

Hajdú Ferenc - Sárhidai Gyula

**A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézettől
a HM Technológiai Hivatalig**

1920 - 2005

Hajdú Ferenc - Sárhidai Gyula

A Magyar Királyi Honvéd
Haditechnikai Intézettől
a HM Technológiai Hivatalig

1920 – 2005

HM Technológiai Hivatal

Hajdú Ferenc, Sárhidai Gyula

**A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézettől
a HM Technológiai Hivatalig
1920–2005**

*A magyar hadmérnökök fellegvára
a Haditechnikai Intézet*

Szakmailag ellenőrizte: Dr. Bonhardt Attila alezredes, Dr. Lugossy József ezredes

Szerkesztette: Hajdú Ferenc mérnök alezredes VI–X. fejezet, Sárhidai Gyula okl. mérnök, tanácsos I–V. fejezet

ISBN 963

Kiadó: HM Technológiai Hivatal 2005.

Tartalomjegyzék

Bevezető	7
A magyar haditechnikai fejlesztő szervezetek elődei	9
Előzmények az Osztrák–Magyar Monarchiában	13
A PKZ-1 és PKZ-2 kötött helikopter	22
A magyar haditechnikai fejlesztő szervezet kialakítása az I. világháború után	24
A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet 1931-es állománytáblája	31
Gebauer-féle motorhajtású géppuskák	35
Páncélautó-fejlesztések és kísérletek	38
Kísérletek a vontatók kialakítására	41
A M. Kir. Folyamerők fegyverzetének kialakítása	43
A HTI részvétele a magyar harckocsiprogramban	48
A Hunor úszó páncélautó terve	57
A HTI és a magyar löveggyártás kapcsolata	59
A Király-féle géppisztolyok (1939 M.-1939/A M.-1943 M. és 1944 M.)	64
Sas, Borbála, Bagoly és Turul radarok	67
A Lidérc légvédelmi rakéta története	71
A magyar 60 mm-es 44M. rakéta páncélrekesztő gránát és a 44M. kézi rakétavető	74
44M. Buzogányvető páncéltörő rakéta	77
A 44M. Lidérc és a 44M. Buzogányvető rakéta haditechnikai elsőégei	82
43M. Lehel páncélozott, sebesült- és csapatszállító terepjáró gépjármű	84
Harc a brit mágneses aknák ellen	87
A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet 1944-es állománytáblája	94
A HTI 1940–1944-es időszaka	95
A Haditechnikai Intézet megsemmisülése	96

A M. Kir. HTI parancsnokai	97
A M. kir. HTI vezető fejlesztői	99
A HTI újjászervezése	101
Aknamentesítés 1945 után	106
Hazai radarfejlesztések 1945 után	109
A HTI személyzeti fejlődése	111
A HTI hadihajó tervezései a Flottilla részére	112
Rakétafegyverek fejlesztése 1949–55 között	113
A harcjárművek tervezésében való részvétel 1951–1954 között	116
A rakéta sorozatvetők 2-féle típusának kidolgozása	118
A HTI parancsnokai 1947–1963	119
Az intézet története az ötvenes évek után	121
D-442 felderítő úszó gépkocsi /FUG/	132
D-944 páncélozott szállító harcjármű /PSZH/	136
D-566 terepjáró tehergépkocsi	139
D-588 típusú mentő-vontató gépjármű	142
PSZH-2 páncélozott szállító harcjármű /PSZH-2/	145
Az intézet tevékenységének főbb produktumai az 1970-es években	148
Szöcske könnyű terepjáró jármű	153
Állami díjas nagyfolyami uszályhidak	155
30 m-es csuklós gémszerkezetű antennaárbc	159
Az Árpád tüzér automatizált tűzvezető és információs rendszer	163
A Gepárd fegyvercsalád	166
HAK-1 és HAK-1M típusú páncélozott járművek elleni területvédő töltet	169
A 96M. P9RC 9 mm-es hadipisztoly	173
A Magyar Honvédség első kiséppisztolya	174
Korszerű típusú kézigránátok fejlesztése	175
A sugárfelderítés eszközeinek fejlesztése 1980 után	176
Keményfém-magvas töltények	178
Védőmellénycsalád	180
Elkészült a megerősített (molekulár) biológiai konténer kísérleti mintája	182
Fejlesztések a CNN-technológia katonai alkalmazására	186
Pilóta nélküli repülő eszközök fejlesztése Magyarországon	188
A Haditechnikai Intézet műszaki-tudományos tájékoztatási tevékenysége	193
Az intézet névváltozása és főbb tevékenységei 2000 után	195
Források	197

Bevezető

A könyv, melyet a tisztelt olvasó kezében tart, „A M. Kir. Honvéd Haditechnikai Intézettől a HM Technológiai Hivatalig 1920–2005” címet kapta. Egy olyan szervezetet kívánunk bemutatni, mely a XX. századi történelem viharaiban több alkalommal újjászerveződve, de töretlen gondolatok alapján egy célt szolgált, hogy a „hadseregnek fegyverrel, hadiszámmal és egyéb felszereléssel való ellátásában a technika haladásának érvényt szerezzen, a gazdaságosság figyelembevételével.” Ez a törekvés egy önálló, szakmailag független szervezet létrejöttét követelte a világ minden táján. Nem volt ez másképpen a térségünkben sem. A hadseregek, a technika és a szervezetek nagy ütemű fejlődése azt igényelte, hogy a vezetők döntéseit egy szakmailag megfelelően felkészített intézet alapozza meg. Erre nem alkalmasak a katonák, nem alkalmasak a mérnökök, csak azok a „mérnök-katonák”, akik megfelelő jártassággal bírnak a műszaki tudományok és a katonai tudományok területén egyaránt.

Ha régi könyveket olvasunk és a rendfokozat előtt látjuk a hmtk. (hadiműszaki törzskari) jelölést, vagy az 50-es évek rendkívül sikeres hadmérnöki karáról találunk említést, akkor a haditechnikai kutatás-fejlesztésben ma is dolgozó hadmérnökök elődeiről kapunk némi információt. Azonban nem túl sokat, mert nincsenek részletes és alapos feldolgozások, hiszen 85 éve mindenkor titkos munkán dolgoztak. Lehet ez katonai vagy ipari titok, de rendszerint mindkettő. De azért sincsenek adatok, mert a XX. század egyik sajátossága, hogy megtagadtuk elődeink munkáját. A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet nem szívesen beszélt arról, hogy a működését azok szervezték meg, akik az Osztrák–Magyar Monarchia közös hadseregének kutatóintézeteiben tanulták meg a szakmát. Az MN Haditechnikai Intézetében életveszélyes volt a Magyar Királyság időszakban szerzett szak-

mai tudást fitogtatni. Az iratok, a tárgyi emlékek zöme megsemmisült a háborúban, idegen hadseregek hurcolták el zsákmányként, vagy egyszerűen a gondatlan gazda hagyta elenyészni, vagy a tudatlan megsemmisítette a papírgyárakban.

Pedig van mire büszkének lennünk, hiszen számos olyan hadmérnök dolgozott a katonai műszaki tudományok területén, akik világviszonylatban járultak hozzá a tudomány fejlődéséhez. Olyan haditechnikai eszközöket terveztek, amelyekkel a magyar katona a kor színvonalán védhette hazáját. Felügyelték a licenc alapján gyártott, vagy vásárolt fegyverek, eszközök minőségét. Összefogták a polgári kutatók, az egyetemek, a hadiipar kutatóbázisainak munkáját. A honvédelemmel kapcsolatos műszaki, technikai igényeket magas színvonalon kielégítve mérnökként és katonaként szolgálták a hazát.

Róluk szól ez a könyv, amelyben vázlatosan megkíséreljük bemutatni 85 év több generációjának munkáját, eredményeit, esetleges kudarcait. Reméljük, sikerül valamennyit éreztetnünk abból a tiszteletből, amellyel sok esetben névtelen elődeinkre gondolunk.

Mivel 85 év után ez az első kísérlet egy hiteles, összefoglaló történet megírására, az idő rövideje és a dokumentumok korlátozott száma miatt ez csak egy kivonatatos áttekintő munkának tekinthető. Készítése közben jelentős mennyiségű eredeti dokumentumot tártunk fel, így reményeink szerint pár év múlva egy jóval nagyobb terjedelmű munkában részletesen tárgyalhatjuk ennek a korszaknak fejlesztéseit, fegyvereit és kutatásait, illetve részben nevesíthetjük az e területen dolgozó szakembereket is.

Ráth Tamás mérnök ezredes
a HM Technológiai Hivatal
főigazgatója

A magyar haditechnikai fejlesztő szervezetek elődei

Egy, a Habsburg- és a Jagelló-ház közötti házassági szerződés értelmében a mohácsi csatában utód nélkül elhunyt II. Lajos király halála után a magyar korona sógorára, Habsburg Ferdinánd osztrák főhercegre, a későbbi német-római császárra szállt. Ezzel Magyarország csaknem négy évszázadig a Habsburg Birodalom része lett. A török hódítás következtében három részre szakadt ország királyi kézen maradt részének katonai ügyeit is Bécsből irányították. A keresztény Európa keleti határává vált ún. királyi Magyarországon kialakult végvárrendszert a birodalom minden tájáról érkező hadmérnökök, „várfundáló mesterek” építették és szerelték fel. A török uralomtól is a birodalmi adókból fizetett és a kor technikai színvonalán álló egyesített keresztény sereg szabadította fel az országot. A török hódoltság után újraegyesített Magyarország által kiállított katonaság egészen az I. világháború végéig a Habsburg Birodalom haderejének része maradt, felszerelése, felfegyverzése is a cs. (és) kir. számára rendszerített fegyverekkel és felszereléssel történt.

Az állandó török veszély már a XVI. században szükségessé tette a hadügyek központi szervezését. A védelmi műveletek irányítására és az ehhez szükséges anyagi javak előteremtésére 1556-ban létrehozták az Udvari Haditanácsot (Hofkriegsrat), amely a hadműveletek vezetése mellett gondoskodott a hadak felszereléséről is. Hogy mekkora gondot fordítottak a védelmi és haditechnika fejlesztésére, mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy az Udvari Haditanács alárendeltségébe nem kevesebb, mint négy műszaki hivatal tagozódott be: a Legfelsőbb Országos és Nemzeti Tüzérszertár, az Erődítési Hivatal, az Építmények és Hidak Szuperintendánsi Főhivatala és a Legfelsőbb Hajómesteri Hivatal (Obrist-Land und Hauszeugamt; das Fortifikationsamt; der General-Superintendent der Bauten und Brücken; und das Obrist-Schiffmeisteramt.). Ez utóbbi 1843-ig fennállt.

A török elleni háborúk befejezése után ezt követően a haditechnikának két fő központja fejlődött ki, mégpedig a Tüzér Igazgatóság és a Hadmérnöki Igazgatóság (Artillerie und Geniedirektion). Ez a két részre osztottság a gyakori névváltozás mellett is tartósan megmaradt.

Az intézmények meghatározó dátumai:

- 1772. Tüzér Főszertár, Hadmérnöki Hivatal felállítása (Artillerie Haupt Zeugs Amt, Genie Haupt Amt)
- 1845. A Tüzér főigazgató, illetve a hadmérnök és erődítésügyi főigazgató irányításával létrehozták a Tüzérségi Főszertárat és a Hadmérnöki Főhivatalt (General Artilleriedirector und dem Generaldirector für das Genie und Fortifikationsswesen)
- 1849. A Főszertárat és a Főhivatalt megszüntetik, és a két vezérigazgatóság olvasztja magába őket (Artillerie-Hauptzeugamt und das Geniehauptamt)
- 1854. A Tüzérségi és a Hadmérnöki Bizottság létrejött (Artillerie und Geniekomitee)

Tíz évvel később megtaláljuk a Katonai Műszaki Bizottság közvetlen elődjét, a „Tüzér Bizottságot” és a „Hadmérnöki Bizottságot”, amelyek a hadügyminisztérium segédszervezetei voltak 1856-ban. Az 1865-től a Hadügyminisztérium segédszerveként működő Tüzér Bizottság és Hadmérnöki Bizottság egy, 1869. június 29-én kelt Legfelsőbb Elhatározás alapján a „Cs. Kir. Műszaki Katonai és Adminisztratív Bizottság”-ban egyesültek.

Ekkor a 2442. elnöki számú 1869. július 15-i körrendelet szerint:

„Ő cs. és k. Apostoli Felsége 1869. június 29-i uralkodói határozattal a tüzérségi és hadmérnöki bizottság ezen fegyvernemek magasabb szintű tanfolyamai és a most létrehozandó intendánsi tanfolyamok egyesítésével a műszaki és adminisztratív Katonai Bizottságának a mellékletben leírt szervezeti rendelkezések szerinti felállítását legkegyelmesebben engedélyezte.”

Ezzel elkezdődött az osztrák–magyar hadsereg modern műszaki központjának a története. A hadsereg 1889-től „k. u. k.”-vá (császári és királyi, rövidítve cs. és kir.), a bizottság 1895-től „k. u. k. Katonai Műszaki

Bizottság”-gá lett, és lényegében 1918-ig megtartotta eredeti 1869-es szervezetét (K. u. K. Technische).

A bizottság négy szekcióból állt, amelyek további osztályokra tagolódtak. A szekciók közös feladata: a bel- és külföldi fejlesztés minden területen való magától értetődő figyelése és tanulmányozása, minden projekt, találmány, javaslat és tudósítás figyelése, az új fegyverek és készülékek konstrukciós feltételeinek meghatározása és a projekt kidolgozása, az összes kísérlet elvégzése, az új gyártmányok átvétele és ellenőrzése, minden új bevezetéshez kapcsolódóan a hozzá tartozó rendelkezések és útmutatások megszerkesztése. Az egyes szekciók szakmai terület szerint a következőképp voltak felosztva:

I. Szekció:

1. Osztály. Lőszerügy. Laboratóriumi felszerelések, lő- és gyújtó preparátumok, lövegellenőrzés, löveg és kisűrméretű fegyvertöltény.
2. Osztály. Lövegek és fegyverek elméleti munkái és kísérletei. A lőtáblák számításai. A fegyverek használata és karbantartása. Tankönyvek. Tüzérségi erődítményharc.
3. Osztály. Szerkesztési ügyek. A tüzérségi fegyverek és járműanyagok szerkezete. Szerkesztési táblázatok.
4. Osztály. Felszerelés és tüzeranyagok. A közös tüzérség felszerelése, a hadsereg és csapatszállító vonatok felszerelése. Szolgálat a tüzer – a szállító – a tüzeranyag intézményekben. Nomenklatúra.

II. Szekció: Lőkísérleti Bizottság

1. Osztály. Erődítés és erődítményháború. Erődítményháború, amennyiben az a hadmérnöki törzset érinti. Erődítmények tervezése és kivitelezése.
2. Osztály. Erődítmény-nyilvántartó iroda. A megerősített terek részletes leírása. Az erődítmények környezeti terveinek létrehozása. Együttműködés a vezérkari törzs országos helyszínrajzi irodájának harctéri munkájában. Harctéri felszerelés a hadsereg – és ostrom – hadmérnök főnök számára. Hadmérnöki és tervarchívum.
3. Osztály. Utász- és aknaügyek. Az összes csapat technikai szolgálata és technikai felszerelése, különös tekintettel az utászcsapatokra és a vasúti és távíró ezredekre. Állandó és harctéri aknalétesítmények. Harctéri jelzésügyek.
4. Osztály. Katonai magasépítési és mérnöki ügyek. Magas építmények. Víz-, hid-, út- és vasútépítés.

