

Dr. Hadnagy Imre József

TÚZOLTÓSZEREK

avagy kiállítócsarnok híján mégis látható a Tűzoltó Múzeum értékes tűzoltószer gyűjteményének és ereklyéjének néhány darabja

BEVEZETÉS

A Tűzoltó Múzeumba érkezöt nagy költönk *Tompa Mihály: Tűz szelleme* című versének néhány részlete köszönheti e szentélyhez leginkább illő módon:

A tűz az Isten, ő az őserő,	Most megtüzesít vizet, levegőt,
Övé a világ. Fenn és idelent.	Majd haragjában olvaszt, éget, öl.
Fényben, melegben ő uralkodik,	Ott honnan megvon fényt és meleget,
Alkot és szétbont, enyészt és terem.	Megszün az élet, halál áll elő,
...	És tőle ismét élő lesz a holt
Királyi széke a Nap,	...
...	A tűz az Isten, ő az őserő.
Int a tűzszellem s kihajt fű, virág,	

Kiállítócsarnok nem lévén a gyűjtemény néhány muzeális tűzoltószer az intézménynek helyet adó épület földszinti folyosóján tekinthető meg.

Az érkező, ha körbepillant a csodák világa tárul fel – egymás közelében láthatók a lóvontatású gőz-, és benzinmotoros fecskendők, a turbóreaktív oltógép, velük szemben a falon a tűzoltó történelem néhány nagyságának domborműve, jobbra a folyosó végén tűnik fel egy szinte „matuzsálemi korú” eszköz a golyanyakú fecskendő, valamint egy „ifi” a gépjárművel vontatható benzinmotoros fecskendő.

Rég-, és közelmúlt néhány technikai remeke ad itt randevút egymásnak, a szelídebb tüzeket és igen vad lángoszlopokat megfékezni képes tűzoltószer láthatók itt egy csokorban, melyet nemes személyiségek domborműveinek szalagja ékesít.

A kiállított tárgyak sorrendjénél nem a megalkotás ideje a rendező elv, ezt leginkább két dolog határozza meg: az elfoglalható hely nagysága, valamint a folyosón való akadálytalan mozgás lehetősége.

Ám a repülésben is használt kifejezéssel a múzeum „bevezető fényeinek” is nevezhetjük ezt az eszközsort, amely a kiállítóterem felé vezető lépcsőkhöz irányítja a vendéget.

A tárlatlátogatónak az itt kiállított tűzoltószer és a domborművek sok érdekességet közvetítenek, felvillantják a tűz elleni küzdelem nehézségeit, meséjükkel érzékeltetik az embernek az **őserő** elleni szüntelen harcát, bemutatják ennek a küzdelemnek néhány vezénylő „tábornokát”, gondolkodóját, és a nagy csaták megvívásához nélkülözhetetlen technikai csodák alkotóját.

TÚZOLTÓSZEREK

A mosonmagyaróváriak gőzfecskendője

A tűzoltószer sorát a mosonmagyaróvári tűzoltók - 1899-ben a teplitzi Czermack fecskendő gyárban készült – lóvontatású gőzfecskendője¹ nyitja meg. A gyártó legfontosabb közlendői a

¹ Hazánk mai területén 1898-ban csak Budapestnek (4 db) és Esztergomnak (1 db) volt gőzfecskendője. Ez azért érdekes, mert az első gőzfecskendő elvi megalkotói (1822) a szabadalmi levél szerint a magyar Szabó Pál és fiai voltak. Ám a gyakran súlytó „magyar átok” (elsősorban a pénz és a technikai háttér hiánya) miatt még a prototípust sem tudták elkészíteni. Az első ilyen tűzoltószer - talán első darabját - maga gróf Széchenyi Ödön – fővárosi tűzoltó főparancsnok – szerezte be Londonban az 1870-es évek elején a budapesti tűzoltók részére, melyet később 1872-ben a székesfőváros megvásárolt tőle.

fecskendő fémtábláján (1. kép) láthatók². Egy másikon csak az 1900-as évszám szerepel, ez azt jelzi, hogy a fecskendő ekkor került a mosonmagyaróvári tűzoltók tulajdonába.

A gőzerejű tűzoltószer (2. kép) kovácsoltvas, színesfém, fa részei igazolják, hogy egy szépen kivitelezett, esztétikus, mívés eszköz készült a nevezett gyárban. Az könnyen felfedezhető, hogy gőzgép, mert egy sokak által ismertebb gép és közte sok az azonosság - a kazán, a kémény, a lendítőkerekek, a fűtő „szolgálati helye”, valamint a kazán tűztere a gőzmozdonynál is létezik.



