

FARKAS ZOLTÁN*

LOGISZTIKAI SZAKTECHNIKAI ESZKÖZÖK EGYKOR ÉS NAPJAINKBAN

VI. RÉSZ

Sorozatunk befejező részében a tábori hadtápellátás ritkábban említett kellékeit, a ruházati szolgálat szaktechnikai eszközeit, valamint elsősorban a vegyvédelmi feladatok ellátására alkalmazott, ám a katonák tisztálkodását is lehetővé tevő – a vegyvédelmi szolgálathoz tartozó – eszközöket mutatjuk be.

A katonák egészségének megóvása, a személyes felszerelések, ruházatok tisztántartása, a hadrafoghatóságuk biztosítása, a fertőzések továbbterjedésének megakadályozása minden korszakban lényeges kihívást jelentett. Az első stabil tisztítószervezetet a kórházak és katonák ágyneműjének tisztítására 1898-ban hozták létre, Honvéd Központi Ágyraktár és Gőzmosó Intézet néven, amely rövid idő múlva önálló mosodaként működött.

1905-ben a Weiss Manfréd Művek a Ganz és Társa Danubius Gép-, Waggon- és Hajógyár Részvénytársasággal közösen készítette el a szabadalmi védetségű „fertőtlenítő készüléket”, amely a katonai ruházat és felszerelés forró gőzzel való fertőtlenítését oldotta meg tábori elhelyezési körülmények között. A készüléket az első világháborúban széles körben alkalmazták a szennyezett katonai felszerelések elősködőmentesítésére. Nagy előnye volt, hogy a Weiss Manfréd által gyártott tábori mozgókonyha gőzével lehetett üzemeltetni. [1]

1916M TÁBORI FERTŐTLENÍTŐKOCSI

A ruházati szolgálat első mobil járműve a ma már kevésbé ismert, két lóval vontatott ruházati fertőtlenítőko-

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





csi volt. A faszervezetű kocsí hazai gyártású berendezés volt, amint azt az adattábláján szereplő felirat is tanúsítja: „Teudloff-Dittrich Budapesti Armatura-, Szivattyú- és Gépgyár Részvénytársaság Budapest-Kispest gyárában 01-es gyártmányszámmal készült, 1916-ban.”

A harctéren a tisztálkodási lehetőségek sokszor a minimális igényeket sem elégítették ki, így a katonák tetvekkel fertőződtek meg. A tetves, bolhás, poloskás ruházatot a fertőtlenítőkocsi jól zárható szekrényében helyezték el, amit forró vízgőzzel árasztottak el. A tökéletes záródás érdekében oldalanként 16-16 szárnyas anyacsavarral

szorították a szekrényajtókat a házhoz. Az egyik oldalon behelyezték a fertőzött (infiziert) ruházatot, majd a másik oldalon vették ki a fertőtlenített (desinfiziert) ruhákat. A víztartályt szivattyúval feltöltötték, majd a benne lévő vizet felforralták és annak gőzét engedték be a fertőtlenítő szekrénybe. A balesetek elkerülése érdekében a kazánban lévő víz mennyiségének ellenőrzésére vízmagasságjelző órát szereltek fel. A berendezést fával fűtötték, és óránként 20 öltönyt fertőtlenített.

A két világháború közötti időszakban a legénység felszerelésébe 2 db alsó-felső fehérnemű, 4 pár kapca, egy-egy kimenő- és gyakorlóruházat, posztósapka, zubbony, nadrág, köpeny, egy pár lábbeli és egy rend zsávolyruházat tartozott. A fehérneműt egyénileg mosták vagy a laktanyába bejáró „mosóasszonyokkal” mosatták. Békeidőszakban a hivatásos állomány sem természetbeni ruházati ellátásban, sem ruházati pénzilletményben nem részesült. A ruházatuk tisztán tartásáról maguknak kellett gondoskodni.