III. Szekció:

1. Osztály. Katonai statisztika. Összehasonlító statisztika a saját és a külföldi hadseregek fizikai, intellektuális és morális állapota alapján. Az ered-

mények kiértékelése. Országstatisztikák a belföldi és a külföldi pénzügyi erőforrások alapján. Együttműködés a vezérkari törzs országos helyszínrajzi irodájának harctéri munkájában.

2. Osztály. Intendáns ügyek. Teljes ellátás és ruházat a kémiai-műszaki vizsgálatok alapján. Összesített intendáns ügyek.

IV. Szekció:

Minden a fegyverzet és felszerelés által megkövetelt munka a kémia, a fizika, a technológia, az elektrotechnika, a gépészet és a műszerismeret területéről. A ballisztikai és egyéb fizikai kísérleti készülékek kezelése. Együttműködés a háborús igények kielégítésében katonai és polgári üzemekben. Együttműködés a törvények és rendeletek létrehozásában a robbanóanyag-ipar, a monopóliumok és a szabadalmi ügyek területén. Lövészeti és robbanó preparátumok, gyújtó- és világító eszközök, robbanóanyagok. Az építő- és szerkezeti anyagok technológiai vizsgálata. A léghajózás technológiája. Fényképezés. Elektrotechnika. Villámvédelem. Távirás és jelzésügyek. Műhelyek. Elnökségi adjutántúra protokollal és kiadóval.

„A Katonai Műszaki Bizottság közleményei a tüzérségi és hadmérnöki ügyekről” szerkesztősége.

Könyvtár. Nyomda. Fényképezés.

A bizottságnak közvetlenül a minisztérium alá rendelt vezetője az „elnök” címet viselte. Ő tehát nem volt parancsnok, mint a katonai geográfus kollégája, és nem volt igazgató, mint a történelmi és múzeumi szolgálat vezetője. A bizottság irányítását ő végezte. Az elnök vezette a különleges esetekben az egyes rendkívüli feladatok megoldására a szekciókból létrehozott vegyes bizottságokat. Erre akkor volt szükség, amikor a feladatokat kizárólag egy szekcióban vagy osztályon egyedül nem lehetett megoldani. Az elnök joga az is, hogy tudományos ügyekben minden számításba vehető katonai és civil hellyel kapcsolatba lépjen, igény esetén az egész hadsereg szakembereit együttműködésre összehívja, és a saját szervezetének engedélyezze, információs célból, a katonai gyakorlatokon a részvételt.

Az uralkodó által kinevezett elnök vagy a tüzérségi vagy a hadmérnöki törzshöz tartozott, vezérőrnagyi vagy altábornagyi rendfokozatot viselt. 1869–1918 közötti időszak 12 elnökéből 8 a tüzérségi, 4 a hadmérnöki fegyvernemhez tartozott. A Bizottságot mintegy 50 évnyi fennállása alatt 32 évig a tüzérség fegyvernemből, 17 évig a hadmérnöki karból származó elnökök igazgatták. A tüzérség jelentős túlsúlya nemcsak a hadseregen belüli számbeli fölényéből fakad, hanem azzal a kiemelkedő szereppel is magyarázható, amit a tüzérség ebben a korszakban kezdett játszani.

A bizottság elnökeinek tevékenysége a hadseregfejlesztés és a csapatok harcképessége terén a háborúban és a hadjáratokban igazolódott.

1. Bylandt – Rheidt, Arthur gróf (* 1821, + 1891), az Arany Gyapjas Rend lovagja, tábornagy, birodalmi hadügyminiszter. Tüzérségi és vezérkari törzstiszt, 1864-ben a tüzér bizottság elnöke, 1869-től 1876-ig elnök. Szakterülete a ballisztika, fegyver- és lőtechnika.

2. Salis – Soglio, Daniel báró v. (* 1826, + 1919), tábornagy, hadmérnök – főszemlélő. 1876–1880 között elnök. Nagy része volt az osztrák–magyar birodalmi erődítmények, többek között Przemysl erődítményének kiépítésében. Az 1. számú erődítmény az ő nevét viselte.

3. Schmarda, Karl Ritter v. (* 1826, + 1899). Altábornagy, tüzérségi tiszt.

1880–1884 között elnök, majd tüzér hadszertárgazgató.

4. Kreutz, Friedrich (* 1819, + 1898), altábornagy, tüzérségi tiszt. 1884–1890 között elnök.

5. Vogl, Julius (* 1831, + 1895), altábornagy. Hadmérnök tiszt, 1890–1895 között elnök. Páncélozással foglalkozott, részt vett a Tiroli Erődvár megalkotásában.

6. Geldern – Egmond zu Arcen, Gustav gróf (* 1837, + 1915), tábornagy, hadmérnök főszemlélő, hadmérnök tiszt. 1895–1903 között elnök, korábban már kétszer a bizottság munkájában is részt vett, ő építette a „Malborghet”-i völgyzárát.

7. Wuich, Nikolaus báró v. (* 1846, + 1910), altábornagy, tüzérségi tiszt, 1903–1908 között elnök, korábban hosszú évekig a bizottság tagja. Világhírű ballisztikus, az első művét („A parabola repülési röppálya elmélete”) 51 további munka követte a ballisztikából, a fegyver- és lőtechnikáról. A bizottságban ő a létrehozója az automobil osztálynak, amely a hadsereg modernizációjának alapja volt.

8. Zednik, Edler v. Zeldegg (* 1853, + 1926), tábornagy, tüzérségi tiszt, 1908–1912 között elnök.

9. Goglia v. Zlota Lipa, Ferdinand mérnök (* 1855, + 1914), tábornagy, tüzérségi tiszt, 1912–1914 között elnök, hadseregarancsnok és tüzérségi főszemlélő.

10. Austerlitz, Leopold Dr. (* 1858, + 1924 ?), vezérőrnagy, tüzérségi tiszt, 1914–1915 között elnök, korábban a bizottságban már négy évig mint szekcióvezető működött.

11. Tomse Edler v. Savskidol, Josef (* 1850, + 1938), altábornagy, tüzérségi tiszt, 1915–1918 között elnök.

12. Janda – Eble Edler v. Burgringen, Adolf mérnök (* 1866, + 1931 ?), hadmérnök tiszt, 1918-ban elnök, korábban szekcióvezető a bizottságban.

A bizottság személyzete a tisztek és hivatalnokok különböző kategóriáiból tevődött össze. Az 1914-es állapot szerint beosztásban volt: 2 tábornok, 1 tiszt a vezérkari törzsből, 17 tiszt a tüzérségi törzsből és 6 a hadmérnöki törzsből, 9 tiszt a tüzérségtől és 7 az utászoktól, 5 mérnöktiszt, 28 egyéb tiszt, 1 orvos, 3 intendáns és 9 műszaki hivatalnok, összesen 88 alkalmazott. Ehhez jött még kereken 150 főnyi légénységi személyzet és azonkívül még a csapattestektől „oda-

vezényelt” tisztek, akik a bizottságban meghatározott szakmai kérdések megoldásában vettek részt. Háború esetén magától értetődően a személyzet létszámát megnövelték.

A szakmai referensként működő tisztek a katonai szakmai képzésük mellett – vezénylés folytán – részt vettek még egy kiegészítő képzésben is civil főiskolákon, különféle tudományágzatokban. Ilyen körülmények között ajánlott volt nekik, hogy a normál szolgálat mellett a katonai iskolában, felsőbb tüzérségi, illetve hadmérnöki tanfolyamokon és intendánsi tanfolyamokon professzorként előadást tartsanak.

A Katonai Műszaki Bizottságot csak a szárazföldi erők számára hozták létre, amely akkoriban a légierőt is magába foglalta. A haditengerészetnek Polában volt a saját „Haditengerészeti Műszaki Bizottsága”, amely egy „elnök” vezetése alatt nyolc osztályból és egy Kísérleti Repülőállomásból állt. A tüzérségi, a torpedó- és tengeri akna ügyek mellett magába foglalta a hajóépítést, a gépépítést, a technológiát, az elektronikát, a hidrográfiát és a navigációt is.

Mindkét intézményben jelentős számban dolgoztak magyarok, illetve a Magyar Királyság állampolgárai. Ennek kutatása csak most kezdődik, mivel ezt a témát 1918 óta félretették.

Érdekességgént megemlíthető, hogy a használható torpedó feltalálója Ferdinand Luppis korvettkapitány és megépítője Robert Whitehead mérnök, fiumei lakos révén magyar állampolgár volt, bár nem vallotta magát magyar nemzetiségűnek. Tevékenységük a Haditengerészeti Műszaki Bizottsággal volt kapcsolatos. A Haditengerészeti Bizottság polai kirendeltségén dolgozott 1918-ig Tihanyi Kálmán fizikus, akiről a későbbi M. Kir. Honvéd HTI-vel kapcsolatban még lesz szó.

Meg kell még említeni a Wiener Neustadtban települt K. u. K. Fliegerarsenalt (Repülőszertár), amely az I. világháború alatt a Monarchia repülőcsapatainak legfontosabb kísérleti, fejlesztő és felszerelő intézete volt. Ennek részét képezte a fischamendi aerodinamikai laboratórium és a Légcsavar Kísérleti Intézet. Itt is számos magyar szakember dolgozott, a legismertebbek petróci Petrőczy István őrnagy (parancsnok 1917–1918), Kármán Tódor fizikus, tartalékos főhadnagy.

Továbbá Wilhelm Zurovecz tartalékos hadnagy, mérnök, Asbóth Oszkár tart. főhadnagy, üzemvezető, Bier Henrik gépészmérnök, és még sokan mások. Nevükhöz fűződik a PKZ-1 és PKZ-2 kötött helikopternek tervezése és megépítése, a Budapesti MÁG (Magyar Általános Gépgyár Rt.) és a Dr. Lipták és Társai Rt. gyárakban 1917–1918-ban.

A jelenlegi adatok szerint ezek a típusok több világsőrséget jelentettek. A PKZ-1 a világ első elektromotoros meghajtású kötött helikoptere volt, a PKZ-2 pedig a világ első katonai, kötött és robbanómotoros megfigyelő helikoptere. Ez utóbbi nem hivatalos 50 méteres magassági és 30 perces időtartamú világrekordot repült 1918-ban, de a háború alatti eredményeket a FAI nem tartotta nyilván.

Nem sokkal a világháború kezdete után nagyon jelentős mértékben megnőtt a KMB (Katonai Műszaki Bizottság) által elvégzendő feladatok száma és nehézségi foka. A referenseket vissza kellett hívni a tervezett harctéri szolgálati helyükről.

1918 után az volt a feladat, hogy a háború katonai-technikai jellegű tanulságait lehetőség szerint hasznosítsák, a KMB és elődei által összegyűjtött tudás és tapasztalatok összességét megőrizzék a jövő számára. Mivel a KMB-t fel kellett számolni (kezdeté 1919. 01. 15., befejezése 1920. 08. 31.), legfontosabb referatúráiból 1920-ban ennek a szervnek egy erősen kicsinyített másolatát hozták létre az osztrák HM minisztériumi osztály formájában, és abba a szekcióba tagolták be, amely a hadsereg igazgatásán belül az anyagi ügyekkel foglalkozott. A fegyvertechnikai-,

majd 10. s később 5. osztálynak, végül Haditechnikai Hivatalnak nevezett minisztériumi osztálynak néhány referense 1938-tól az Anschluss után szakmai tudását és tapasztalatait a német Wehrmachtban hasznosította.

Az I. világháború végén a Saint Germain-i békediktátum feldarabolta az Osztrák–Magyar Monarchiát. Függetlenül attól, hogy Magyarország a trianoni békét csak 1920. június 4-én írta alá, a birodalom közös intézményeinek felszámolása 1919-ben megkezdődött. Ennek keretében Magyarországon már 1919-ben kialakították volna a magyar katonai fejlesztő intézetet, de ezt a Tanácsköztársaság kikiáltása megakadályozta.

Tíz hónap kiesés után, valamikor a Nemzeti Hadsereg 1919. november 16-i budapesti bevonulása és karácsony között hozta meg az új HM azokat a döntéseket, amelyek a TEKI, majd a HTI felállításához vezettek.

Előzmények az Osztrák–Magyar Monarchiában

Az I. világháborút megelőző évtizedben az Osztrák–Magyar Monarchia közös hadseregének gépesítésére több eszköz fejlesztése is zajlott. Ezeket a munkálatokat a T.M.K. felügyelte. A tervezést az egyes gyárak konstrukciós irodái végezték.

Az ausztriai Austro-Daimler Puchwerke AG gyár építette meg 1902-ben a 35 LE-s motorral szerelt első páncélautóját, amelyet Paul Daimler tervezett. Az Austro-Daimler Panzerkraftwagen Európában a második fegyverrel ellátott 4x4-es meghajtású páncélautó volt.

Ezzel egy időben, 1902–1904 között az Austro-Daimler megépítette az első 60 LE-s motorral szerelt tűzérési vontatóját is. Ennek fejlesztésében, valamint a győri Magyar Waggon és Gépgyár Rt.-nél gyártott 10 db Rába-Tlaskal vontató gépkocsik átvételében egyaránt részt vett Ferdinand Porsche, a későbbi híres tervező. Porsche 1903–1904-ben dolgozott Győrben, itt 10 db, egy prágai üzemben további 20 db épült meg a Tlaskalból. A 40 LE-s, fémkerekű vontató 5 pótkocsit vontatott, amelynek vonószerkezete a nyomon való fordulást lehetővé tette. A gyenge terepjáró-képesség miatt több nem készült, de a nehéztűzérési motorizációját továbbra is támogatták.

Az Austro-Daimler AG 1906–1912 között kifejlesztette a 80 LE-s 17.M Goliath és a 100 LE-s 12.M Titan tűzérési vontatókat, amelyek a 30,5 cm-es, 24, 0 cm-es nehéz mozsarak szállítói voltak. A 4x4-es, nagy kerékátmérőjű típusok elnyűhetetlenek voltak, az 1918-ban zsákmányolt példányokat Csehszlovákia és Olaszország még 1930 után is rendszerben tartotta. Ezekről függetlenül 1914–15-ben még a nehéz mozsárútegek részegységeit a lassú, de nagyon megbízható Holt-Catterpillar traktorok vontatták.

1912-ben ugyancsak F. Porsche részvételével kifejlesztették a benzin-elektromos meghajtású Austro-Daimler járművet, amely a System Landwehr rendszerrel 9 db nyomon forduló pótkocsit vontatott. Nehéz terhek szállítására csak úgy volt lehetőség, hogy a 6 hengeres, 150 LE-s benzinmotor elektromos generátort hajtott, amely árammal látta el a vontató és a vontatmány valamennyi tengelyére felszerelt elektromotorokat.

Már 1914-ben megoldották a kerek cseréjét, így

vontató üzemre is alkalmas vontatmányt hoztak létre, minden keréknél egy elektromotorral. Ezek tábori vasúti vontatóként működve 1915–16-ban hatalmas teljesítményt értek el az orosz fronton, majd 1917-től az olasz fronton is. A „C-Zug” vontató módosításával készült a nehéztűzérési szállítóeszköze, amely speciális 8 kerekű pótkocsin a 38,0 cm-es és 42,0 cm-es tarackok részegységeit szállította. Ez a világon első és egyedülálló megoldás volt, a többi hadviselő állam nem alkalmazta.