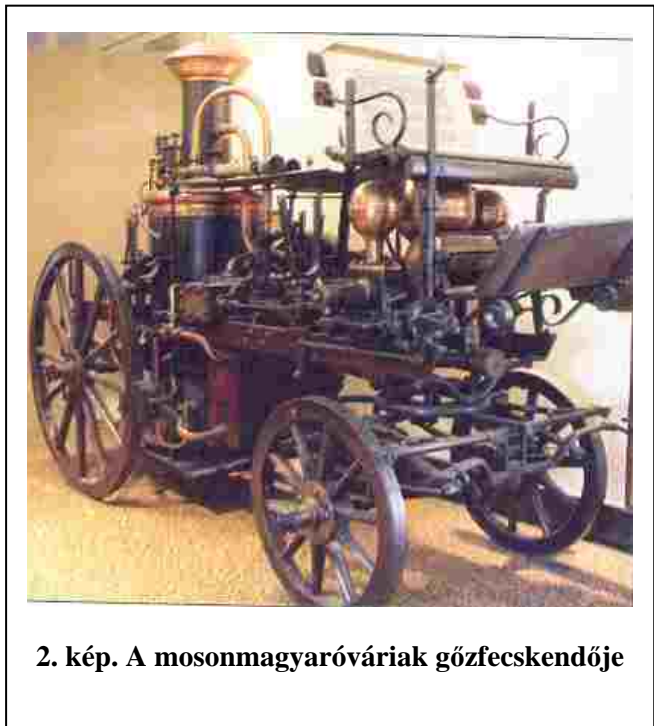
1. kép. A gőzfecskendő fémtáblája

Itt érdemes kitérni arra, hogy a tűzoltó gépjárművek – ma is, ha káreset helyszínére mennek folyamatosan megkülönböztető jelzést adnak (szirénáznak). Ez a hagyományosan a tűzoltói tevékenységhez hozzátartozó tűzilárma része. A gőzfecskendők korában – modern elektronikus jelzőberendezések nem lévén – a „lármat” – a vonuló szeren valaki, vagy ha több szer vonult, akkor - a szerkocsin helyet foglaló kürtös produkálta.

A hangjelzés több funkciót tölt be: figyelmeztet a veszélyre – ebben az értelemben sok évszázadon keresztül az embereket a kitört tűz helyére toborozta; a közlekedési eszközök számának növekedésével egyre erőteljesebb figyelem felhívás a szabad továbbhaladás biztosítására – ez szabályként már megfogalmazásra kerül a XIX. század végén készült tűzszabályrendeletekben; ám ott, ahol a hang elhal, ott van a veszély. Ez „felszólítás” arra, hogy bizonyosságot szerezzünk a „lopakodó” veszélyről, vagy annak létezését kizárjuk.

A gőzfecskendő 50 literes kazánját barnaszénrel 15 perc alatt lehetett annyira felfűteni, hogy a gőz nyomása 9 atmoszférára emelkedjen. Percenkénti vízszállítása szabad tömlővel 600 liter volt, sugara 20 méteres tömlőn és 16 mm átmérőjű lövőkével 34 méterre jutott el. Teljes súlya 1550 kg, vontatása két lóval történt. [1]

Vonuláskor – szemből nézve – a bak baloldalán a hajtó (kocsis) ült, mellette jobbra a szerparancsnok (2. kép). A pad két oldalán egy-egy lámpatartó található. A kocsis jobb kezénél magasodik a csavaros fék karja, amellyel fékezőkor, vagy megállás előtt a hátsó csaknem ember-méretű kerekek abroncsára illeszkedő fékpofákat lehetett - a fékező hatást növelve - mind szorosabbra húzni, Nélküle lejtmenetben lassításra, vagy a tűzoltószer viszonylag nagy sebessége esetén gyors megállásra a lovak nem lettek volna képesek, ugyanis a mozgásban levő nagy tehetetlen tömeg a lovakat eltolta volna.



2. kép. A mosonmagyaróváriak gőzfecskendője

² K.u.k. pr. Feuerspritzen-; Pumpen- u. Maschinenfabrik; Erste Erzgebirgsche mech. Schlauchfabrik; Fabrik für Sanitäts-Geräthe u.-Waegen; R. Czermack, Teplitz i/B. u. Wien. No 334; GEBAUT AM 1. 12. 1899; FÜR 12 ATMOSPHEREN; BEI R. CZERMACK; Teplitz i.B.

A gőzfecskendő beszerzésével kapcsolatban a korabeli sajtó elmarasztalja a magyaróváriakat, mert véleménye szerint a magyar ipar pártolása nekik is hazafias kötelességük lenne különösen akkor, amikor a „gőz erejű géppel ellátott vízfecskendőik” legalább olyan jók, ha nem jobbak, mint a „sógorok”. [1]

A gőzfecskendő (2. kép) alvázat négy kerék tartja, menet közbeni rázkódását a kerekre illeszkedő laprugók csillapítják. A kéttengelyes tűzoltószer szemet gyönyörködtető alkotás. Az első kerek a kisebbek, a hátsók csaknem ember nagyságúak. A kerék egyes részei keményfából, a csavarokkal rögzített - kerékabroncs (ráf) mintegy 2 cm vastag kovácsoltvasból készült. A kerékagy a tengelyre illeszkedő rézcsővel van béelve, de részét képezik mindkét oldalon a küllőkre simuló rézidomok, ezek furatain keresztül a küllők csavarokkal is rögzítve vannak, a belső fémidom fogazata a küllők közé illeszkedve ugyanezt szolgálja. A külső rézidomnak a keréknek a tengelyen tartásában is van szerepe úgy, hogy a rajta túlnyúló tengelyvég furatában egy hozzá is szorosan illeszkedő – alsó részén rögzíthető - réz csapszeg van. Ez utóbbi felső része érdesen kiképzett lapocska, mert a fecskendőre való feljutáshoz lépcsőfokként is szolgál. A hátsó tengely előtt van felfüggesztve az álló gőzkazán (3. kép).