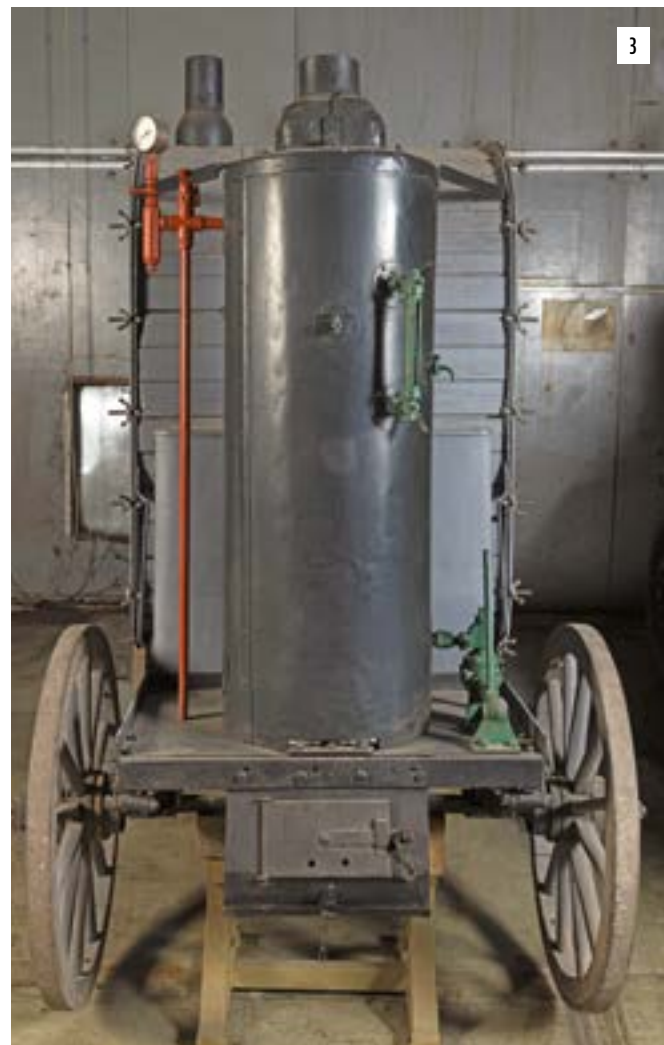
Háború esetén, a hadművelleti területre elvonulás során a hivatásos tisztek részére is természetben illetményes volt egy rend posztóruházat, egy pár kincstári csizma és egyéb felszerelési cikkek (meleg alsóruházat, evőeszköz-készlet stb.) A hadművelleti záróvonal átlépése után – a ruházat fokozottabb elhasználódása miatt kártalanításként

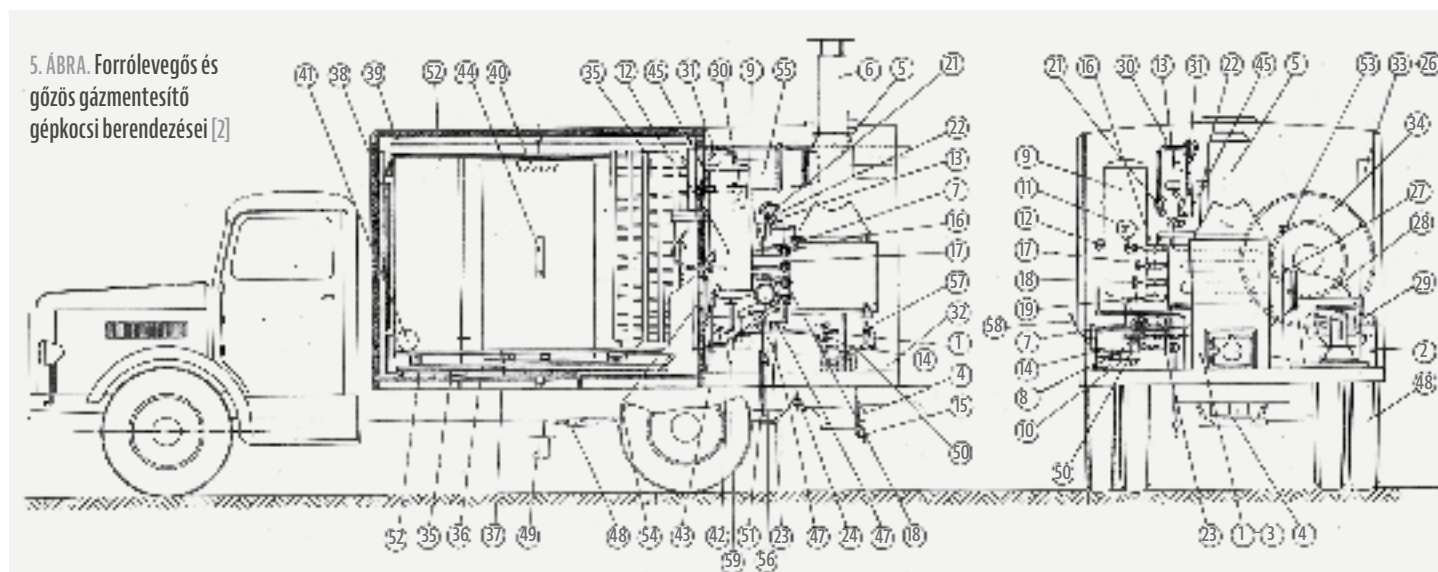
1. ÁBRA. 1916 M tábori fertőtlenítőkocsi; a nyitott ajtónál megfigyelhető a belső fertőtlenítőtér