Meg kell említeni még az Austro-Daimler AG által 1918-ban megépített 2 kerekű, 25 LE-s léghűtéses motorral szerelt ágyúvontatót, amely Austro-Daimler Pferd /ló/ néven szerepelt. Ennek párja az 1917-ben megépített 20 LE-s léghűtéses benzinmotorral szerelt kétkerekű Austro-Daimler Feldküche /tábori konyha/ volt. Mindkettőt a nyomasztó lóhiány miatt fejlesztették ki, de a háború végi anyaghiány miatt nem kerülhettek sorozatgyártásra.

Ausztria-Magyarország hadserege világelső volt a mai harcok elődeinek tervezésében, de szemléletbeli és ipari korlátok miatt nem tudta ezt kihasználni.

Günther Burstyn / Bad Aussee, 1879. 07. 06.–Korneuburg, 1945. 04. 15./ osztrák mérnök főhadnagy 1912 októberében K. u. K. Patent Nr. 532 48 DRP szám alatt szabadalmaztatta a „páncélozott motoros-ágyú” járművének terveit. Ez egy forgótornyos harcoksi minden ismérével rendelkezett, de a bécsi Hadügyminisztérium nem támogatta. Ekkor Berlinben is szabadalmaztatta a járművet 1912. 02. 28-án, No. 252815 szám alatt. A német hatóságok egy évig vizsgálták a tervet, de 1913-ban elutasították, nekik is túlságosan új volt.

A tervek kémkedés útján kerültek Nagy-Britanniába, ahol 1914 novemberében E. D. Swinton ezredes szabadalmaztatta a „landship” rajzait, amelyek Burstyn szabadalmi leírása alapján készültek.

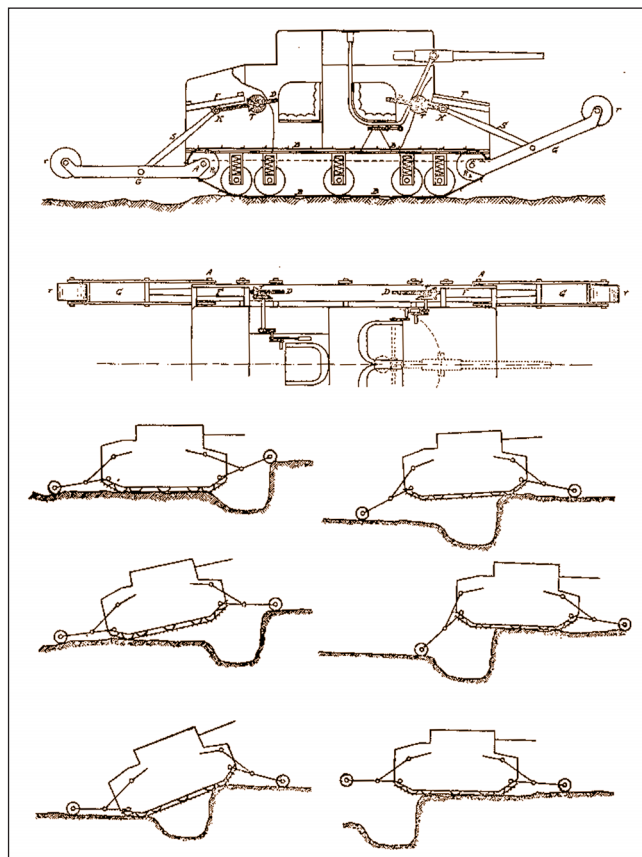
Dr. Lipták Pál /1874. 04. 13., Békéscsaba – 1926. 05. 15., Budapest/ magyar vasgyáros 1913-ban benyújtotta a M. Kir. Honvédelmi Minisztériumhoz a Lipták Vasgyár mérnökeinek harcoksitervét. Ez XXXII. DRP/1914. számú szabadalomként is szerepelt. Ez az akkor alkalmazott Holt-Catterpillar 1910 M. traktor



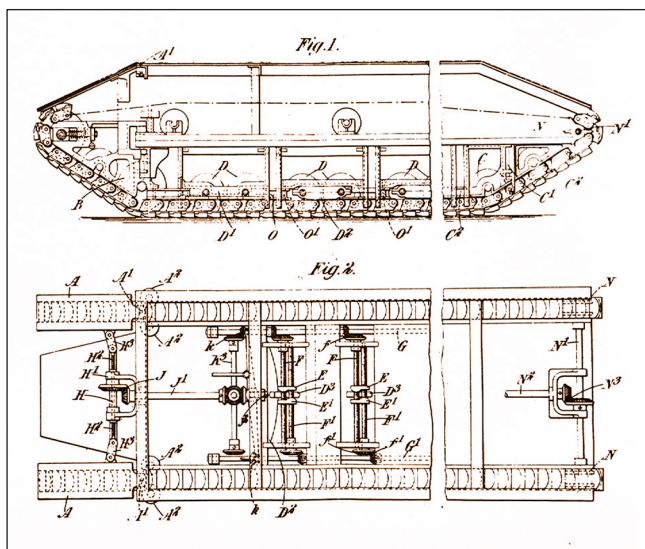
1-2. ábra: Burstyn harckocsi modellje az 1920-as években terepasztalon (H. A.)



3. ábra: A modell drótakadály előtt (H.F.)



4. ábra:
A Burstyn-terv szakirodalmi leírásának
rajza és az árokáthaladás vázlata (H. A.)



5. ábra: A brit hadügyminisztérium
első terve 1912-ből (S. Gy.)



6. ábra: Burstyn kitüntetése 1941-ben (H.F.)

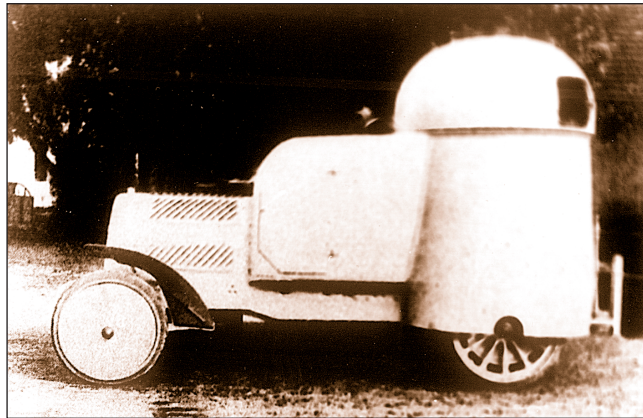
acéllemezzel történt beborítása volt egy forgó toronyban elhelyezett géppuskával.

Ez 1915 tavaszán kipróbálásra is került, de a hadvezetőség nem támogatta. Egy második változat is megtervezésre került 1915-ben, ez már jobb, lépcsős testtel rendelkezett, és a Szakács-féle lángvetőt kapta fegyverként. Gyártásba ez sem került.

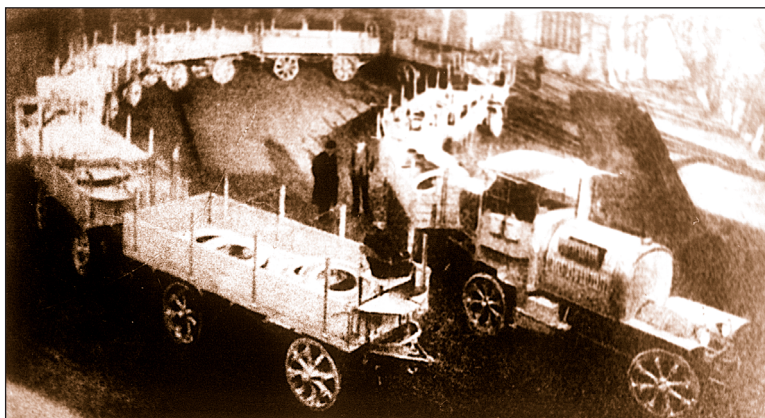
Brit dokumentumok szerint a Little Willie nevű fegyvertelen próbapéldány 1915 júniusában volt először bemutatón, és a Big Willie nevű fegyverzet nélküli előtípus csak 1916. 02. 02-án került bemutatásra. Nyilvánvaló, hogy a világ első, működő láncalpas, felfegyverzett harcjárműve először Magyarországon épült meg és működött.



7. ábra: Austro-Daimler 1917 M. tüzérségi vontató a nehéz mozsarak számára (S. Gy.)



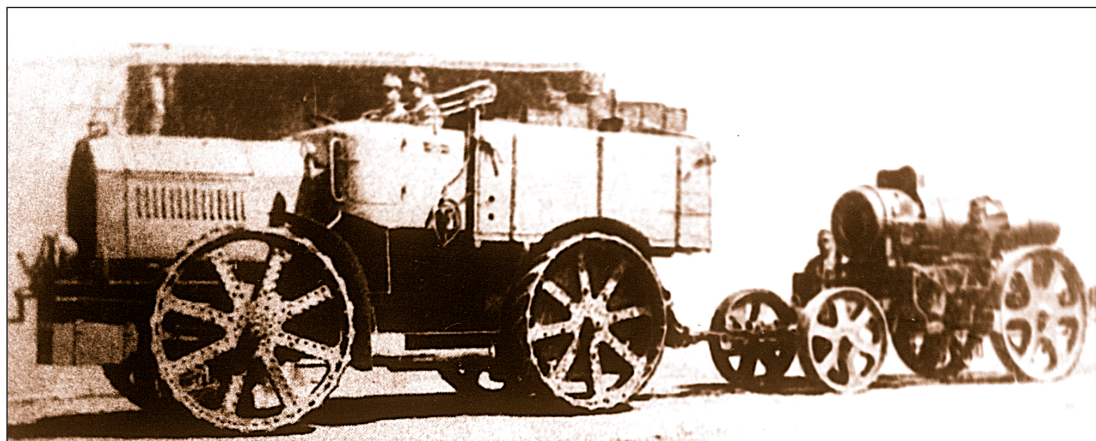
8. ábra: Az Austro-Daimler által 1902-ben épített első 4x4-es meghajtású, forgótornyos páncélauto (S. Gy.)



9. ábra: Az Austro-Daimler AG által 1912-ben gyártott benzín-elektromos országúti vonat, a Landwehr rendszerű kormánymechanizmussal (S. Gy.)



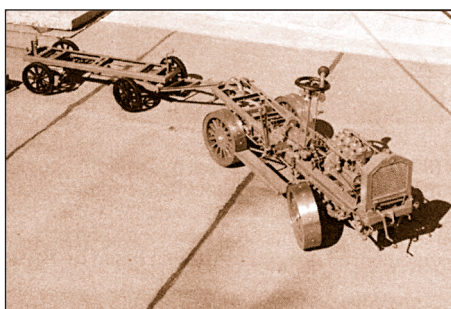
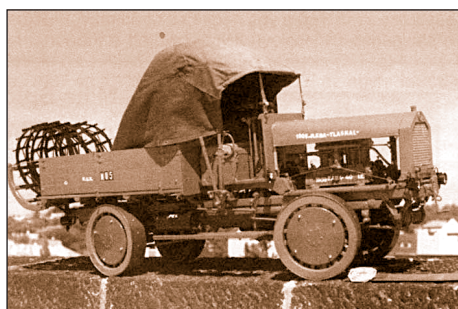
10. ábra: Tűzérfigyelőkocsi a Kárpátokban 1916-ban (S. Gy.)



11. ábra: Az Austro-Daimler 1917 M. vontató egy 30,5 cm mozsár csőkocsiját húzza (S. Gy.)



12. ábra:
A Landwehr Train országúti
változata a semmeringi
próbán 1914 előtt.
Minden pótkocsi belső pólusú
elektromotorral meghajtott volt
(S. Gy.)



13-14. ábra: Az 1904-ben gyár-
tott Tlaskal benzinmotoros von-
tató modellje (Haris testvérek)



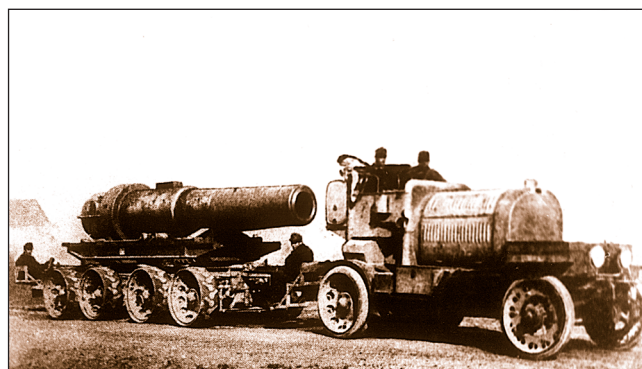
15. ábra: Az Austro-Daimler Puchwerke AG 120 LE-s,
6 hengeres C-Zug vontatója, itt vasúti kerékre szerelve
egy 42 cm-es mozsarat továbbít, 1915-18 (S. Gy.)



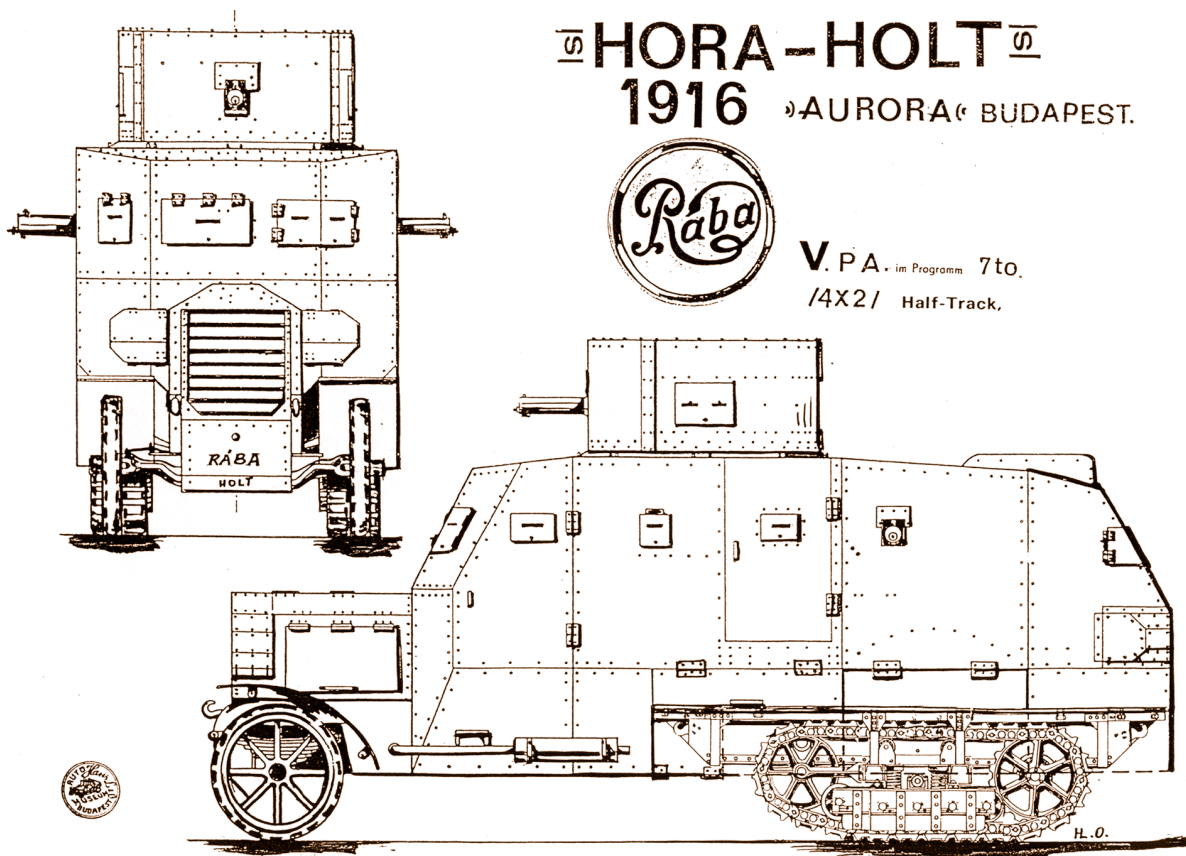
16. ábra: A C-Zug vontató a nehéztüzérség pótkocsiját
továbbítja, 1916-18 (S. Gy.)