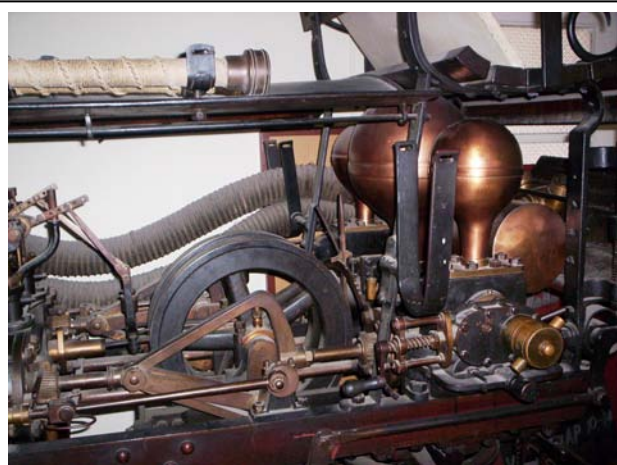
3. kép. A gőzfecskendő kazánja, és fűtőjének munkahelye

A kazán mögött a fűtő munkahelye egy vaslemez-hídon van kialakítva, itt a helye a széntartó ládának is, (a szén utánpótlásról külön „szénkocsival” gondoskodtak). Célszerűen kialakított rendben vannak elhelyezve a kazánműködtetés - a víz betáplálás, a vízzel való feltöltés, és leeresztés, a gőz kifúvás - kezelőszervei, valamint a vízállás-mutató, a rugós biztosító szelep, a gőzsíp.

A duplafalú kazán fűtőfelülete négyzetméter nagyságú ez teszi lehetővé, hogy a teljes felfűtés – legfeljebb 15 perc - után a gőznyomás elérje a szivattyúk működtetéséhez szükséges értéket. Ez utóbbit mihamarabb biztosítandó a tűzorségen a kazán állandó fűtéséről is gondoskodtak, így a vonulási parancs vétele után a kazánba már forró vizet lehetett vezetni. A kazán légkürtőjének léghuzam-szabályzója a felfűtés intenzitásának változtatását szolgálja. A két ellenütemben dolgozó gőzdugattyú működtetése a beeresztő szelepen keresztül betáplált nagynyomású gőzzel történik. A viszonylag hosszú felfűtési idő miatt ez a gőzerejű gép a kézi működtetésű fecskendőket teljesen nem tudta kiszorítani.

A gőzdugattyúk tengelyéhez a szivattyúk egyenletesebb működése céljából egy-egy lendítőkerék csatlakozik (4. kép). A gőz „betáplálása” után a dugattyúrudak a kéthengeres szivattyúgép hengereit ellenütemben – felváltva szívó, nyomó szerepben – üzemeltették. A fecskendő normális működését szolgálják a szép kivitelű szelepek, tolózárok, az ülés alatti légüstök, közlekedő csövek, szívó és nyomó nyílások szerelvényei.

A kocsi-szerkezet oldalaira villa alakú kovácsoltvas-tartókat szereltek, amelyekre a 4. képen – a háttérben - látható módon vannak elhelyezve a felszívó tömlők; a tetőn helyezték el a sugárcsőket, és egyebeket.



4. kép. A gőzdugattyúk, lendítőkerekek, szivattyúk és egyéb alkatrészek



5. kép. A gőzfecskendő oldalnézetből

A nyomóoldali kiömlő nyílásra szerelhető két sugár szereléséhez készült – sárgaréz - osztó szerelvény a kocsi bakjának lábtartóján látható (5. kép).

A gőzfecskendőn vonuláskor három személynek van hely, ezek: a szerparancsnok, a hajtó (kocsis), a gépész-fűtő. Ez esetben a munkamegosztás: a **gépész** a gőzfecskendőt folyamatosan „melegen tartja”, vonulás közben fokozatosan felfűti, a kárhelyen működteti, állandó gőznyomásról gondoskodik, a **hajtó** (kocsis) hajtja, és ellátja a lovakat, a **szerparancsnok** irányítja a vonulást, - oltás közben pedig - a személyzet munkáját. A kürtös máshol a szerkocsin foglal helyet.

A szerkocsin érkezők szerelik a szívó-, és nyomó oldalt. A szerelt sugarak függvényében 1- 4 személy dolgozik, mint csővezető.

Tűzoltáskor a fecskendő munkáját a szerparancsnok szóval és egyezményes jelekkel irányította. A gépész-fűtő a vonulás kezdetétől a vaslemez hídon – a munkahelyén - tartózkodott. A kárhelyen az adott gőznyomás elérését síppal jelezte. A többiek közben megszerelték a szívóoldalt, és a sugarat, majd vizet kértek. A gépész újabb sípjellel kísérve megindította szivattyúgépet, azaz a szívó és nyomóoldal működésbe lépett. A „víz állj” jellel a gépész két sípjellel felelt és a fecskendő működését beszüntette, azaz a szivattyúgépet leállította.

A gőzfecskendőt vízvezeték-hálózatról üzemeltetni nem lehetett.

Lóvontatású benzinmotoros fecskendők

A tűzoltószerek sorába a lóvontatású benzinmotoros fecskendők következnek. Ezek bemutatása előtt érdemes egy kis kitérőt tenni.

A magyar tűzoltók az első önjáró (magánjáró) – benzinmotorral hajtott – fecskendőt (a világ első tűzoltói gyakorlatban bevált gépjárműfecskendőjét) 1903 júliusában kapták meg³. [3]

A józanul gondolkodó ember azt hinné, hogy ez az újdonság, azaz a gépvontatású tűzoltószerek megszabadíthatja a lóvontatás és ápolás mindennapos gondjától a tűzörségeket. Abban az időben ez mindenképpen merész álomnak tűnt ismervé az anyagi nehézségeket, és tudva, hogy a korszerűsítés érdekében az állam anyagi támogatására nem lehet számítani. Vajon valóban ez a döntő érve a status quo-nak?