2. ÁBRA. A fertőtlenítőkocsi jobb oldali szekrényajtaja, amelynek záródását 16 db szárnyas anyacsavar biztosítja

3. ÁBRA. A kazán a fűtőtérrel és a vízmennyiségmérő órával

4. ÁBRA. Az 1916 M tábori fertőtlenítőkocsi gyári adattáblája (Fotók: HM HIM; 2003.1.1)





5. ÁBRA. Forrólevegős és gőzös gázmentesítő gépkocsi berendezései [2]

1. gőzkazán 2. tüzelőajtó 3. rostély 4. hamuláda 5. füstszekrény 6. kéménytoldal 7. füstcsőnyaláb 8. tápszivattyú 9. nyomó légtartály 10. visszacsapó szelep 11. nyomó légtartályfeszítő 12. légbeeresztőcsap 13. gőzelosztó cső 14. vízbeeresztő szelep 15. leeresztőcsap 16. gőzlégkályha-gőzszelep 17. formalinbefűvő gőzszelep 18. fűtőszelvény 19. direkt gőzszelep 21. feszítő 22. biztosítószelvény 23. tápvíz-tartály 24. tápvíz-tartály-leeresztő csap 27. gőzlégkályha fűtőtest 28. turbóventilátor 29. benzinmotor 30. formalintartó edény 31. formalinporlasztó 32. 3 fiókos számszámláló 33. állófülke a tüzi- és favágó számszámoknak 34. pótkeréktartó rekesz 35. gőzfűtőcsőrendszer a pallószinten és az oldalfalak mentén 36. perforált csőrendszer a gőz közvetlen befűtésére 37. padlórácszat 38. oldalsó védőrácszat 39. ruhaakasztó tartócsövek 40. ruhaakasztó horog 41. 2 beszállító ajtócska 42. légbevezetőcsatorna-csapantyú mozgatókar 43. légtisztítócsatorna-csapantyú mozgatókar 44. 45. 46. könyökhőmérők 47. fűtőcső kondenzszelep 48. gumiabroncsok 49. kondenzedény 50. gőzlégkályha kondenzszelep 51. gőzlégkályha-csonk 52. gőzvezeték 53. azbesztfal 54. légkivezető csatorna elzárócsappantyúval és mozgatókarokkal 55. légkivezető csatorna elzáró csappantyúval és mozgatókarokkal 56. próbacsap 57. vízmennyiség-szabályozó csap 58. csővezeték hollandi csatlakozással az ammóniabeefűtéshez.

– a tiszték tíznaponként 1,50 pengő, a tiszthelyettesek napi 75 fillér ruházati és felszerelési kártalanítási illetményt kaptak.