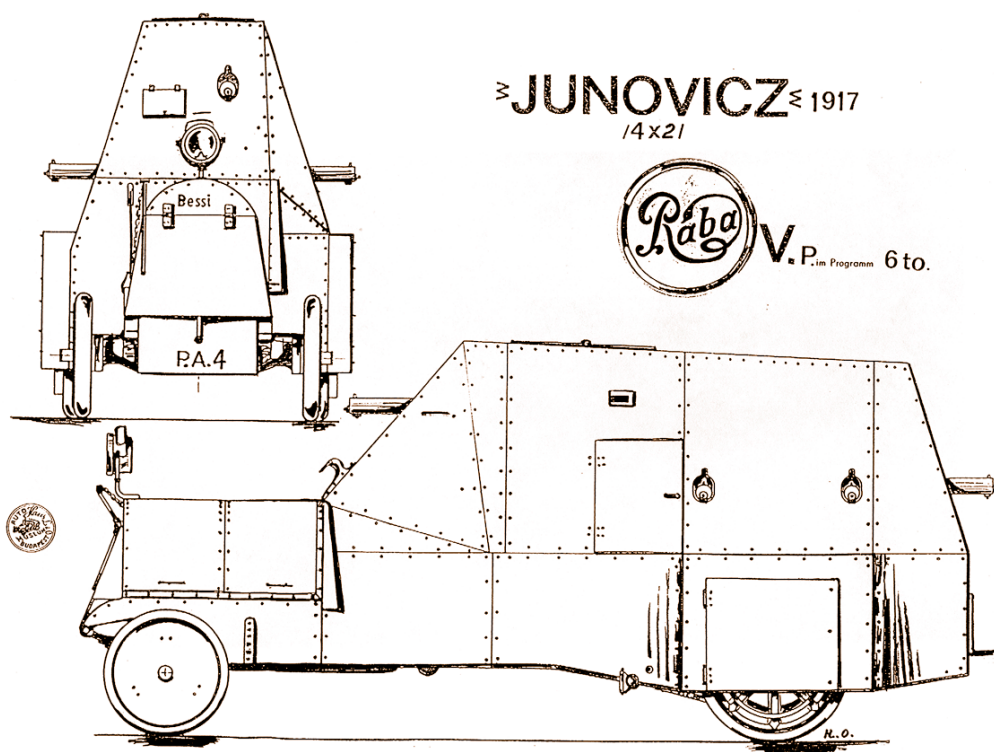
17. ábra: A Landwehr Train itt tábori
vasútként üzemel (S. Gy.)



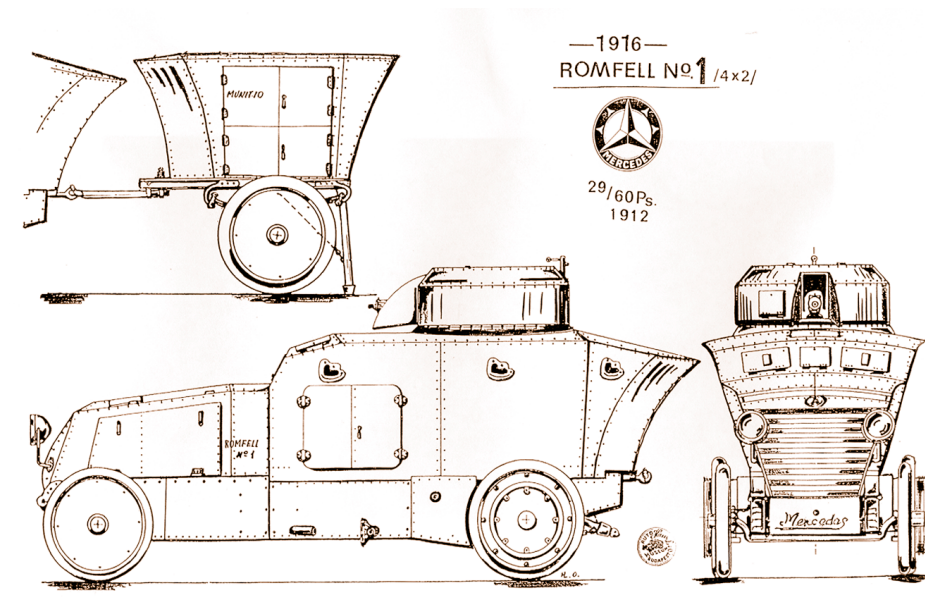
18. ábra: A benzin-elektromos C-Zug vontató egy
42 cm-es mozsár csövét szállítja a speciális traileren,
amelynek minden kereke meghajtott (S. Gy.)



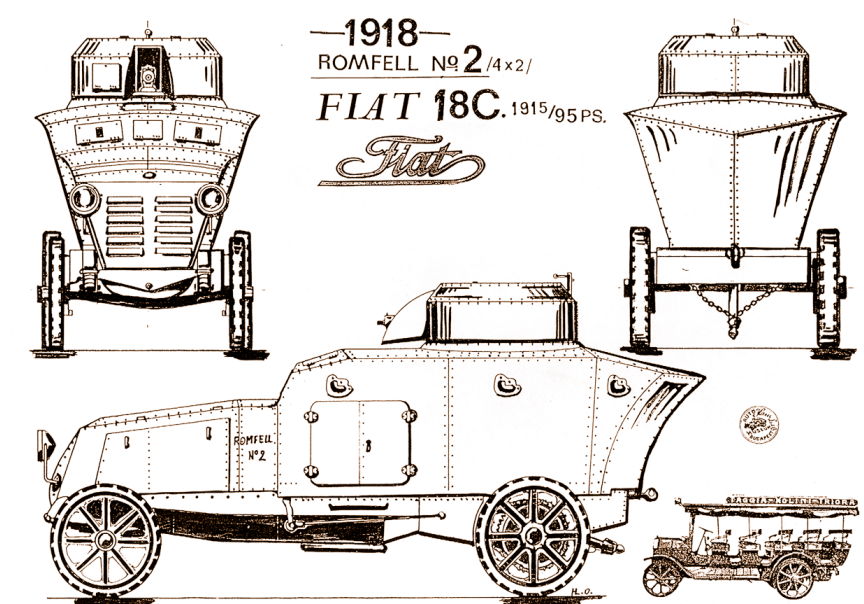
19. ábra: A Budapesti Aurora cég által átépített Hora-Holt páncélautó prototípus 1916-ban.
Alváz Rába V. (H. A.)



20. ábra: A Resicai vasművekben épített Junovitz páncélautó egyik példánya 1917-ből.
Összesen 7 db épült különböző alvázakra (H. A.)

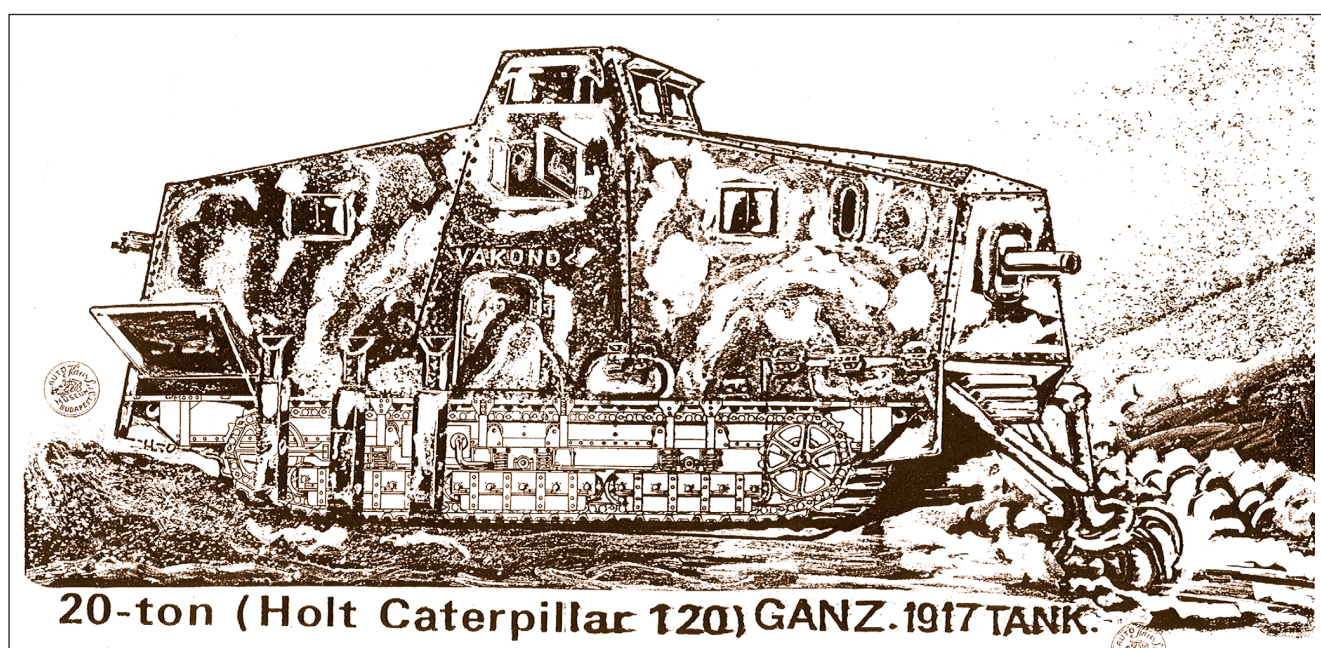


21. ábra:
A ROMFELL I. páncélautó
1916-ban épült meg, előbb 60,
majd 90 LE-s motorral
(H. A.)



22. ábra:
A ROMFELL II. páncélautó
1918-ban épült meg 1915-ös
FIAT 18C típusú alvázon
95 LE-s motorral
(H. A.)

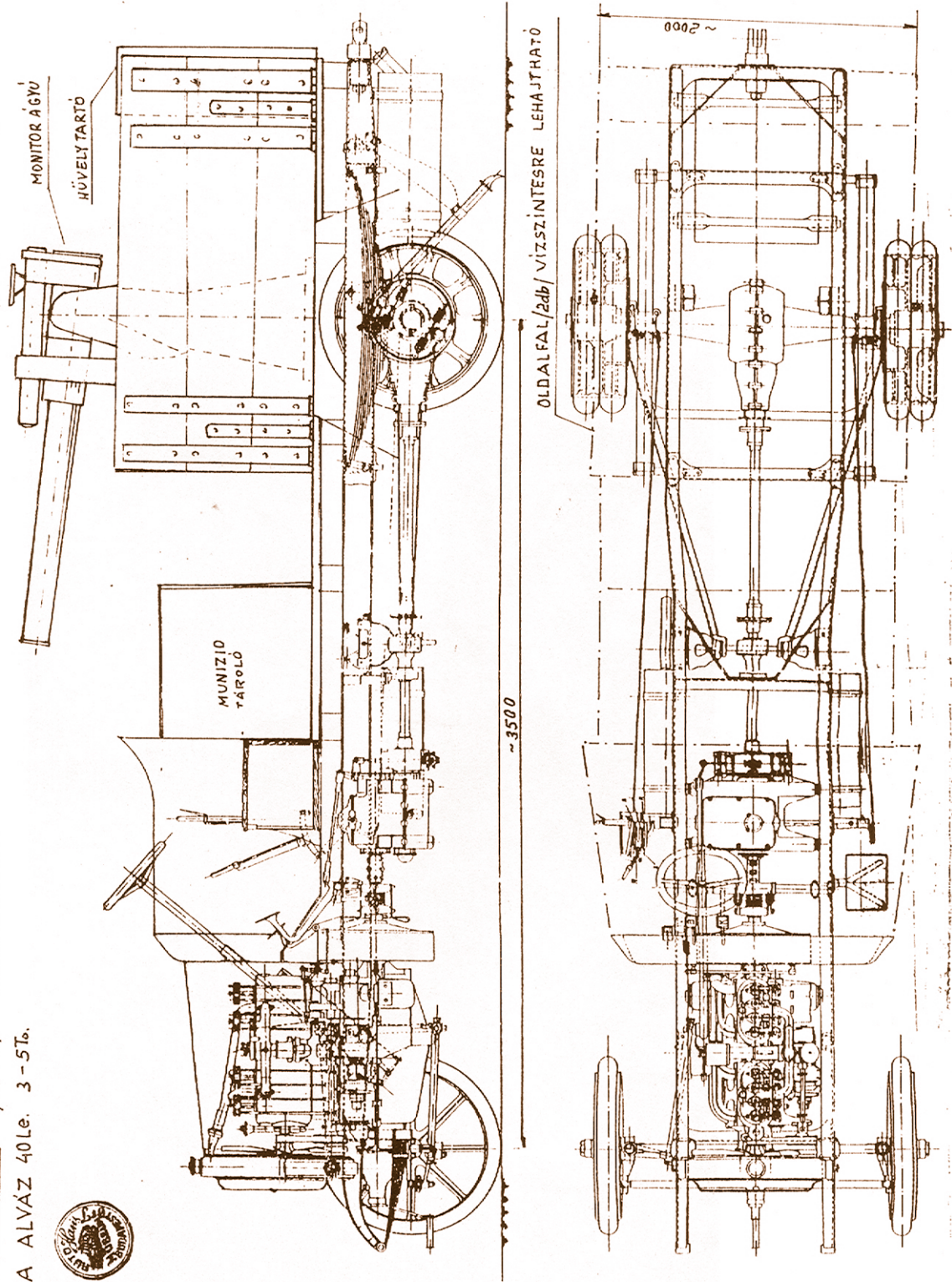
23. ábra lent:
A Vakond nevű
harckocsi terve, amelyet
a Ganz gyárnak 1917-ben
kellett volna építenie a német
A7V nyomán (H. A.)