A folyosón kiállított benzinmotoros fecskendők a már említett gépjárműfecskendőnél később kerültek ki a gyárakból, és mégis lóvontatásúak. Mi lehet ennek a valódi oka?

A gépjárműfecskendő a tűzoltásban rendre jelesre vizsgázott, ám vonulás közben gyakran felmondta a szolgálatot. Erre tekintettel a szakemberek úgy vélték, hogy az ilyen típusú gépjárművek tűzoltói szolgálatra nem alkalmasak, a lovakkal vontatott szerek biztosabban mozognak. Így maradt a lóvontatás, csak a fecskendőt működtette a motor⁴. [2] A szakvélemény valóban nyomós érv, ám az akkor már kibontakozó gyors technikai fejlődés mást is üzenhetett volna a szakértőknek.

A benzinmotorok idővel korszerűbbek lettek, ám a lóvontatás csak lassan szűnt meg, Budapesten az élő vonóerő még 1931-ben is szolgálatban volt, és ahogy a pécsi és a petőházi

³ MINÁROVICS János: A világ első tűzoltói gyakorlatban bevált benzinmotoros gépjármű-fecskendője. (Tűzoltó Múzeum Évkönyve 1984. 157. oldal).

⁴ SZILÁGYI János – SZABÓ Károly: A tűzrendészet fejlődése az őskortól a modern időkig. (BM. Könyvkiadó, Budapest 1986. 293. oldal).

benzinmotoros fecskendő esetében is igaz vidéken még nagyon sokáig a ló maradt a legfőbb vontatóerő, főleg anyagiak miatt⁵.

A bemutatásra kerülő fecskendők benzinmotorjait – mivel ebben az időben az önindító (elektromos berendezés) nem lehetett tartozéka a motoroknak - kivétel nélkül kurblival (forgatókarral) kellett indítani.

Hagyományosan az első kerekek elfordulását forgózsámoly biztosítja.

Pécs város benzinmotoros fecskendője

Pécs előljárósága 1907-ben - a városban tartott tűzoltószert kiállításon – vásárolta meg hivatalos tűzoltósága számára ezt (6., 7., 8. kép) a Köhler gyártmányú benzinmotoros fecskendőt.

Kéthengeres 10 lóerős Csonka-féle benzinmotor hajtotta meg a két állóhengerű szivattyút, mely 8 atmoszféra nyomással legfeljebb 450 liter vizet szállított percenként. Teljes súlya a felszerelésekkel együtt 1378 kg. Pécsen 1951-ig volt használatban. Számos tüzesetnél eredményesen dolgoztak vele, így például 1921-ben annál a börgyári tűznél, mely vasárnap 16 órakor keletkezett és kedd reggel 5 óráig tartott – a fecskendő egyfolytában kifogástalanul működött.



6. kép. A fecskendő első része



7. kép. A fecskendő oldalnézetben

A pécsi fecskendő összbekapcsolását tekintve – az uralkodó barna szín miatt - lényegesen „szürkébb”, mint a magyaróváriak gőzfecskendője, annak ellenére, hogy még itt is elég sok szinesfém szerkezeti elem van. A kovácsoltvas térhódítása szembeötlő. Az összbekapcsolást egyébként lényegesen befolyásolja az is, hogy az itt alkalmazott erőgép - a benzinmotor - sokkal egyszerűbb szerkezet, mint a gőzgép.

A fecskendő alvázat négy kerék tartja egy kéttengelyes kocsiszerkezetet képezve. A fecskendő menetközbeni rázkódását laprugók csökkentik.

⁵ A tűzoltók anyagi nehézségeik miatt nem, vagy csak nehezen tudták megvásárolni a legkorszerűbb tűzoltószereket, így a már birtokukban levőket nagyon megbecsülték, óvták, a lehető leghosszabb ideig tartották szolgálatban. Ennek bizonyítéka az is, hogy a vidéki tűzoltók sok településen még az 1960-as években is lóvontatású kézfecskendővel vonulnak tüzet oltani.

A hátsó kerekek lényegesen nagyobbak, mint az elsők. A kerék **(6. kép)** keményfából készült, amelyet csvarokkal rögzített kovácsoltvas abroncs fog egybe. A kerékagy a gőzfecskendőnél leírtakhoz hasonlóan van kialakítva, a kerék rögzítése is csaknem azzal analóg, ám a belső fémidom kovácsoltvas, a tengely végét egy a külső fémidomra csavarható fedél takarja. A külső rézidom a másodlagos funkciója szerint érdesen kiképzett lépcsőfok. A kocsiszerkezet első tengelye fölött a bak, a hátsó tengelye fölött a benzinmotor, közöttük a szivattyúgép (fecskendő) van elhelyezve **(7. kép)**.

A bak menetirány szerinti jobboldalán ült a hajtó (kocsis), mellette a szerparancsnok foglalt helyet. Maga a bak **(6. kép)** ládaszerűen kiképzett, a lábtartó felé nyitható ajtaja van, benne különféle segédanyagokat tároltak. Két oldalán kovácsoltvas lámpatartók vannak. A fékezést egy – különféle fékhatást biztosító helyzetekben rögzíthető - karos kézifék szolgálja. A kar húzásakor a hátsó kerekek abroncsára a fékpofák egyre jobban rászorulnak, és fokozzák a fékezőerőt.