1942 nyarára a Központi Ruhátár parancsnoksága felállította a 101. Ruházati ellátóoszlopot. Feladata volt, hogy hadművelleti területen olyan raktárt és javítóműhelyt működtessen, amely kielégíti a kisebb ellátóoszlopok igényeit és az anyagokat eljuttatja a csapatokhoz. Működését a hadművelleti területen 1942 júniusában kezdte meg. A 101. Ruházati ellátóoszlopot vasúti szerelvényen alakították ki, és ez követte a frontot egészen Kijevig, ahol rátelepülve a helyi mosodákra azokat működtették. Az ott működő mosoda feladata volt, hogy a megszálló erők ruházatát kimossák, fertőtlenítsék és csere közbeiktatásával

kiadják a csapatok részére. A mosodában hadifoglyokat és helyi polgári lakosokat, főleg nőket foglalkoztattak. A szovjet ellentámadást követően a front nyugat felé vonulásával megkezdődött Kijevből a kitelepítés, és 1943 novemberében már nem volt mosoda, csak a raktár működött. A visszavonuló 101. Ruházati ellátóoszlop Kárpátalján, Felvidéken keresztül eljutott Cseh-Morvaországba, ahol 1945. május 13-án fogságba kerültek. [6]

A második világháború után a textiltisztítást az 1950. október 13-án megalakult Honvéd Központi Gőzmosoda, majd 1974-ig MN Gőzmosodák Parancsnoksága, később az MN Textiltisztító és Javító Üzem végezte. A csapatok textiltisztítását több településen létrehozott honvédségi mosodákban látták el. [6]

6. ÁBRA. Csepel D-350 forrólevegős és gőzös gázmentesítő gépkocsi kezelőtere [2]



6



7



8. ÁBRA. FMG-67 folyadékfosztó gépkocsi terepmentesítés közben. Az első típus, amely komplex vegyi mentesítési feladatok ellátására volt alkalmas [3]

FORRÓLEVEGŐS ÉS GŐZÖS GÁZMENTESÍTŐ GÉPKOCSI

A Csepel D-350 és B-350 típusú tehergépkocsik Magyar Néphadseregben történő rendszeresítésével az egységes alvázra telepített eszközök sorában különböző felépítményeket alakítottak ki. Ezek közül kevésbé ismert a forrólevegős és gőzös gázmentesítő gépkocsi. Az alváz, a motor és rendszerei azonosak voltak a teherautó rendszereivel.

Az elkészített felépítmény acélváz-szerkezetű és sajtolt lemezidomok felhasználásával készült. A felépítmény teteje alumíniumlemezzel borított fenyődeszkából, a padlózata karbolineummal átitatott fenyődeszkából készült. A felépítmény első részének mindkét oldalán ajtókat képeztek ki, és ez volt a gázmentesítő szekrény. Oldalai hőszigeteltek voltak. A hátsó részben helyezték el a gőzkazánt és a kiszolgáló rendszereit. A hátsó felépítmény oldalai és hátfa rézimpregnált (a hőszigetelés és a tűzálló képesség növelésére) ponyvaborítással rendelkezett. Alkalmazás során a vászonponyva felszíjazható volt. A felépítmény fő részét képezte a gőzkazán, 70 literes víztartály a tápszivattyúval, az elosztó szelep és vezetékei. A berendezés vegyimentesítési feladatokat is ellátott egy szükség szerint felállítható, kb. 1 m³-es favázas ponyvasátor hozzákapcsolásával. A vegyi mentesítést elvégezhetette gőzzel és forró levegővel is. A fertőtlenítést a gőzbe porlasztott formalinnal végezték. Gőzzel mentesítették a posztóköpenyt, a posztó-



9. ÁBRA. Tábori fürdető gépkocsi berendezéseinek telepítése [3]

ruházatot, a zsávolyruházatot, az alsóneműket, valamint a vattakabátot és a nadrágot. Forró levegővel mentesítették a gyapjú-, bőr- és prémkészítményeket, a védőruhákat és a gázálc fejrészét. A szennyezett ruhákat a szekrény bal oldali ajtaján át tették be, és a jobb oldalon lehetett kivenni a mentesített ruhákat.