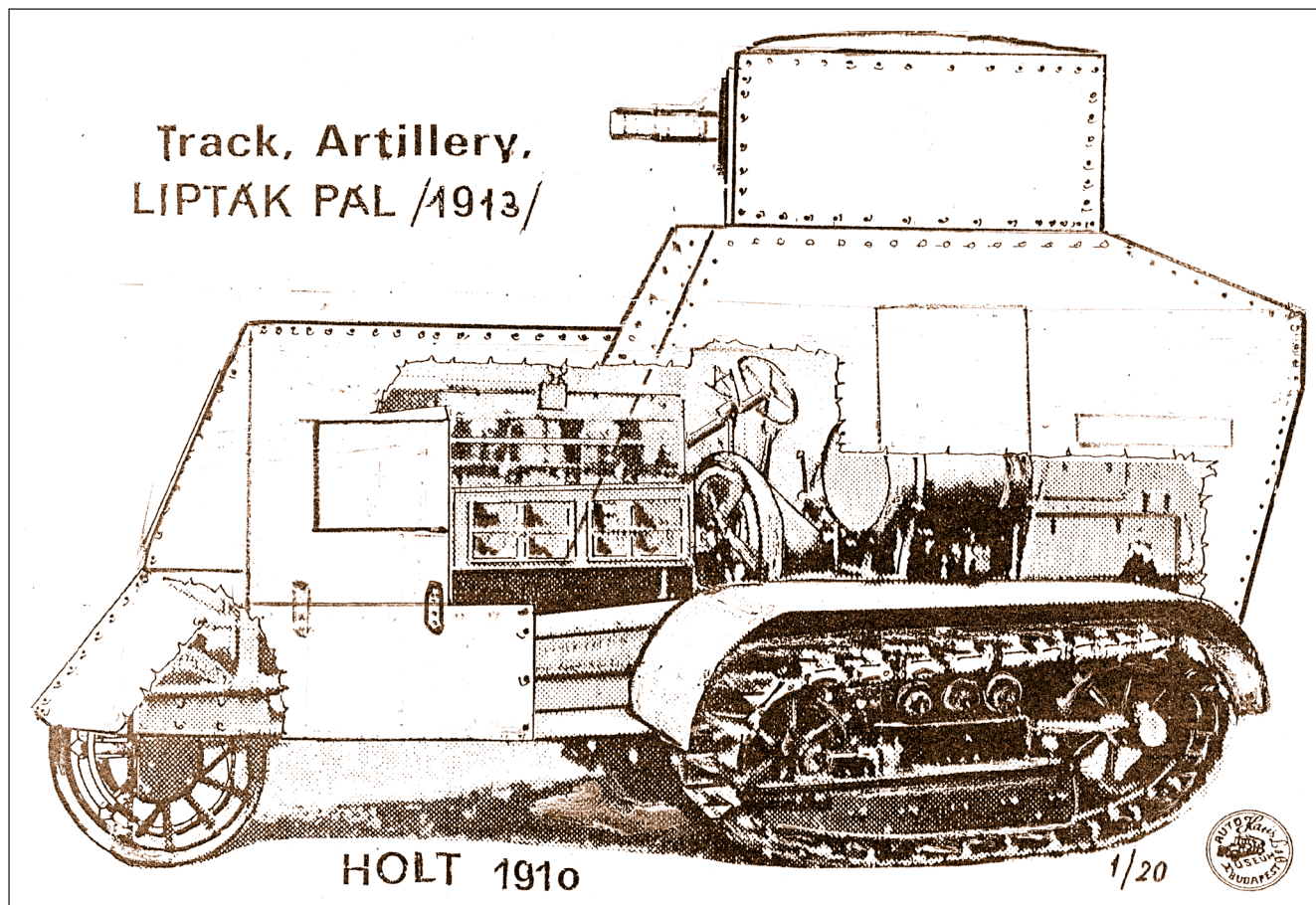
20-ton (Holt Caterpillar 120) GANZ. 1917 TANK.

ROMFELL 3. /1918/ BALLONVADÁSZ

MARTA ALVÁZ 40Le. 3 - 5T₆.



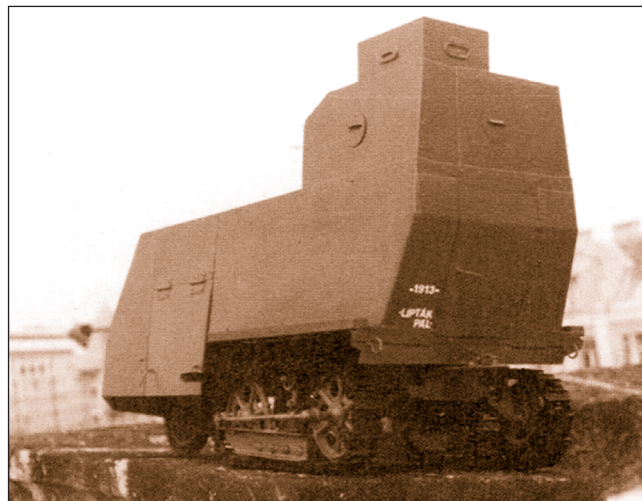
24. ábra: A ROMFELL III. ballonvadász gépkocsi 1918-ból MARTA alvázon, 40 LE-s motorral (H. A.)



25. ábra: A Lipták-féle első harckocsi vázlatos rajza 1914-ből, Holt 1910-es alvázon (H. A.)



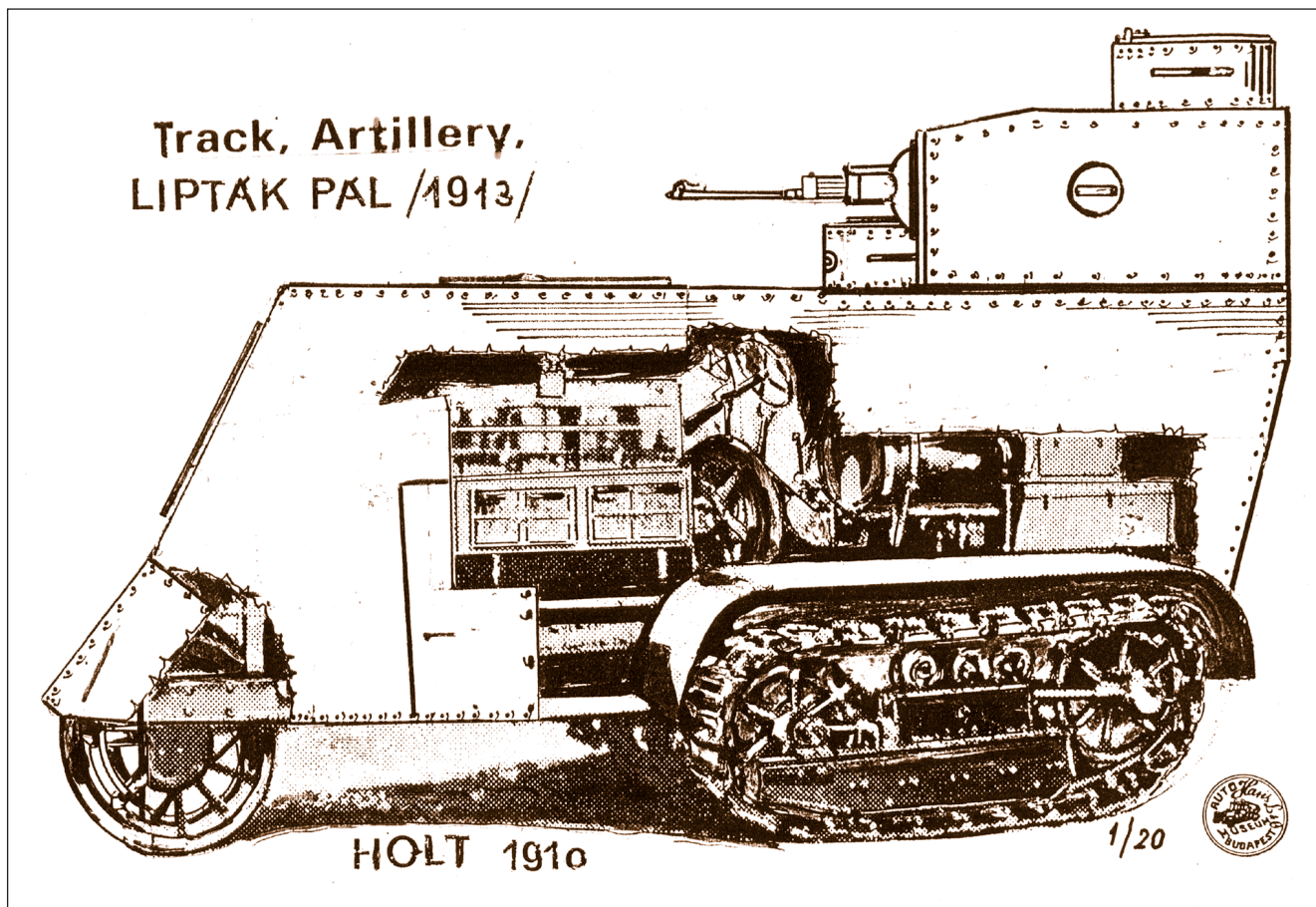
26. ábra: Az egyetlen ismert fotó az első Lipták-féle harckocsiról, 1915-ből (S. Gy.)



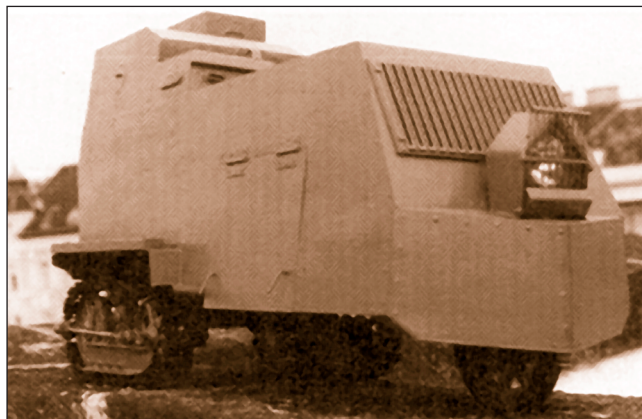
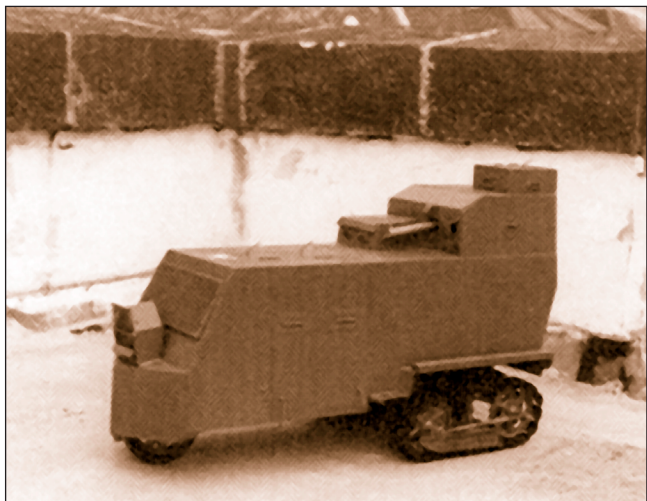
27. ábra: A Lipták-féle második harckocsi modellje (H. A.)



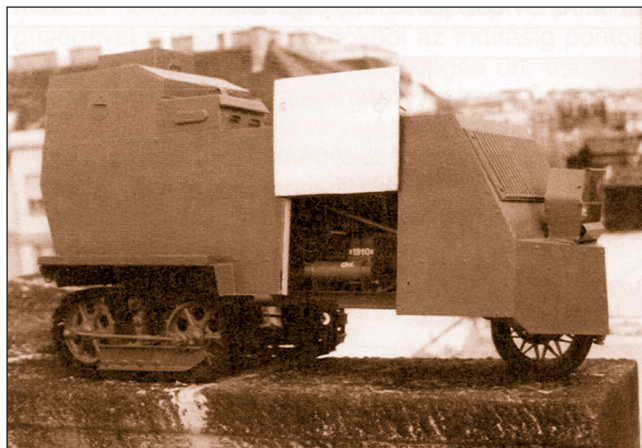
28. ábra:
A Lipták-féle harckocsik közös alapjárműve
a Holt-Caterpillar traktor modellje (H. A.)



29. ábra: A Lipták-féle második harckocsi vázlatos rajza 1915-ből, Holt 1910-es alvázon a Szakács-féle lángszóróval felszerelve (H. A.)



30-31-32. ábra: A Lipták-féle második harckocsi modellje (H. A.)



A PKZ-1 és PKZ-2 kötött helikopter

1916-ban a közös hadügyminisztérium a kötött megfigyelő ballonok felváltására alkalmas, motorral hajtott helikopterek készítésének lehetőségei iránt érdeklődött. Az 1917 nyarán a K. u. K. Fliegerarsenal parancsnokává kinevezett Petróczy István őrnagy a munkálatokkal a budapesti Magyar Állami Gépgyár és a Dr. Lipták és Társai Gépgyár Rt.-t, a gépek tervezésével dr. Kármán Tódor professzor, tartalékos főhadnagy (fizikus) aerodinamikust bízta meg. A megrendelő a K. u. K. Fliegerarsenal Flugzeugwerk, Fischamend volt. A kísérletek a Bécs melletti Fischamend aerodinamikai laboratóriumában folytak. Először egy modell épült 2 db 1,40 m átmérőjű csőtengelyes, koaxiális légsavarral, 1200 f/min fordulatszámmal. Ezt egy 30 m magas ballonhangárban működtették, kötelekkel kikötve. Ezen tisztázták a szükséges erőket, hatásfokot, emelőerőt, stabilitást stb. A kísérletek 1918 márciusáig folytak, de már 1917-ben a működő példányt megrendelték 2 változatban.

Az első típus a PKZ-1 (Petróczy Kármán Zurovecz) volt, a korábbi ÖFFAG tervhez készített meglévő Daimler villanymotorral. A helikopter hosszukás törzsszel épült, középen a megfigyelő tornyával, ettől jobbra-balra 2-2 db ellenforgó, 4 tollú függőleges emelőlégsavarral. A mátyásföldi MÁG gépgyár 1917-ben kezdte az építést, és 1918 márciusában fejezte be. A villanymotor 195 kg tömegű, 190 LE (140 kW) teljesítményű volt 6000 f/min mellett. A légsavarok 3,8 m és 4,2 m átmérőjűek voltak, négytollú forgószárnyal. Fordulatszámukat reduktórral 800 f/min értéken állították be. A tömege 650 kg volt. A források nem utalnak arra, hogy a személyzet benne volt-e a tömegben.

A futómű helyén 4 felfújott ballon volt, és 3 kábel tartotta fix állapotban lebegés közben. Az első próbarepülések 1918 márciusában voltak a Mátyásföldi hangárban. Ekkor 0,5 m magasságba emelték 750 f/min légsavar érték mellett, valószínű 3 fő részvételével. Csak 4 felszállás volt, az utolsónál az elektromotor leégett, és ezt nem tudták kijavítani. A program megszakadt, mert a háborús helyzet miatt új motor gyártására nem volt mód, a benzinmotorra való áttérés új tervet igényelt volna.

Rotorátmérő:	4,20 m
Rotorfelület:	4 x 50,2 m ²
Max. start tömeg:	650 kg
Felületi terhelés:	12,9 kg/m ²
Fajlagos teljesítmény:	4,65 kg/kW
Kress.Kaptiv légsavarral tervezett emelkedési magasság:	800 m
A kosárban 3 fő fért volna el.	

Az alternatív PKZ-2-t a dr. Lipták és Társai Rt. cég építette (Budapest, Pestszentlőrincen), ez 3 db zsákmányolt francia 120 LE-s (88 kW) LeRhône 9 hengeres forgómotorral épült. A váz tömege 140 kg, a repülő tömege 140 kg tüzelőanyaggal 1400 kg volt. A 2 db 6 m átmérőjű koaxiális, 2 tollú légsavart kúpátételekkel, csőtengellyel hajtották, így fordulatszámuk 600 f/min volt.

A helikopter instabil volt, ezért 3 kötéllel rögzítették, és ezeket csörlővel tartották feszes állapotban. Első felszállása 1918. április 2-án volt Mátyásföldön.

Összesen 36 sikeres repülést végeztek el, ennek során a légsavarok fölé felszerelték az 1,3 m átmérőjű és 1,5 m magas megfigyelőkosarat, de nem fegyverezték fel.

A gép alumínium csőváz szerkezetű volt, a futómű egy nagy és 3 kis ballon volt, a középrész és a 3 motor-tartó konzol alatt. A Lipták gyárban 1917–18-ban épült meg viszonylag problémamentesen. A megfigyelő részére szánt kosarat az első repüléseken nem szerelték fel.