A bak oldalfalán a gyártó cég emblémáját helyezték el (*a felirat: Köhler István fecskendő, tűzoltószer, szivattyú és gépgyár Budapest*). A bak mögött – rá merőlegesen egymásnak háttal egy-egy kétszemélyes kovácsoltvas vázra szerelt ülés van más személyek – köztük a kürtös - részére. Alatta láthatók a rézből készült légüstök, szívó és nyomó szerelvényekkel ellátott kéthengeres szivattyúgép (fecskendő). A kocsiszerkezet két oldalán kovácsoltvas villák szolgálnak a szívótömlők elhelyezésére, a háttérben látható módon. A tetőn egy víztartály van, melynek tetején, valamint mellette egy kosárszerű tartóban különféle szerelékeknek, a kosár hátsó részén a sugárcsőveknek van hely. A hátsó tengely feletti fémházban van a Csonka féle benzinmotor **(7., 8. kép)**, a kezelőszerveinek egy részét a házon kívül helyezték el, a ház mögött látható az üzemanyag tartály.

A benzinmotor a tengelyére szerelt lassító fogaskerék áttételen keresztül ellenütemben működteti a két szivattyút, a szívó oldali légüst – takarva - alacsonyabban helyezkedik el, mint a – 7. képen előtérben látható – nyomóoldali. Ennél a benzinmotoros fecskendőnél már mérőműszer is segíti a kezőszemély munkáját. A motor indítása kézi erővel (kurblival) történt.

A motor fémházának oldalfala nyitható. A benzintartály rézből készült.

A fecskendő személyzete: a szerparancsnok, a hajtó (kocsis), a kürtös, a fecskendő kezelő, sugárcső-kezelők.

A fecskendő vízhálózatról nem üzemeltethető. Tűzoltáskor a munkát a szerparancsnok vezényszavakkal és egyezményes jelekkel irányította.



8. kép. A fecskendő hátsó része

„Agrasztó” benzinmotoros vándordíj-fecskendő

Az 1926. november 30-i közgyűlésen a Pest megyei Tűzoltószövetség úgy határozott, hogy ezt a fecskendőt a 3 évenként megrendezésre kerülő megyei tűzoltó versenyeken a legjobb eredményt elérő csapatnak vándordíjként adják.

1928-ban a kispesti, 1931-ben a keceli, majd 1934-ben a pestszentlőrinci, 1937-ben pedig a pestújhelyi önkéntes tűzoltók csapata nyerte el. A fecskendő 1928-ban *Köhler István fecskendő, tűzoltószer, szivattyú és gépgyárban Budapest (Kőbányán)* készült.

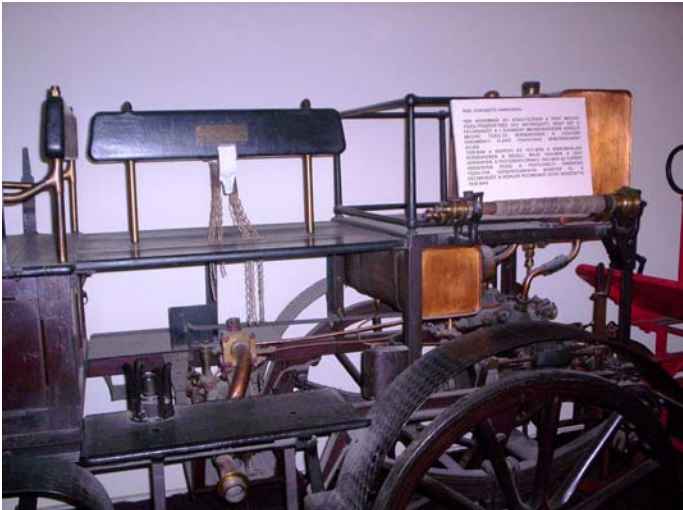


9. kép. A vándordíj fecskendő első része

Ennek a tűzoltószernak a csillogó réz szerelvényei a pécsi fecskendő említett szürkeségét némiképpen feloldják.

A kocsi-szerkezet (10. kép) kétengelyes, a felépítmény laprugókkal illeszkedik a tengelyekre. A ládaszerűen készült bakon két személy (hajtó /kocsis/, szerparancsnok) részére van hely. A fékezést a lábtartó közepéhez szerelt – a hátsó kerekek abroncsára illeszkedő fékpofákat mozgató – karosszerkezet biztosítja.

A hátsó kerekek (11. kép) nagyobbak, mint az elsők. A kerekek a pécsi benzinmotoros fecskendőnél már bemutatott módon vannak kivitelezve, a tengelyvégre illeszkedő fémidom a



10. kép. A vándordíj fecskendő középső része



11. kép. A vándordíj fecskendő hátsó része

csavaros lezáró fedél itt sem hiányzik, a külső fémidom szerelvény lépcsőfokul szolgál a fecskendőre való fellépéshez.

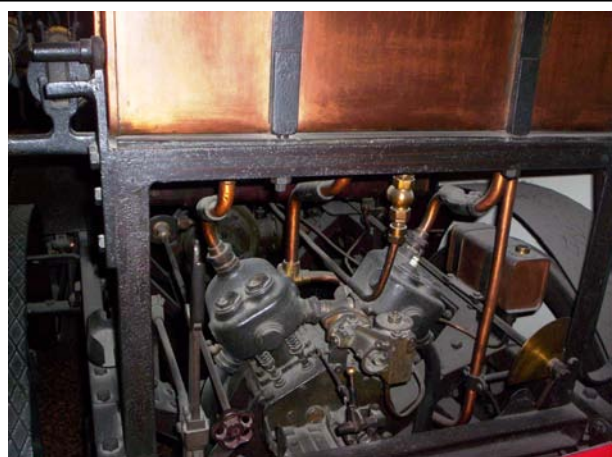
Az első tengely fölött a bak, a hátsó fölött a benzin motor, közöttük a centrifugál szivattyú található (10. kép). A bakon kilakított ládának a lábtartó felé nyitható ajtajai vannak, benne különféle segédanyagokat tároltak. A bak két oldalán kovácsoltvas lámpatartókat helyeztek el.