FOLYADÉKOS MENTESÍTŐ GÉPJÁRMŰ (FMG)

Az eszköz – bár nem a ruházati szolgálathoz sorolták, hanem a vegyivédelmi technikai szolgálat szakanyagát képezte – a személyi állomány fürdetését is hivatott volt ellátni.



10. ÁBRA. FMG-68 személyi mentesítő feladatban, katonák tábori fürdetésének biztosítására [3]

11. ÁBRA.
A mosást végző
forgódob
(Fotó: Farkas Zoltán)



12. ÁBRA. A nyitott mosó
szakkonténer
a dobforgásirány-
vezérlővel és
a lábrácsal
(Fotó: Farkas Zoltán)



13. ÁBRA. A mosási
folyamatot vezérlő
lyukkártyahengerek
(Fotó: Farkas Zoltán)



A CSD-346-07 alvázra épített eszköz alaprendeltetése a fegyverzet, a haditechnikai eszközök és a gépjárművek vegyi- és sugármentesítése, a személyi állomány fürdetése, illetve tüzek oltása volt. Az eszköz az FMG-67M azonos feladatokra készített eszköz továbbfejlesztésével készült a Budapesti Vegyipari Gépgyár (BVG) asszisztenciájával. A gyár permetező gépkocsiként gyártotta az eszközt. A szakfelépítménye a tartályból, kazánból, olajtüzelő berendezésből, szekrényekből, összekötő csővezetésekből és szerelvényekből tevődött össze. A tartályt, a szivattyút

és a kazánt beépített, korrózióálló, karimás csatlakozású csővezetékek kötötték össze. A tartály 2000 literes volt. A vegyi- és sugármentesítésen mint fő feladatán túl a gyár fürdetési felszereléssel látta el a gépkocsit, így a gyakorlatok alkalmával a személyi állomány tisztálkodását is biztosította az összefűzött 63M sátrakban kialakított zuhanyrendszerrel. A személyi állomány fürdetési kapacitása +10 °C felett min. +10 °C hőmérsékletű víz felhasználásával óránként 250–280 fő fürdetését tette lehetővé. A külső levegő hőmérsékletétől függően a gázolajtüzelésű kazán 50–80 perc alatt melegítette fel a 0 °C-os vizet +70 °C-ra. A tartály feltöltése a saját, 5 méter szívómagasságú szivattyújával 5 perc alatt megtörtént, melynek feltétele volt, hogy a vízvételző hely percenkénti hozama legalább 500 liter legyen.

A mentesítő-fürdető rendszer tüzelőanyag-tartálya 40 liter gázolajat tartalmazott, amely 2 órai fűtéshez volt elegendő. A gépkocsi egy üzemanyag-feltöltéssel (150 liter tartály + 60 liter tartalék) 800 km megtételt biztosított. Sebessége műúton 82 km/óra, terepen 47 km/óra volt.

MPM (PMP)-72 TÁBORI GÉPESÍTETT MOSÓÜZEM

Feladata az elvonuló szárazföldi csapatok személyi állományának tiszta fehérneművel történő ellátása volt. A komplexum három darab 20 lábas, konténerszerű, hőszigetelt felépítményben elhelyezett technológiai berendezések zárt rendszerű láncolata, melyeket 6×6 kerékképletű, Skoda típusú tehergépkocsira helyeztek fel. A mosóüzemet a csehszlovák KOVO Senec vállalat készítette.

A mosoda gépkocsin máházva, illetve telepítve egyaránt üzemeltethető volt. Energiaellátása saját aggregátorról, valamint az országos villamoshálózatról is biztosítható volt. Vízügyi szükségletét természetes vizekből a saját szivattyúrendszerének segítségével vagy vezetékes hálózathoz való csatlakoztatással lehetett biztosítani.