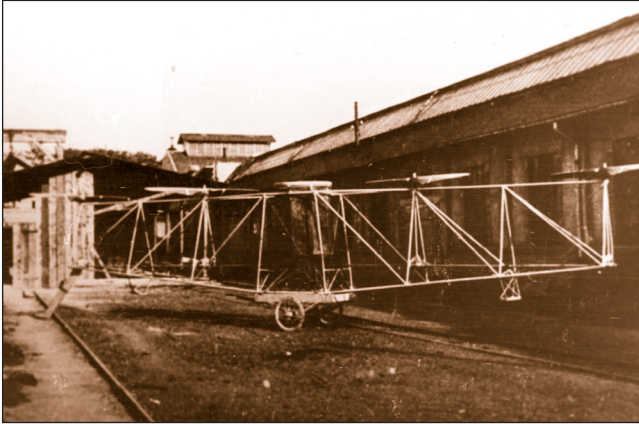
Rotorátmérő:	6,0 m
Rotorfelület:	2 x 28,2 m ²
Tüzelőanyag:	140 kg
Max. start tömeg:	1400 kg
Felületi terhelés:	49,7 kg/m ²
Fajlagos teljesítmény:	5,3 kg/kW
Tervezett emelkedés:	50 m magasság, 1 óra lebegés
Megfigyelő:	1 fő

Az adatok szerint a légsavarjai előbb 6,0 m, majd 7,60 m átmérőjűek voltak.

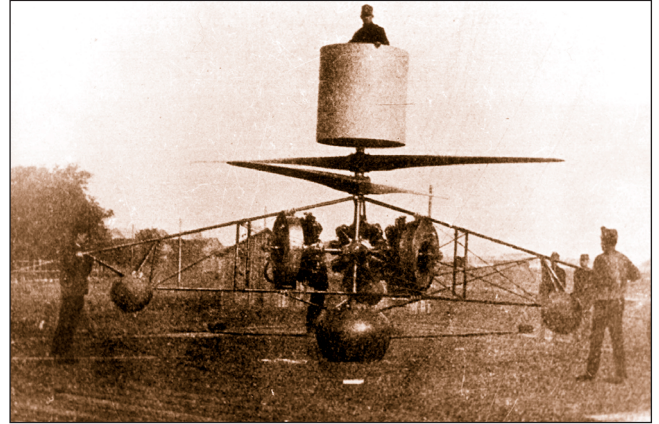
Az adatok szerint a légsavarjai előbb 6,0 m, majd 7,60 m átmérőjűek voltak.

Ez a példány 1918. június végén egy kísérleti repülés alatt, 50 m magasban az oldalszél hatására lengésbe jött, és nem tudták idejében lehúzni a kötelekkel. Így a mátyásföldi repülőtéren lezuhant és megsemmisült. A háborús helyzet rohamos romlása miatt a programot nem folytatták.

A jelenlegi adatok szerint ezek a típusok több világelsőséget jelentettek. A PKZ-1 biztosan a világ első elektromotoros meghajtású kötött helikoptere volt, a PKZ-2 a világ első katonai, kötött és robbanómotoros megfigyelő helikoptere volt. Ez nem hivatalos 50 m magassági és 30 perces időtartamú világrekordot repült 1918-ban, de a háború alatti eredményeket a FAI nem tartotta nyilván.



33. ábra: Az elektromos meghajtású PKZ-1 kötött helikopter kísérleti példánya a MÁG gépgyárban (W. L.)



34. ábra: A megfigyelőkosárral felszerelt PKZ-2 a Mátyásföldi repülőtéren (W. L.)



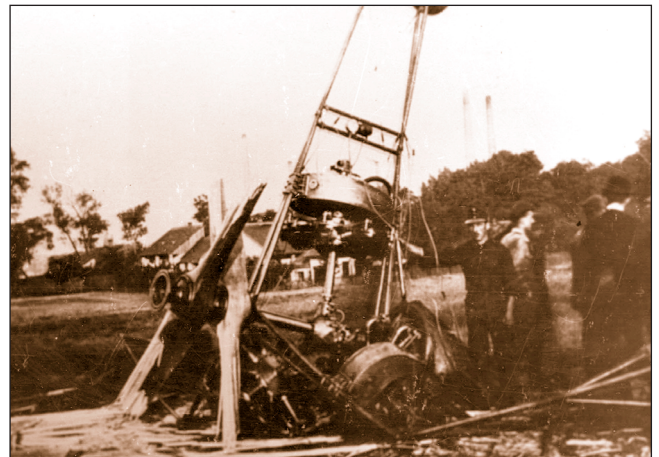
35. ábra: Jól látható a PKZ-2 helikopter motorjainak elrendezése (W. L.)



36. ábra: A PKZ-2 helikopter felszállás közben a Mátyásföldi repülőtéren (W. L.)



37. ábra: A PKZ-2 Mátyásföldön magassági és időtartam repülésben is világcsúcsot ért el (W. L.)



38. ábra: Egy balul sikerült repülés után a PKZ-2 egyetlen példányának roncsai a Mátyásföldi repülőtéren (W. L.)

A magyar haditechnikai fejlesztő szervezet kialakítása az I. világháború után

Az I. világháború végi összeomlás és a Magyar Királyság különválása szükségessé tette az eddig közös összbirodalmi intézmények magyarországi létrehozását. Ezek az önálló Külügyminisztérium, Pénzügyminisztérium, Hadügyminisztérium, a Duna-Flottilla utódsszerve, a Fliegelarsenal (Flars) és a Technische Militär Komitee (TMK). A haditengerészet és a polai Marinetechnische Kommitte nem játszott többé szerepet, mivel a flottát felszámolták és utódja nem volt.

Az 1918. november 16-án kikiáltott Magyar Népköztársaság haderejének újraszervezésével járó munkálatok megindításakor nem volt lehetőség egy, a haditechnikai eszközök fejlesztésével foglalkozó önálló intézmény felállítására. Az esetleges ezzel kapcsolatos feladatok a Hadügyminisztérium fegyverzet és lőszer beszerzésével foglalkozó 14. osztályára hárultak.

Az 1919. március 21. és 1919. augusztus 1. közt fennálló Magyar Tanácsköztársaság idején a Vörös Hadsereg fegyverzet- és lőszerbeszerzéseit a Hadügyi Népbiztosság 50. osztálya intézte. Önálló haditechnikai fejlesztő intézet létrehozására a Magyarországra betört csehszlovák és román csapatokkal vívott honvédő háború alatt nem volt lehetőség.

Az egységes 50. osztályból az ügykörök elkülönítésével év közben – valószínűleg már augusztus 1. után – felállították az 50.a, az 50.b és az 50.c osztályt. Az első a fegyverzet és tüzéségi anyagok, a második a lőszer beszerzésével foglalkozott. Az 50.c. osztály feladata a haditechnikai kérdések intézése és az azokkal kapcsolatos állásfoglalások kidolgozása lett. Az osztály az év végén a 60. sorszámot kapta, és 1920. január 1-jétől Haditechnikai Intézet néven működött tovább.

Ennek kivédésére a tiltott szervezeteket eleve polgári célú intézményként kívánták szerepeltetni. Így került az álcázott katonai kísérleti intézet a budapesti József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem mellé, a Budafoki út 21. szám alá, mint annak kísérleti intézete. Költségvetését a Magyar Királyi Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium folyósította, és formailag annak volt alárendelve.

A Magyar Királyi Haditechnikai Intézet megalakulására az első írásos anyagok 1920 elejéről lelhetők

fel. A Nemzeti Hadsereg létrejötte után az Intézet rövid időn belüli megalakulása, kidolgozott feladatköre és az állomány összetétele azt igazolja, hogy a hadsereg vezetése igyekezett létrehozni mindazon intézeteket és szervezeteket, melyekkel a Monarchia idején nem rendelkezett. Ennek szervezése már 1919 végén megkezdődött, és az Intézet feladatkörét és szervezetét a cs. és kir. Katonai Műszaki Bizottsága tapasztalatai alapján hozták létre. A Haditechnikai Intézet a M. Kir. Honvédelmi Minisztérium szerveként jött létre, azzal a rendeltetéssel, hogy a hadseregnek fegyverrel, hadiszerszámmal és egyéb felszereléssel való ellátásában a technika haladásában érvényt szerezzen, a gazdaságosság figyelembevételével. Ennek érdekében figyelemmel kellett kísérniük a technikai tudományok fejlődését általában, különösen a tudományok haditechnikában való alkalmazhatóságát. Új javaslatokat kellett megvalósítani, vagy más javaslatokat előkészíteni, terveket, anyagvizsgálatokat, kísérleteket és próbákat elvégeztetni. A létrehozott szervezetet osztályokra, osztályokon belül szakmákra tagolták.

A fegyvertechnikai osztály az alábbi szakmákból állt:

1. Löveg- és löszakma általánosságban (itt foglalkoztak a katonai műnyelvvel is),
2. Géppuskák, kézfegyverek és különleges gyalogsági harci eszközök, gyalogsági löszakma,
3. Belső ballisztika és löszerszakma,
4. Robbanóanyagok,
5. Külső ballisztikai lőtáblák és lösegédletek,
6. Tüzéségi löszerszakma,
7. Fölszerelés és szerelék,
8. Szolgálati könyvek, utasítások és felszerelési táblázatok,
9. Lökísérleti lőtéri szakma,
10. Repülőléharítás.

A mérnöki osztály szakmái:

1. Utász, árkász és hidász felszerelés,
2. Hidépítés,
3. Út- és vasútépítés, kis vasutak és sodronyvasutak,

4. Erődítés,
5. Robbantás.

A gépészeti és anyagvizsgáló osztály szakmái:

1. Fegyverszerkesztés,
2. Optikai, fizikai, meteorológiai és tűzermérőszakma, fényképészeti műterem és nyomda,
3. Kohászat-, metallurgia-, mechanikai és kémiai technológia, valamint a robbanóanyagok kémiája,
4. Textil- és bőrszakma, valamint az élelmezésügyek,
5. Erőgépek és elektronika,
6. Automobil, űrvonat, űrautomobil és egyéb hasonló hadijárművek,
7. Vonatügy,
8. Repülőgépek.

A létrehozott Intézet vezetőjének mindenkor egy technikailag képzett katonai szakembernek kellett lennie, de az osztályvezetőknél is követelmény volt a hadimérnök törzskari, vagy műszaki egyetemi végzettség.

Töredékes adataink szerint 1920. március elején az intézmény a fennmaradt egyetemi iktatókönyv szerint már levelezést folytatott. Későbbi iratok a TEKI-t a H.M. 3/d. osztályaként tüntetik fel. Valószínűleg így is állították fel, de kivették a minisztérium keretéből.

Az 1920. június 4-én aláírt trianoni békeszerződés 35000 főben maximálta a magyar haderő létszámát. Megtiltotta Magyarország számára katonai repülőgépek, harckocsik, vegyi fegyverek, nehéztűzesség tartását, és erősen korlátozta a hadianyagok gyártását. A békeszerződésben előírt követelményeknek 1921 tavaszáig kellett eleget tenni.

Lázás szervezési tevékenység indult meg a honvédségen belül, hogy a győztesek által előírt katonai feltételeknek látszólag eleget tegyenek, de a haderő létszámának és felszerelésének minél nagyobb részét átmentsék egy jövőbeli nagyobb hadsereg számára.

E mentési folyamat egyik módja volt, hogy a különböző katonai intézeteket polgári minisztériumok égisze alá rejtették. 1921 áprilisában látszólag feloszlatták a Haditechnikai Intézetet, amely a trianoni korlátozó rendszabályok következtében amúgy is létjogosultságát veszítette. Egy részéből felállították a Honvédelmi Minisztérium alárendeltségébe tartozó Lőszerátvételi Bizottságot (LÁB), másik feléből pedig Technikai Kísérleti Intézet (TEKI) néven egy kifelé polgárinak látszó kutatóintézet alakult, amely nyíltan a budapesti József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem kísérleti intézeteként szerepelt. A TEKI formailag a Vallás és Közoktatási Minisztérium alárendeltségébe tartozott, költségvetését is a VKM folyósította a Honvédelmi Minisztérium számára ilyen célokra biztosított titkos keretből. A látszat megőrzésének kedvéért a Technikai Kísérleti Intézetet a Hadik Laktanyának a Műegyetem felé eső hátsó frontján a Budafoki út 21. szám alatt helyezték el. Ugyanitt kapott helyet a Lőszerátvételi Bizottság is.

Működés 1921–1929 között

1921-re a körülmények gyökeresen megváltoztak. Az antant előírásai szerint ilyen jellegű intézet működése tiltott volt. Az akkori vezetés sok más szervezettel együtt a Haditechnikai Intézetet is kénytelen volt más civil szervezetek keretein belül működtetni. Így került a HTI is a Magyar Királyi Vallás és Közoktatásügyi Minisztériumhoz csatoltan Technikai Kísérleti Intézet (TEKI) néven. 1922 elejére, a rejtve létező szervezetek működését már rendkívül professzionálisan szabályozták. A Magyar Királyi Honvédelmi Miniszter 1.017. Titkos 1.-1922 számú parancsában elrendelte az átadott szervezetek számára küldött iratok kettős borítékolását, az iratok parancsnok lakásán történő tárolását, a kiadott iratok helyettesek által történő aláírását (a parancsnokot védendő) és a katonai alárendeltség burkolt, de változatlan fenn tartását. Így maradtak fenn olyan iratok, állománytáblák, melyek szerint a HTI nem létezett, de valamilyen figyelmetlenség miatt az elosztó szerint 2 példányt azért kapott a „nem létező” Haditechnikai Intézet is. A második világháborúban a HTI iratainak zöme megsemmisült, így annak részletes működését csak sejteni lehet. A 20-as évekből maradtak iratok tűzérési lőszeresek átvételéről, illetve ezekkel történő kísérletekről, utász hadianyaggal, nehéz hadihidakkal folytatott vizsgálatokról, és készült tanulmány is „Az autósapatoknak a világháborúban való alkalmazásáról és rendeltetéséről a jövő háborúban”. A Haditechnikai Intézet, „fedőnéven” Technikai Kísérleti Intézet betöltötte szerepét. Az Osztrák–Magyar Monarchia felbomlását követően kialakította az önálló magyar katonai kutatás-fejlesztés alapjait.

Mindenesetre az Intézet első parancsnokát, Rumpelles Kornél vezérkari ezredest, nagybányai Horthy Miklós kormányzó 1920. december 10-én nevezte ki legfelsőbb elhatározással a TEKI első parancsnokának. Jelenleg nem ismert, hogy január és december között ki gyakorolta a parancsnoki jogkört. Neki kellett a közös hadseregben szerzett ismeretei és tapasztalatai alapján létrehozni a magyar hadsereg számára nélkülözhetetlen intézetet.

Mivel az 1920. június 4-én aláírt trianoni békeszerződés megtiltotta az ország számára a katonai repülőgépek, a vegyi fegyverek és a páncélozott járművek tartását, 35 000 főben maximalizálta a hadsereg létszámát, korlátozta, ill. betiltotta a fegyverek és hadianyagok gyártását. Így 1920–1927 között a Magyar Királyi Honvédség a teljes rejtés időszakában élt.

A hadműveletek befejezésekor a nagyfokú román zsákmányolás és állami szintre emelt jogtalan elkobzás után is bizonyos fegyverekészletek voltak az országban, amelyet az engedélyezett keretszám miatt rejteni kellett az antant ellenőrző bizottság elől.

Ezek főbb tételei:

- 75 vagon tűzérési lőszer,
- 2 db páncélautó,
- 5 db 30,5 cm mozsár,

- mintegy 70 db tábori tüzérségi löveg,
- 10 db őrvonatra átkeresztelt páncélvonat,
- több repülőgép, repülőgépmotorok,
- 14 db 1920-ban részletekben vásárolt LK II. harc-kocsi,
- több tucat fegyverzet nélkül vásárolt Renault FT-17 „szántótraktor” (valójában harckocsi) és kézfegyverek tízezrei.