A bak mögött (11. kép) – rá merőlegesen egymásnak háttal egy-egy kétszemélyes kovácsoltvas vázra szerelt ülés látható. A motor felett egy fémvázaz kosár van, a hátsó oldalára szerelt üzemanyag-tartállyal, a szemben levő oldalán kaptak helyet a sugárcsövek. A kosár alatt található a rézből készült hűtővíz tartály.

A centrifugál szivattyút a motor tengelye közvetlenül forgatja meg. A be- (szívó oldali), és kiömlő (nyomó oldali) nyílásokra rögzített szerelvények rézből készültek.

A kéthengeres benzinmotort a 12. képen látható módon helyezték el. A gyártók sok elemet, szembetűnő módon a csövek nagy részét, színesfémből – rézből – készítették.

A fecskendő személyzete: a hajtó (kocsis), a szerparancsnok, a szivattyúgép (fecskendő), sugárcső-kezelők. A tűzoltószernak vonuláskor a hajtó (kocsis), a szerparancsnok a bakon, a többiek a mögöttük lévő padokon foglaltak helyet.



12. kép. A kéthengeres benzinmotor

A fecskendő munkáját a szerparancsnok vezényszavakkal és egyezményes jelekkel irányította. A szivattyúgép kezelő munkáját mérőműszerek is segítik. A fecskendő vízvezetékéről is üzemelhetett.

Petőháza község benzinmotoros fecskendője

A sort Petőháza „pirosba öltözött” benzinmotoros fecskendője zárja, melyet a kislalföldi település a közeli Sopronban Selternhofer Frigyes és fiai tűzoltószer gyárától vásárolt.

A kocsiszerkezet két tengelyes, laprugókkal illeszkedik a kerekre. A fából készült kerekeit kovácsoltvas abroncs fogja egybe. A kerékagy a már korábban bemutatott fecskendőkéhez hasonló módon készült. Ám itt a belső és külső rész is kovácsoltvas. A tengelyvéget lefedő rézből készült csavaros fedél sem hiányzik. Ez utóbbi az első keréknél át van törve és rajta át nyúlik ki egy a tengelyvégre illeszkedő karos lapocsksa, amely a bakra fellépő számára lépcsőfokot képez. A kerékagy külső idoma érdesen kiképzett, amely másodlagos szerepben a hátsó kerekéknél lépcsőfokul szolgál.



13. kép. A fecskendő első része

A kocsiszerkezet első része (13. kép) – a már bemutatottakhoz hasonló. A bakon a kocsisnak és a szerparancsnoknak van helye. A karos kézfék a bak szélén van elhelyezve. A kovácsoltvasból készült kéztartó és háttámla egy szerkezeti elem. Csavarokkal van rögzítve a keményfából készült ülésdeszkákhoz mind a bakon, mind a rá merőlegesen elhelyezett kétszemélyes padoknál. A bak ládaszerű a lábtartó felé nyíló ajtóval, a fém lámpatartók az oldalához vannak rögzítve. Az első kerek szabad mozgását forgó-zsámoly szolgálja. A bak mögött egy fémvázon helyezkedik el a centrifugál-szivattyú (fecskendő) – a képen kissé takarva.

A fecskendő négyhengeres benzinmotorja a „Petőháza község” feliratú fémházban van elhelyezve (14. kép). A motor egy lassító áttételen keresztül működteti a centrifugál-szivattyút, amelynek szívó-, és nyomóoldali szerelvényei rézből készültek.



15. kép. A fecskendő hátulról nézve



14. kép. A fecskendő hátsó része

A fecskendő kezelőjének munkáját mérőműszerek (15. kép) is segítik. A baloldalon a motorház alsó részén a gázkar, középen alul az indítókar (kurbli) látható. A motorház két oldalán a tömlők tartására kovácsoltvas villák helyezkednek el.

A fecskendő személyzete: a hajtó (kocsis), a szerparancsnok, a fecskendő kezelő, sugárkezelők. A fecskendő munkáját a szerparancsnok vezény-szavakkal és egyezményes jelekkel irányította.

Turbóreaktív oltógép (TRO)

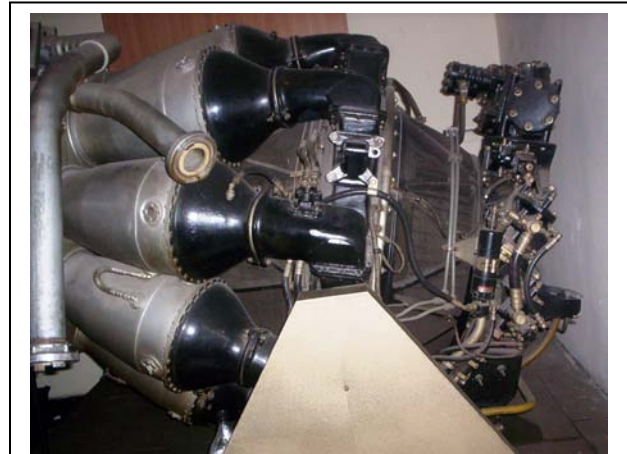
A folyosó végén a - magyar hadseregben 1951-ben rendszeresített - MiG-15 típusú hangsebesség alatti vadászpilóta-gépének szolgálatból már leváltott gázturbinás sugárhajtóművével épített TRO oltóanyagot előállító része látható. A szegedi tűzoltóságnál 1969-től 1978-ig állt készenlétben. A TRO-t egy ZIL terepjáró gépkocsi alvázára építették.