A mosoda a három szakkonténer meghatározott rendben történő ún. „összeállása” (telepítése) után érte el mű-

1. TÁBLÁZAT. Közepesen szennyezett alsóneműk mosási ciklusa*

Fsz.	Művelet	Idő [perc]	Hőmérséklet [°C]	Víz mennyiség [l]	Mosószer [g]
1.	Betöltés	5	–	–	–
2.	Előmosás	15	30	600	1500
3.	Első centrifuga	2	–	–	–
4.	Első mosás	15	90	480	1700
5.	Első öblítés	2,5	70	600	–
6.	Második centrifuga	2	–	–	–
7.	Második öblítés	2	60	600	–
8.	Harmadik centrifuga	2	–	–	–
9.	Harmadik öblítés	2,5	30	720	–
10.	Negyedik öblítés	2,5	30	720	–
11.	Végő centrifuga	10	–	–	–
12.	Fellazítás	2	–	–	–
13.	Jelzés	1	–	–	–
14.	Kiürítés	5	–	–	–

* Egy mosóciklus időtartama: 68,5 perc.

2. TÁBLÁZAT. Erősen szennyezett alsóneműk mosási ciklusa*

Fsz.	Művelet	Idő [perc]	Hőmérséklet [°C]	Vízmenyiség [l]	Mosószer [g]
1.	Betöltés	5	-	-	-
2.	Előmosás	7	30	600	1500
3.	Első centrifuga	2	-	-	-
4.	Első mosás	12	60	480	1700
5.	Második mosás	20	90	480	1500
6.	Első öblítés	2,5	70	600	-
7.	Második centrifuga	2	-	-	-
8.	Második öblítés	2	60	600	-
9.	Harmadik centrifuga	2	-	-	-
10.	Harmadik öblítés	2,5	30	720	-
11.	Negyedik öblítés	3	30	720	-
12.	Végző centrifuga	10	-	-	-
13.	Fellazítás	2	-	-	-
14.	Jelzés	1	-	-	-
15.	Kiürítés	5	-	-	-

* Egy mosóciklus időtartama: 78 perc.

ködőképességét. Az I. számú szakkonténer a mosó-, a II. számú a szárító- és mángorló-, míg a III. számú szakkonténer a szervizkonténer volt, amiben a különböző kábeldobokat, tartalék alkatrészeket és kitelepíthető részegységeket, sáncszerszámokat tárolták. A mosórészlegek számát tetszőlegesen lehetett növelni, ezáltal fokozva a mosóüzem teljesítményét.

A mosást alapvetően két kategóriába sorolták. Az egyik volt a közepesen szennyezett, 120 kg-os töltési súly-

ra, a másik az erősen szennyezett alsóneműk kategóriája, amelynél 90 kg volt az előírt töltőszű. A mosási ciklusidő a szennyezettség mértékétől függően változott.

A táblázatokról látható, hogy egy-egy mosási ciklushoz a közepesen szennyezett ruhák esetében 3720 liter, az erősen szennyezett ruhák esetében 4200 liter vízre volt szükség. Mosószerből közepesen szennyezett ruháknál 3200 g-ot, az erősen szennyezett ruháknál 4700 g-ot kellett felhasználni. A közepesen szennyezett ruhák mosási



14. ÁBRA. A Konténeres Mentés Berendezés főbb részei [5]



15. ÁBRA. Telepített
Konténeres Mentésítő
Berendezés [4]

ciklusa 14 műveletből állt, 68,5 perces időtartammal, míg az erősen szennyezett ruhák esetében a folyamat 15 műveletre és 78 percre módosult. A mosóüzem telepítésére és működtetésére egy alkalommal a *Tranzit 85* nemzetközi hadgyakorlaton is sor került.

A berendezést 1972-ben rendszeresítették, kivonására pedig 1997-ben került sor. Egy készlet a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum birtokában van.