A TEKI fő feladata 1921–1927 között a megmaradt I. világháborús fegyverzet és felszerelés korszerűsítése és egységesítése volt, hogy a meglévő anyag minél tovább használatban maradjon.

A TEKI tevékenysége a páncélvonatok kialakításában

Az 1920-ban működni kezdő TEKI kezdeti feladatának legfontosabb része a Monarchiától és Tanácsköztársaságtól megörökölt fegyverzet átalakítása és használható állapotba helyezése volt. A hadsereg 35 000 fős létszámát el kellett látni fegyverzettel, de új gyártásra alig volt lehetőség.

Az antant ellenőrzés 1920–1927 között akadályozta a fegyver- és lőszergyártást, és külföldi beszerzéseket is. Így a meglévő fegyverzet átépítése, egyesítése, korszerűsítése maradt, illetve a hadiipari kapacitások megőrzése és elrejtése, hogy gyártási lehetőségeink megmaradjanak.

A páncélvonatokból 1919 októberében a Nemzeti Hadsereg 10 db-bal rendelkezett, ezeket 1920. június 12-én katonai őrvonatra (hiv: körvonat) keresztelték át, és különböző állomásokon szétszerelve helyezték el őket. A nehezebb 375. sorozatú mozdonyokat 376-os sorozatú könnyebb típusra cserélték le, és fűtőházakban tárolták őket.

1921-ben a fegyverzetet újabb típusú ágyúkra cserélték ki, de ezeket is elrejtették. A 9 db vonatból 4 db eredeti I. világháborús, 5 db már 1918–19-ben épített provizórikus átalakítás volt. Ekkor az elnevezésük vonatkísérő szakasz lett.

1929-ben a HM felülvizsgálva az anyagot, csak a 4 eredeti, páncélozott típust tartotta meg, a többi leszerelték. Az újabb korszerűsítést már a HTI tervezte meg, a fegyverzet 1905/08 M. és 1918 M. 80 mm-es L/30-as tábori ágyú lett $V_0 = 508$ m/s (V_0 = lövedék kezdősebessége) és 8400 m lőtáv mellett. A géppuskák a régi 8 mm-es Schwarzlose típusok maradtak.

Mivel új példányok építésére nem volt pénz, a 4 db már 101-104 számozású vonat 1938 körül újabb korszerűsítésen esett át. A kémények füstelvezetőt kaptak, amely a sínek mellé oldalt fújta ki a füstöt, hogy a kilövést ne zavarja.

Ekkor a főfegyverzet az őrnaszádok forgótornyában a vagon tetejére került, egy 80 mm-es 1922 M. típusú ágyú formájában. A kazamatakosiban 80 mm-es 1918 M. tábori ágyú, hátsó vagonba egy 1936 M. 37 mm-es

páncéltörő ágyú került beépítésre, a géppuskák helyére 1936 M. 20 mm-es nehézpuskát, az oldallőréseknél 1931 M. 8 mm-es géppuskát építettek be. A vonatok rádiót és belső hírközlő rendszert kaptak.

Lényegében 377. sorozatú mozdonyokkal a 101, 102, 103 szerelvény maradt a háború végéig, a 104-es önjáró, benzinmotoros ágyúkocsi volt (motoros szerelvény), valamennyi vonat elől-hátul egy lapos pórekocsit vitt magával, szerszámokkal és javítókészlettel. Ez egyben az aknavédelmet is szolgálta.

Az egy db Rába Vp páncélautót alkalmassá tették a sínen való közlekedésre is. Ezt az elavult példányt 1939-ben lebontották. 1944 októberében Budapest védelmére elrendelték 4 db provizórikus páncélvonat építését a MÁV járműjavító üzemben. Ezekből 2 példány biztosan, 2 csak valószínűen elkészült, részt vettek az ostromlott főváros védelmében. Az egyik 1945. január–április között a budapesti halottak ezreit szállította a Népszínház utcából az Új Köztemetőbe.

A HTI felállítása 1930-ban, működés 1940-ig

1926-ban a TEKI és a LÁB összevonásával a haditechnika fejlesztésével kapcsolatos ügyek intézésére megalakult a Honvédelmi Minisztérium 3/d osztálya. A M. Kir. Honvédségnek a magyarországi Szövetségek Közi Katonai Ellenőrző Bizottság 1927-ben történt távozásával 1928-ban meginduló fejlesztése hamarosan lehetővé tette, hogy a haditechnikai kutatások céljára ismét egy nyílt katonai intézményt állítsanak fel.

„A Kormányzó Úr Ö Főméltósága 613/K.I-1929 legmagasabb elhatározásával hozzájárult, hogy a H.M. 3./d osztály állományából a haditechnikai intézet felállíttassék.” Elnevezése Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet. Állomáshelye Budapest. Felállításának időpontja: 1930. március 1. „A haditechnikai intézet hivatása: a technikai tudományok fejlődését figyelemmel kísérni és azok terén elért eredmények katonai célokra való felhasználását, úgy elméleti, mint gyakorlati téren előkészíteni.” Az Intézet létszáma 1930-ban még csak 48 volt. Ebbe a parancsnoktól a kisegítő polgári alkalmazottig mindenki beleértendő. Ekkor négy szakosztállyal működtek és közvetlenül a parancsnok alárendeltségébe tartoztak a Hajmáskér és Örkény kísérleti állomások is.

1. Az első szakosztálynál foglalkoztak a lőszerre és lövőkészítményekre vonatkozó ügyekkel.
2. A második szakosztály foglalkozott a műszaki csapatok összes hadianyagával.
3. A harmadik szakosztálynál kezelték az összes fegyverzetre és járműre vonatkozó kérdéseket.
4. A negyedik szakosztálynak maradt az összes többi hadianyagra vonatkozó kérdés, és itt végeztek a többi szakosztály összes anyagvizsgálatát is.

Szervi Határozványok a M. Kir. Honvéd Haditechnikai Intézet (HTI) számára

- 1.§. Meghatározás** A HTI a honvédelmi miniszternek közvetlen alárendelt katonai műszaki tudományos intézet.
- 2.§. Rendeltetés** A HTI hivatása: a technikai tudományok fejlődését figyelemmel kísérni, és az azok terén elért eredmények katonai célokra való felhasználását úgy elméleti, mint gyakorlati téren előkészíteni.
A HTI hivatott arra, hogy minden fegyverzeti és felszerelési kérdésben való döntéshez szükséges, szakszerű és tudományos kísérleteket, tanulmányokat, vizsgálatokat előzetesen végrehajtsa és a honvédség, valamint a közrendészeti szervek számára minden haditechnikai kérdésben szakvéleménnyel és szaktanáccsal szolgáljon.
Haditechnikai találmányok és javaslatok megvizsgálása, az idevágó kísérletek lefolytatása a honvédségen és a közrendészeti szerveken belül, kizárólag a HTI feladata.
- 3.§. Elnevezés** Az intézet elnevezése: M. Kir. Honvéd Haditechnikai Intézet, rövidítése HTI.
- 4.§. Ügkör**
- 1. Általában** A HTI-nek a 2.§-ban foglalt rendeltetése szerinti tevékenysége kiterjed a honvédség és közrendészeti szervek fegyverzetét és felszerelését kitevő összes hadianyagokra, kivéve a repülőgépeket és a folyamórség úszó egységeit; ezeknek a felfegyverzésre és felszerelésére vonatkozó szakvéleményadatok és kísérletek a HTI ügkörébe tartoznak.
- 2. Részletesen** Az 1. pontban általánosan megadott feladatköréből kifolyólag az alábbi tevékenységek tartoznak a HTI ügkörébe
- a) Új hadianyagok bevezetésének kezdeményezése** A HTI az új hadianyagok bevezetését, vagy a meglevők korszerűsítését javaslataival kezdeményezi; a bevezetésre tekintetbe jövő hadianyagok mintapéldányait beszerzi, és azokat műszaki és hadi használhatóság szempontjából kikísérletezi.
- b) Hadianyagok kísérleti példányainak szerkesztésénél és megvalósításánál közreműködés** Új, illetve korszerűsítendő hadianyagok kísérleti példányainak megvalósításánál a HTI közreműködése elvileg a katonai követelmények alapján álló részletes műszaki előírások és feltételek kidolgozására szorítkozzék. A tervezés és szerkesztés tényleges végrehajtásában a HTI csak akkor és olyan mérvben vegyen részt, amikor és amilyen mérvben a hazai ipar erre nem képes.
- c) Hadianyaggyártás bevezetésénél kezdeményezés** A hazai hadiipar új vagy korszerűsített hadianyagok belföldi gyártásának bevezetésénél a HTI úgy tanácsaival, mint a bevezetéshez szükséges szakszemélyzetnek rendelkezésére bocsátásával támogatja.
- d) Szerkezeti rajzok őrzése** A rendszeresített hadianyagok eredeti szerkezeti rajzait (Vázonleáták) a HTI őrzi.
A kiadott másolatokról a HTI darabszám szerinti előjegyzést vezet akként, hogy az eredeti szerkezeti rajzokon végzett módosításoknak a másolati példányokon történt keresztülvitele az előjegyzésekből is megállapítható legyen.
- e) Technikai jellegű szolgálati könyvek szerkesztése** A meglevő bevezetésre kerülő hadianyagok kezelésére, karbantartására, átvételére és megvizsgálására vonatkozó és általában minden egyéb technikai jellegű szolgálati könyvet a HTI szerkeszt.
- f) Közreműködés az ipari mozgósítás előkészítésében** Az országos ipari mozgósításnak a honvédelmi központi igazgatás hatáskörébe eső előkészítő munkálatainál a műszaki szakkérdésekben a HTI a honvédelmi miniszternek véleményező és javaslattevő intézménye.

- | | |
|--|--|
| g) Szerepköre hadianyagok átvételénél felmerült vitás kérdéseknél | Minden olyan esetben, amikor a hadianyagok átvételére hivatott átvételi bizottságok tagjai között az átvételi utasítások határozványainak egyöntetű értelmezése helyett véleménykülönbségek merülnek fel, avagy a szállító az átvételi bizottság döntése ellen fellebbezéssel él, a HTI hivatott a döntés alapjául szolgáló műszaki szakvélemény adására. |
| h) Hiteles anyagvizsgálat | A honvédség és közrendészeti szervek összes hiteles technikai anyagvizsgálatát a HTI végzi, és megőrzi az anyagvizsgálati jegyzőkönyvek egy eredeti példányát. |
| i) Külföldi hadianyag technikai nyilvántartása | A HTI gyűjti és értékeli ki a külföldi államok hadianyagairól beérkezett technikai adatokat. Minden honvédségi és közrendészeti szerv bármilyen módon tudomására jutott adatokat a HTI-vel közölni tartozik.
A HTI a feldolgozott műszaki nyilvántartási adatokat időszakonként rendezve az érdekelt és hivatott honvédségi helyekkel közli. |
| j) Műszaki-tudományos élettel való kapcsolat | A HTI a polgári műszaki életben folyó és katonai jelentőséggel bíró kutatásokat figyelemmel kíséri, az azokkal kapcsolatos bemutatásokon, ismertetéseken a honvédséget (közrendészeti szerveket) képviseli. E kutatásoknak honvédelmi érdekből történő pártolására javaslatot tesz.
A HTI egyik fontos feladatát alkotja, hogy a műszaki téren folyó és katonai érdekű tudományos kutatásokat a katonai szempontoknak kedvező irányba terelje, és e kutatásokban maga is tevékenyen részt vegyen. |
| k) Közreműködés a HTI-vel | A HTI és a Haditechnikai Tanács kölcsönös szoros együttműködésére a Haditechnikai Tanács szervei határozványának vonatkozó rendelkezései a mérvadók. |
| l) Szakfolyóirat szerkesztése | A haditechnikai kérdések ismertetése, e kérdések iránti érdeklődés felkeltése, ébrentartása és terjesztése céljából kiadott Műszaki Szemle című katonai tudományos folyóiratot a HTI szerkeszti. |

5. §. A HTI tagozódása

1. Általában

A HTI tagozódik:
A parancsnokságra
A négy szakosztályra
A hajmáskéri kísérleti állomásra

2. Parancsnokság

A parancsnokság áll:
A parancsnokból
A parancsnoknak közvetlenül alárendelt segédtszti irodából
A szakfolyóirat szerkesztőségéből
És végül a gazdasági hivatalból

3. Szakosztályok

A HTI négy szakosztálya egyenként áll:
A szakosztályvezetőből
És az 1. számú melléklet szerinti számú szakonkénti előadóból és a segéd-személyzetből.
A 4.§-ban foglalt ügykörben a lőszerre és a lövő-készítményekre vonatkozó részét az 1. szakosztály; a műszaki csapatok összes hadianyagára vonatkozó részét a 2. szakosztály; a fennmaradó összes többi hadianyagra vonatkozót a 4. szakosztály látja el.
A 4. szakosztály az 1-3. szakosztályok összes anyagvizsgálatait is végzi.

4. Kísérleti állomás, Hajmáskér

A HTI parancsnokának közvetlenül alárendelt kísérleti állomás áll az állomásvezetőből és az 1. számú mellékletben meghatározott számú kezelőszemélyzetből. Rendeltetése az 1-4. szakosztályok kísérleteinek a szakosztályok vezetése alatti gyakorlati végrehajtása, továbbá kísérleti állomás felszerelésének őrzése és karbantartása.

6. §. Szolgálati kötelek

A HTI parancsnoka a műszaki tüzér törzskarból származó tábornok, ki a HTI-nek a rendeltetése által megkövetelt műszaki és katonai magas színvonalon tartása felett őrködik.

A HTI parancsnoka osztja ki a szakosztályoknak az ügyeket; ő alakítja meg szükség esetén az egyes alosztályokból a vegyes bizottságokat, és ő szabályozza a HTI belszolgálatát a HTI-nek – kiadásra kerülő – szolgálati és ügyrendi utasítása alapján. Különös figyelmet fordít arra, hogy a több szakosztályt egyidejűleg érintő szakkérdéseknél a kidolgozásoknál azok részt vegyenek.

Tartozik a fontosabb kísérleteket ellenőrizni.

A HTI parancsnoka a HTI számadótest-parancsnok is, a számadótest-parancsnoki teendőket – átruházott hatáskörben – a HTI-hez beosztott legidősebb katonáállományú törzstiszt gyakorolja, aki egyben a parancsnok helyettese.

2. Szakosztályvezetők

A szakosztályvezetők katonai-műszaki előképzettséggel rendelkező magasabb rendfokozatú törzstisztek.

A szakosztályvezetők felelősek szakosztályaik megfelelő tudományos és szolgálati vezetéséért, valamint a megbízások tárgyi és alaki tekintetben helyes és kimerítő, idejekorán elvégzéséért.

A szakosztályvezetők kötelességéhez tartozik még az is, hogy az ügykörükbe vágó hadianyagok javítására és tökéletesítésére nézve kedvező javaslatot tegyenek.

3. Szakelőadók

A HTI munkájának a súlya a szakelőadók vállain nyugszik.

Szakelőadóul csupán megfelelő katonai és tudományos előképzettséggel (rendszerint műszaki főiskolai oklevél) rendelkező tisztek oszthatók be.

Kötelességük a feldolgozásra nekik kiutalt ügyeket a legjobb meggyőződésük és legjobb műszaki tudásuk szerint, minden befolyásolástól függetlenül idejében feldolgozni.