Működési elve: nagysebességű égéstermék gázáramába percnként 5500 – 6000 liter vizet nyomnak be, amit apró részecskékre porlasztva 40 méterre is eljuttat, de legeredményesebb hűtő és oltóhatását 15 – 20 méter távolságban fejt ki. Kitért kőolaj és földgáztüzek oltására kiválóan alkalmas.

A TRO oltóanyag ellátó rendszere (16. kép): levegő beszívó és üzemanyag ellátó részből (sötétszínű) (17. kép) és gázturbinás sugárhajtóműből (ezüstsí-nű) áll. A vizet három különös alakú sugárcső fecskendezi be a nagy-sebességű gázsugárba.



16. kép. A MiG-15 hajtóműves TRO oltóanyag ellátó része



17. kép. A TRO levegő, és üzemanyag ellátó rendszere

A TRO oltási mechanizmusa a hőmérséklet csökkentésére és oxigén elvonásra (a lángoszloptól a levegő elzárására) épül, amelyet megtestesít:

- a nagy sebességű, forró égéstermékkel álló gázsugár **fúvóhatása**,
- a gázsugár lángoszlopot **befedőhatása**,
- a gázsugárba befecskendezett víz porlasztása, ennek eredményeként az égő felületre jutó vízgőz elpárologtatása révén a **hűtőhatás**,
- a vízgőz légnemű anyaggá való átalakulásakor a térfogat növekedéssel együtt járó **expanzív, vagy tolóhatás**.

A turbóreaktív oltóberendezéssel történő oltási technika alapfeltétele egy nagyméretű víztározó építése és feltöltése, mert a vízfelhasználás az oltás befejezéséig több

ezer m³ is lehet.

A gázsugárba befecskendezett víz mennyisége percnként mintegy 6 m³. Ezen kívül az átizzott elemek hűtéséről is gondoskodni kell. A lángoszlop ismételt megjelenése a feltörő gáz, vagy olaj belobbanásának megakadályozása úgy történik, hogy a lángoszlop megszűnése után a környezetet meghatározott ideig hűteni kell. A fáklyatüzek esetén a lángoszlop közelében 1000C⁰ hőmérséklet uralkodik, ilyen nagy hőben a védőruha



18. kép. A MiG-21 hajtóművekkel épített TRO

sem nyújt kellő védelmet ezért a levegő hűtéséről folyamatosan gondoskodni kell. Az előzőeket feltétlenül figyelembe kell venni a vízszükséglet kiszámításakor, a víz a közvetlen közelben való tárolása a sikeres oltásnak elengedhetetlen feltétele.



19. kép. A MiG-21 hajtóműves TRO oldalnézetben

A Kuwaitot is megjárta, MiG-21 szuperszonikus (hangsebesség feletti) repülő-gép hajtóműveivel (2 db) rendelkező lánctalpas harcjárműre épített TRO (18., 19. kép) fényképe a bemutatott oltógép közvetlen közelében van kifüggesztve.

Az első Öböl háborút lezáró szakaszban ez a turbóreaktív oltógép (TRO) kitűnőre vizsgázott több olajkút tüzének az eloltásával. Nemzetközi hírnevet a „Big wind” (nagy szél), páncélos tűzoltó, vagy tűzoltó páncélos elnevezéssel szerzett.

Gólyanyakú fecskendő

A kiállított tűzoltószerek „matuzsálemi korú” darabja egy lövontatású gólyanyakú fecskendő (20. kép), amelyet a felirata szerint Johan Ruepprecht készített (verfertiget von Johan Ruepprecht). Ilyen szerkezetű, légüsttel rendelkező kézi hajtású fecskendők már az 1600-as évektől készítek.

A fecskendő kéttengelyes, a hátsó kerekei lényegesen nagyobbak az elsőnél, ez utóbbiak elfordulását forgózsámoly biztosítja. A légüsttel ellátott kéthengeres szivattyúgép a víztároló kád közepén van elhelyezve.

A hajtókar végére a víztároló medence falán tartókba helyezett rudak szerelhetők, így mindkét oldalon több személy dolgozhat egyszerre.

A fecskendő folyamatos munkájához legalább 16-20 személy szükséges. Ugyanis a víztartály vödrökkel való feltöltéséről is jó néhány személynek gondoskodni kell, mások üzemeltették a szivattyúgépet (fecskendőt), egy személy a vízsugarat irányította a tűzre.

A fémből készült szerkezeti elemek zöme kovácsoltvasból, a gólyanyak rézből készült. Vonuláskor a fecskendő bakján a hajtó, és a szerparancsnok foglalt helyet, az utóbbi egyben kürtös is (volt, lehetett).

Gépjárművel vontatható benzinmotoros fecskendő

Ezt az autóval és emberi erővel is vontatható négyhengeres benzinmotoros fecskendőt a táblácska szerint (21. kép) a Teudloff-Dittrich budapest-kispesti armatúra-, szivattyú-, és gépgyár 1926-ban gyártotta.

Szivattyúját, mely 80 méter emelési magasságra 12 atmoszféra maximális nyomással 500 liter vizet szállított, 20 lóerős, négyhengeres



20. kép. Gólyanyakú fecskendő



21. kép. A fecskendőt gyártó cég emblémája

motor hajtotta. Légtelenítésre egy – a szivattyú tengelyével kapcsolt – dugattyús légszivattyú szolgált. A kismotorfecskendők gyorsütemű elterjedése kiszorította a fecskendők sorából.

