.

Az üzemanyag-szállító és -töltő gépkocsi biztonságos, megbízható üzemeltetésére, vezetésére és karbantartására a kezelő(k) felkészítése szükséges.

A 10 m³-es üzemanyag töltő-szállító gépkocsinak a fent ismertetett típusán kívül a gyár azonos feladattal készítette a H25.301DAE-003 típust MAN D2866 LF E3 ADR-FL osztályú, 301 kW (410 LE) teljesítményű motorral.

A MAN HX32.440 típusú katonai terepjáró gépjármű alvázán kialakított 18 m³ űrtartalmú üzemanyagszállító és -töltő gépkocsi elsősorban a repülőtereken végzi az üzemanyag szállítását-töltését.

(Folytatjuk)

17. ÁBRA. A kezelő- és szerelvénytábla csatlakozói [6]

1. TÁBLÁZAT. Az üzemanyagtöltő felépítménnyel megvalósítható folyamatok összefoglaló táblázata (Az egyes folyamatok esetén szükséges kapcsolások, csatlakozások)

Folyamatok	Pneumatikus vezérlőszelvek					Szelep		Csatlakozó
	K	A	1	SB	5	Sz	Ny	
1. Lefejtés saját szivattyúval számlálón, szűrőn és tömlőn keresztül, nyomás alatti repülőgépcsatlakozó segítségével (alsó szárnytöltés)	●	●	●	○	○	Zár	Zár	2. kút
2. Lefejtés saját szivattyúval számlálón, szűrőn és tömlőn keresztül ZVF 40-es kiadópisztoly segítségével (felső szárnytöltés)	●	●	●	○	○	Zár	Zár	1. kút
3. Lefejtés idegen tartályból saját szivattyúval számlálón, szűrőn és tömlőn keresztül, nyomás alatti repülőgépcsatlakozó segítségével (alsó szárnytöltés)	●	●	○	○	○	Nyit	Zár	Szívóoldali, 2. kút
4. Lefejtés idegen tartályból saját szivattyúval számlálón, szűrőn és tömlőn keresztül ZVF 40-es kiadópisztoly segítségével (felső szárnytöltés)	●	●	○	○	○	Nyit	Zár	Szívóoldali, 1. kút
5. Tartályfelépítmény feltöltése saját szivattyúval, szűrő megkerülésével	●	○	●	●	○	Nyit	Zár	Szívóoldali
6. Tartályfelépítmény feltöltése idegen szivattyúval, API-csatlakozón keresztül	●	○	●	○	○	Zár	Zár	API
7. Lefejtés szabadeséssel API-csatlakozón keresztül	●	○	●	○	○	Zár	Zár	API
8. Lefejtés saját szivattyúval, számláló megkerülésével		●	●	○	○	Zár	Nyit	Nyomóoldali
9. Szivattyúállomásként való működés, átszivattyúzás	○		○	○	●	Nyit	Nyit	Szívóoldali, nyomóoldali

● – vezérlőszелеp kihúzva ○ – vezérlőszелеp visszatolva Sz – szívóoldali szelep Ny – nyomóoldali szelep

HIVATKOZÁSOK

[1] Az AC-5-375 üzemanyagtöltő gépkocsi kezelési és karbantartási utasítása. Űza/19. é. n.

[2] A TZA-7,5-500A üzemanyagtöltő gépkocsi üzemeltetési szakutasítása. Űza/63. é. n.

[3] A ZSzs-66 töltő gépkocsi kezelési szakutasítása. Űza/66. é. n.

[4] A ZSzs-66 töltő gépkocsi műszaki leírása. Űza/67. é. n.

[5] Boldizsár János Tibor: Csepel D-344, D-346 honvédségi tehergépkocsik (1957-1975). A Magyar Hadi-és Gépjárműtechnikai Közhazsnú Alapítvány kiadványa, 2006.

[6] SCHWARZMÜLLER kezelési és karbantartási útmutató RÁBA H25.324-DAE-112 típusú bázisjárműre szerelt Schwarzmüller TA3 üzemanyag szállító-töltő tartályfelépítményhez. é. n.

[7] 146467 sz. Műszaki specifikáció 10 m³ üzemanyag-szállító és -töltő berendezéshez. é. n.

[8] RÁBA Műszaki specifikáció H25.206 DAE-002 tip. Háromtengelyes katonai terepjáró üzemanyag-szállító és -töltő bázisjármű ADR-FL osztályú kivitelben 2005.

[9] Az URAL-4320 tehergépkocsi és típusváltozatai anyagismereti és igénybevételei szakutasítása. A Magyar Honvédség kiadványa, Szekszárd, 1985.