KONTÉNERES MENTESÍTŐ BERENDEZÉS (KMB)

Az elavult és további üzemeltetésre nem alkalmas FMG-67 és FMG-68 típusú folyadékos mentesítő gépjárművek helyett rendszeresítették a STANAG 2352 NATO egységesítési dokumentum alapján ezt a háromfázisú (elő-, fő és utókezelő), ABV mentesítési eljárás végrehajtására létrehozott eszközrendszert. A mérgező harcanyagokkal, radioaktív anyagokkal szennyezett ill. biológiai harcanyaggal fertőzött technikai eszközök és a személyi állomány felszerelésének autonóm módon megvalósítása a teljes mentesítés végrehajtását szolgálja normál és tábori viszonyok között.

16. ÁBRA. HGU forró
levegős mentesítő sátor
[5]



A KMB egy ISO konténerben két mentesítési modul foglal magába. Az egyik modul a technikaeszköz-mentesítő, a másik a személyi mentesítő modul. A technikaeszköz-mentesítő három fázisában a HD-4000 az előkezelő, az AMGDS-2000 a főkezelő (vegyi mentesítő) és a HDS-12/14 ST Eco (sugármentesítő) berendezés az utókezelő fázis. A személyi állomány mentesítését, a fürdetéshez szükséges megfelelő hőmérsékletű vizet a HWM-35C melegvizes modul [6] biztosítja. A személyi állomány mentesítésére és fürdetésére a vetkőző- és öltözősátrak szolgálnak, melyek két készlet összekötő folyosóval kapcsolódnak egymáshoz. A beépített és a hajlékony falú víztartályok biztosítják a mentesítéshez, fürdetéshez szükséges vízmennyiséget a szállítószivattyúk és átfertőszivattyú segítségével. Az elhasznált vizet vízfelszívó készülék távolítja el.

A ruházat, felszerelés forró levegős mentesítését egy 26 m²-es mentesítő sátorban végzik. A rendszer áramellátását egy QFA-57 típusú aggregátor biztosítja. A KMB elektromos vezérlőrendszerét a központi vezérlőtábláról működtetik. A berendezés -20 °C és +50 °C hőmérséklet-tartományban üzemeltethető.

A személyi mentesítési, fürdetési kapacitás változattól függően óránként 60–300 fő. A telepítési időszükséglete – a feladattól függően – a technikai eszközöket illetően 40 perc, amennyiben a személyi állomány is mentesítésre kerül, úgy 110 perc. A berendezés kezelését 9 fő állomány végzi.

A szerző ezúton fejezi ki köszönetét Boldizsár János Tibornak, valamint a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeumnak a cikksorozatban megjelent képek közzétételéhez nyújtott segítségükért és a publikációs engedélyért.

HIVATKOZÁSOK

- [1] Kovács Vilmos: Fejezetek a magyar hadiipar és hadianyaggyártás történetéből. A Weiss Manfréd Lőszér-, Acél- és Féművek Részvénytársaság fejlődése 1918-ig. Hadtörténelmi Közlemények 2012/3, 588. https://epa.oszk.hu/00000/00018/00289/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_2012_03_579-606.pdf (Letöltve: 2025.11.21.)
- [2] Boldizsár János Tibor: Csepel D-350, D-352 honvédségi és polgári tehergépkocsik (1949–1960). A Magyar Hadi- és Gépjárműtechnikai Közhazsnú Alapítvány kiadványa, 2007.
- [3] Boldizsár János Tibor: A Csepel D-344 honvédségi tehergépkocsi és változatai. (1957–1975) Autómúzeum könyvek. A Magyar Hadi- és Gépjárműtechnikai Közhazsnú Alapítvány kiadványa.
- [4] Zsitnyányi Attila: Mentésítő rendszerek fejlesztése Magyarországon a NATO-csatlakozást követően I. Haditechnika 2020/5, 49–55. DOI: 10.23713/HT.54.5.10
- [5] Konténeres Mentésítő Berendezés. HM Fegyverzeti és Hadbiztosági Hivatal 2012.
- [6] GAMMA Műszaki Zártkörű Részvénytársaság. <https://www.gammatech.hu/index.php?> (Letöltés: 2025.12.28.)