A kocsi-szerkezet (**22. kép**) egytengelyes, a kerekre illeszkedő laprugók gondoskodnak a vontatás közbeni lengéscsillapításról. Üzembe helyezés előtt, azaz a gépjárműről való lekapcsolás után, a kerek, valamint elöl egy, hátul két kitámasztó kar biztosítja a szerkezet stabil telepítését.

A kerek fából, az abroncs, a kerékagy kovácsoltvasból készült. A kerek a tengelyen, a tengelyvégen átmenő csapszeg tartja meg, melyet egy kerékagyra csavarható fedél takar. A küllőket a kerékagy belső és külső szerelvénye tartja egybe úgy, hogy azok a küllőkre illeszkednek és az azokon egyenlő távolságban áthaladó csavarokkal vannak rögzítve.



22. kép. A fecskendő oldalnézetből



23. kép. A fecskendő elülső része

A benzinmotor egy fémházban helyezkedik el, a házon előre nyúló tető alá van szerelve a rézlemezről készült üzemanyag-, és víztartály, alatta kapott helyet a két lépcsős centrifugál szivattyú. (Ez utóbbi alkalmazása a feltétele annak, hogy a fecskendőt vízhálózatról is lehessen üzemeltetni.) Előtte álló-helyzetben láthatók a sugárcsövek. A kocsi-szerkezet két oldalán kovácsoltvasból készült villás tartók adnak helyet 2-2 darab szívótömlőnek. A tömlők együttes hosszából lehet következtetni arra, hogy milyen mélyről volt képes a fecskendő a vizet felszívni.

A motorház hátoldalán jelzőműszerek, a motor kezelőszervei, és a gyártó emblémája található. A fecskendő elülső részén (**23. kép**) - a háttérben - mérőműszerek, a nyomóoldal nyitó-záró kerek, az álló-helyzetű sugárcsövek, a felszívó tömlők láthatók.

Vonuláskor a tűzoltószert kiszolgáló személyzete a szerkocsin foglalt helyet.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] MINÁROVICS János: Gőzfecskendők a magyar tűzoltóságoknál. (Tűzoltó Múzeum. Budapest 2004.)
- [2] SZILÁGYI János – SZABÓ Károly: A tűzrendészet fejlődése az őskortól a modern időkig. (BM. Könyvkiadó, Budapest 1986).
- [3] MINÁROVICS János: A világ első tűzoltói gyakorlatban bevált benzinmotoros gépjármű-fecskendője. (Tűzoltó Múzeum Évkönyve 1984.)
- [4] (VAJDA Pál: Magyar feltalálók /négy évszázad negyvenhat magyar technikus/. (Országos Közművelődési Szövetség kiadása. Budapest 1943. 52-56. oldal.)
- [5] TRATTNER Károly: Egy újonnan felfedezett életmentő készülékről, mely által a fojtó-levegővel teli üregekbe veszély nélkül bémehetni. (Tudományos Gyűjtemény. Szerkesztő: Vörösmarty Mihály. Pest. 1831. április.)
- [6] CSICSMANN – GALÁNTAI: Világtalálmány parancsra /a világ első működőképes sűrített levegős légzőkészüléke/. (Tűzoltó Múzeum évkönyve IV. 2003. Tűzoltó Múzeum, Budapest 2003 29-35. oldal.)
- [7] MINÁROVICS János: A légzőkészülékek őse. (Magyar Tűzoltó. XI. évfolyam 6. szám. 1959. június. 20-21. oldal.)
- [8] MINÁROVICS János: A nagy elődök. (a Magyar Országos Tűzoltó Szövetség elnökei és vezető férfiai. 1871-1945). /OKF Tűzoltó Múzeum, Budapest 2002/.
- [9] Minárovics János: Szilvay emlékkönyv (Gépipari Tudományos Egyesület, Budapest, 1996)

AZ ÍRÁSMŰBEN TALÁLHATÓ KÉPEK JEGYZÉKE

(A felsorolt képeket a szerző készítette, illetve egyesek – 2. és 17. és 30. - a Tűzoltó Múzeum archívumából valók.)

1. kép. A gőzfecskendő fémtáblája

2. kép. A mosonmagyaróváriak gőzfecskendője

3. kép. A gőzfecskendő kazánja, és fűtőjének munkahelye
4. kép. A gőzdugattyúk, lendítőkerekek, szivattyúk és egyéb alkatrészek
5. kép. A gőzfecskendő oldalnézetből
6. kép. A fecskendő első része
7. kép. A fecskendő oldalnézetben
8. kép. A fecskendő hátsó része
9. kép. A vándordíj fecskendő első része.
20. kép. A vándordíj fecskendő középső része
21. kép. A vándordíj fecskendő hátsó része
12. kép. A kéthengeres benzinmotor
13. kép. A fecskendő első része
14. kép. A fecskendő hátsó része
15. kép. A fecskendő hátulról nézve
15. kép. A MiG-15 hajtóműves TRO oltóanyag ellátó része
17. kép. A TRO üzemanyag ellátó rendszere
18. kép. A MiG-21 hajtóművekkel épített TRO
19. kép. A MiG-21 hajtóműves TRO oldalnézetben
20. kép. Gólyanyakú fecskendő
21. kép. A fecskendőt gyártó cég emblémája
22. kép. A fecskendő oldalnézetből
23. kép. A fecskendő elülső része