Szolgálatuk ellátásánál csak a legfelsőbb szolgálat érdekeit szolgálhatják, az egyéni érdekek teljes figyelmen kívül hagyásával.

4. Beosztottak

A szakelőadók mellé beosztott csapatbiztosok, orvos, műszaki és szertári tisztviselők a szakelőadókat támogatják.

A beosztott csapatbiztosoknak különös kötelessége, hogy a hadianyagokkal szemben támasztott kívánságait közvetlenül is képviseljék.

7. §. A parancsnok jog- és hatásköre

A HTI parancsnoka közvetíti a HTI szolgálati érintkezését a honvédelmi miniszterrel, valamint minden más hatósággal, parancsnoksággal, intézettel és csapattal.

Fontos ügyekben, ha annak szükségét látja, közvetlen előadási joga van a honvédelmi miniszter úrnál és a vezérkari főnöknel.

Csapatgyakorlaton való tájékoztató részvételre beosztottjait javaslatba hozhatja.

Haditechnikai kérdésekben a katonai és polgári hatóságokkal, parancsnokságokkal és személyekkel közvetlenül levelezhet.

A HTI parancsnokának jogában áll, hogy fontosabb tanácskozásokhoz a honvédség szakembereit (iskolák, tanfolyamok szaktanárait stb.) meghívja, vagy írásbeli szakvélemény adására felkérje. Amennyiben a szóban forgó személyek megjelenése utazási vagy egyéb költségeket okozna, úgy a kirendelés a honvédelmi miniszter útján eszközölendő.

A HTI parancsnoka egyidejűleg a m. kir. honvéd műszaki tüzértörzskar főnöke. E minőségében ráháruló kötelek, valamint jog- és hatáskört a m. kir. honvéd műszaki tüzértörzskar szervei határozványai tartalmazzák.

8.§. Alárendelés

A HTI közvetlenül a honvédelmi miniszternek van alárendelve.

A hadianyagokkal szemben támasztott katonai követelmények tekintetében az irányítást a vezérkar főnökétől kapja.

9.§. Állomány

A HTI állományát a mindenkor szervezési rendeletek határozzák meg.

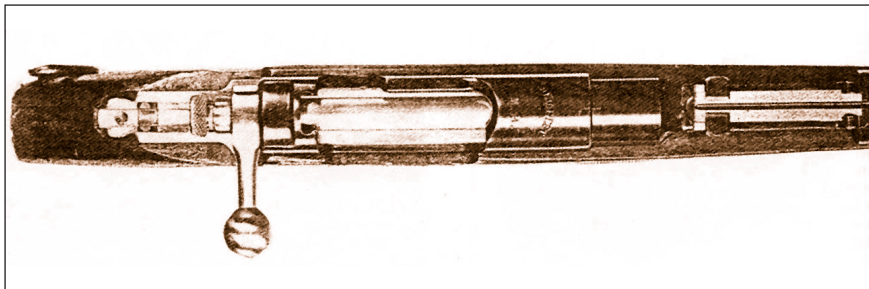
A jelenlegi állományt az 1. sz. melléklet mutatja.

	A HTI tisztjeinek és tisztviselőinek az intézeten belüli beosztását a szakosztályvezetők javaslatára a HTI parancsnoka eszközli.
10. §. Kiegészítés	A HTI parancsnokát és a szakosztályok vezetőit a honvédség főparancsnokának javaslata alapján a honvédelmi miniszter előterjesztésére az államfő nevezi ki. A HTI összes egyéb személyzetének beosztására a parancsnok javaslata alapján a honvédelmi miniszter intézkedik.
11. §. Fegyelmi fenytő hatalom	A HTI parancsnoka a HTI kötelékébe tartozó tisztek, tisztviselők és legénység felett a fegyelmi fenytő hatalmat a csapatparancsnok részére megálapított kiméretben gyakorolja. A kísérleti állomás vezetőjét a kísérleti állomás személyzete felett a kikülönített alosztályparancsnok fegyelmi fenytő hatalma illeti meg.
12. §. Minősítés	A HTI-hez beosztottak minősítvényi táblázatainak szerkesztésére és véleményezésére hivatottakat a 2. számú melléklet tünteti fel.
13. §. Állományvezetés	A HTI külön állománytestet alkot, állományvezetés szempontjából 1930. július 1-jétől a KÁB is hozzá van utalva.
14. §. Különleges határozványok	Új vagy korszerűsített hadianyagok a csapatkipróbálásra való kiadásával egyidejűleg legalább a megfelelő ideiglenes használati utasításnak is már a csapat kezébe kell kerülnie.
1. Technikai jellegű szolgálati könyvek kiadásának időpontja	Új vagy korszerűsített hadianyagok rendszeresítésével egyidejűleg kiadásra kell kerülniük az átvételi utasításoknak, valamint az összes, ezt a hadianyagot érintő, technikai jellegű szolgálati könyveknek.
2. Tiltó rendelkezések	A HTI beosztottjai által – még esetleg a szakmájuktól elütő téren is – végzett tervezési és szerkesztési munkálatok már eleve is szolgálati találmánynak minősülnek, így ezen a címen a kincstárral szemben semminemű anyagi igény nem támasztható. Amennyiben a 4.§. 2. c) pont értelmében nyújtott támogatásért esetleg anyagi ellenszolgáltatás követelhető, úgy az teljes egészében csak a kincstár javára eshet. Szakértői díjak felszámításának vagy szaktanácsok címén bárminő ellenszolgáltatásnak egyesekkel szemben helye nem lehet.
3. Anyagvizsgálati jegyzőkönyvek	A HTI által kiállított hiteles anyagvizsgálati jegyzőkönyvek a honvédségen (közrendészeti szerveken) belül okmányjelleggel bírnak, és minden szolgálati hely által ennek a jellegnek megfelelően kezelendők.
15.§. Gazdászati-közigazgatási határozványok	A HTI saját gazdasági hivatallal ellátott önálló számadótestet alkot. 1930. július 1-jétől gazdaszat-közigazgatási szempontból a m. kir. honvéd központi tüzérségi átvételi bizottság is a HTI- hez van utalva. A gazdaszat-közigazgatási szolgálat tekintetében a HTI közvetlenül a honvédelmi miniszternek van alárendelve. A HTI pénz-, termény- és anyagjárandóság, valamint anyagszámadásai szigorlatozás végett a Honvédelmi Minisztérium számvevőségéhez (2. osztály) terjesztendők fel. A hajmáskéri kísérleti állomáshoz beosztott személyzet, valamint a csapatoktól tartósan odavezényelt legénység illetmény szempontjából a m. kir. hajmáskéri térparancsnokság gazdasági hivatalához osztandók be.
16.§. Átalányok	A HTI részére a honvédelmi miniszter úr által rendszeresített mindenkori átalányok folyósítására, kezelésére, elszámolására és ellenőrzésére G-10 jelzésű szolgálati könyv VI. fejezetének a határozványai mérvadók.
17.§. Utazási hitel	A HTI szolgálati utazásainak fedezésére szolgáló hitel a honvédelmi tárca költségvetésében biztosított.
18.§. Kísérletekkel kapcsolatos költségek fedezése	A HTI parancsnoka minden évben a Honvédelmi Minisztérium költségvetési elemi előirányzatának megszerkesztése előtt a kísérletekkel kapcsol-

latos költségekről hiteligénylési kimutatást terjeszt fel a honvédelmi miniszter úrnak a sürgősségi sorrend megjelölésével.
A költségvetés jóváhagyása, valamint a HTI céljaira biztosított költségvetési hitelhányad megállapítása után a HTI parancsnoka, a honvédelmi miniszter úrhoz hitelfelhasználási tervet terjeszt fel. Ennek jóváhagyása után a kísérletekkel kapcsolatosan szükséges kisebb költségek az állandó költségkészletből fedezendők, az abból nem fedezhető költségek kiutalása pedig a G-19 ut. 39. m. jegyzékkivonathoz csatolt, érvényesített okmányok alapján a honvédelmi miniszter úrtól (3/c oszt.) esetenként igénylendő.

A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet 1931-es állománytáblája

Tagozás	Beosztás	R. o. soroló k. a.	Közig. altiszt	Altiszt és legénység	Polgári alkalmazott
Parancsnokság	Parancsnok	1			
	Segédtszti iroda	1	3		7
	Nyilvános és szakfolyóirat szerkesztő	1	1		
	Helyi gazdasági előadó	1			
	Gazdasági hivatal	1	3		
1. szakosztály (lőszer és lövőkészítmény)	Szakosztályvezető	1			
	Lőszerelőadók	4			
	Külső ballisztikai előadók	3			
	Belső ballisztikai előadók	2			
2. szakosztály (műszaki csapatok anyaga)	Szakosztályvezető	1			
	Híd, út vasút előadók	2			
	Fényszóró előadó	1			
	Szerszámgép előadó	1			
	Műszaki felszerelés előadó	1			
	Robbanóanyag előadó	1			
3. szakosztály (fegyver és járművek)	Szakosztályvezető	1			
	Gyalogsági fegyver előadók	3			
	Tüzér anyag előadók	5			
	Jármű előadók	2			
4. szakosztály (fizikai és kémiai szakma)	Szakosztályvezető	1			
	Anyagvizsgáló előadók	3			
	Hadikémiai előadók	4			
	Híradóanyag előadók	5			
	Tüzér mérés és optikai előadók	2			
Kísérleti lőállomás Hajmáskér (tüzérség)	Állomásvezető	1			
	Beosztott közigazgatási altisztek		2		
	Kezelő			1	
	Kezelőszemélyzet			16	
Kísérleti lőállomás Örkény (gyalogság)	Állomásvezető	?			
	Beosztottak		1		
	Segédszemélyzet			15	
Összesen:		49	10	32	7



39. ábra: Az 1914 M. és az 1923 M. kísérleti puska zárszerkezete és irányzéka megegyezett (H. F.)



40. ábra: 1912 M. Frommer Stop 7,65 mm pisztoly, mely meghozta a hírnevet tervezőjének (H. F.)



41. ábra: 1935 M. 8 mm-es ismétlőpuska (H. F.)



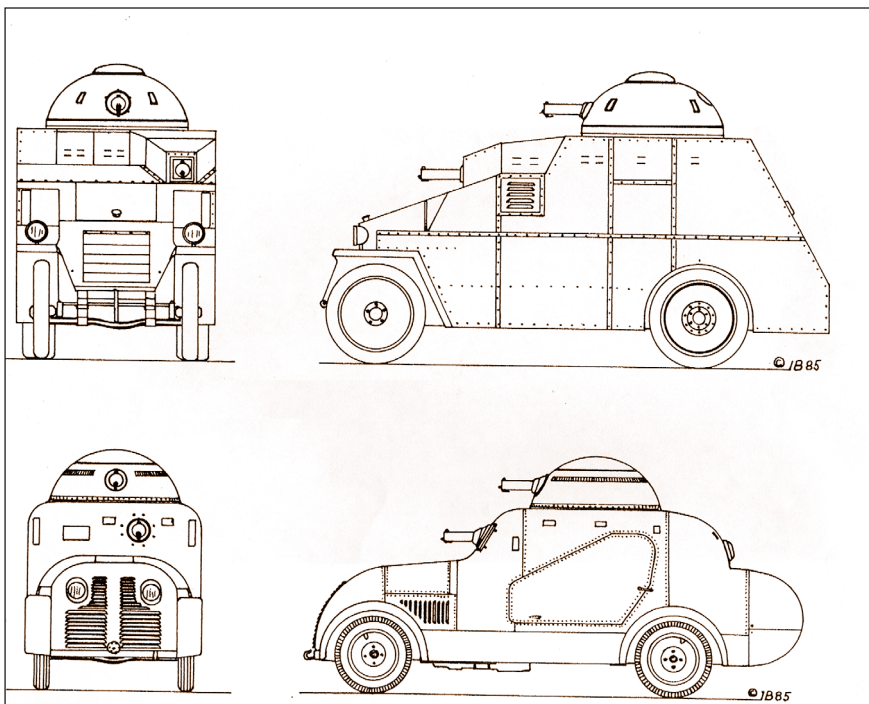
42. ábra: 1929 M. Frommer hadipisztoly (H. F.)



43. ábra: 1943 M. 7,92 mm-es ismétlőpuska (H. F.)



44. ábra: 1937 M. 7,65 mm-es Frommer pisztoly (H. F.)



46. ábra: Az 1937 M. Frommer pisztoly 9 mm-es változata (H. F.)

45. ábra:
A Crossley páncélgépkocsi-utánszat,
a FIAT F2F gépkocsi alvázán,
a RUISK kiképzőkeretnél (felül) (B. I.)

A Pa II. páncélgépkocsit
utánszó magyar atrap egy FIAT
személygépkocsi alvázán (alul) (B. I.)



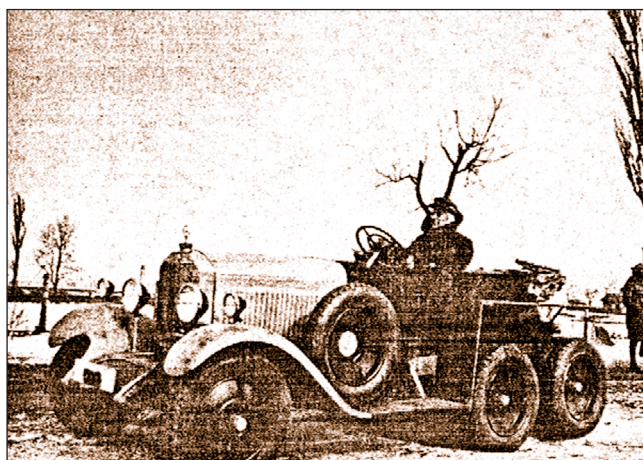
47. ábra: Citroën B2 Kégresse terepjáró kipróbálása Budaörs közelében 1931-ben, kormányánál Bartholomeidesz hmtk. őrnagy (H. A.)



48. ábra: A vásárolt Morris-Commercial tehergépkocsi próbái 1929-ben, még mint WM H-1 típus (H. A.)



49. ábra: A WM H-1 teherautó próbái felszerelt kiegészítő láncdalppal Csepelen, a Korbuly tanya közelében 1929-ben (H. A.)



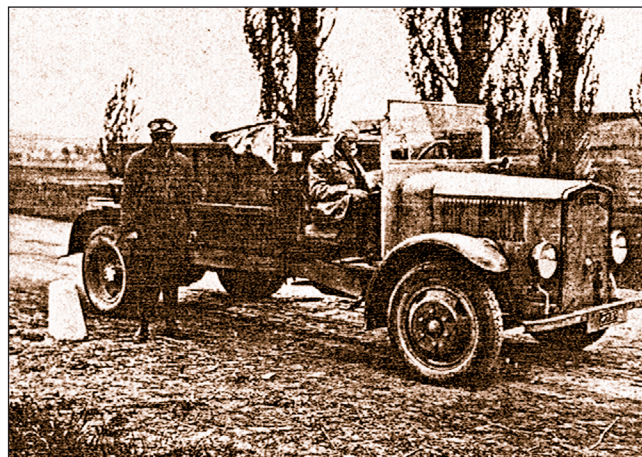
50. ábra: Krupp terepjáró személygépkocsi próbája 1930 körül, vezeti Bartholomeidesz hmtk. őrnagy (H. A.)



51. ábra:
A K. u. K. páncél-
vonatok eredeti
felépítése az
I. világháború
időszakában
1915–1918.
(É. M.)



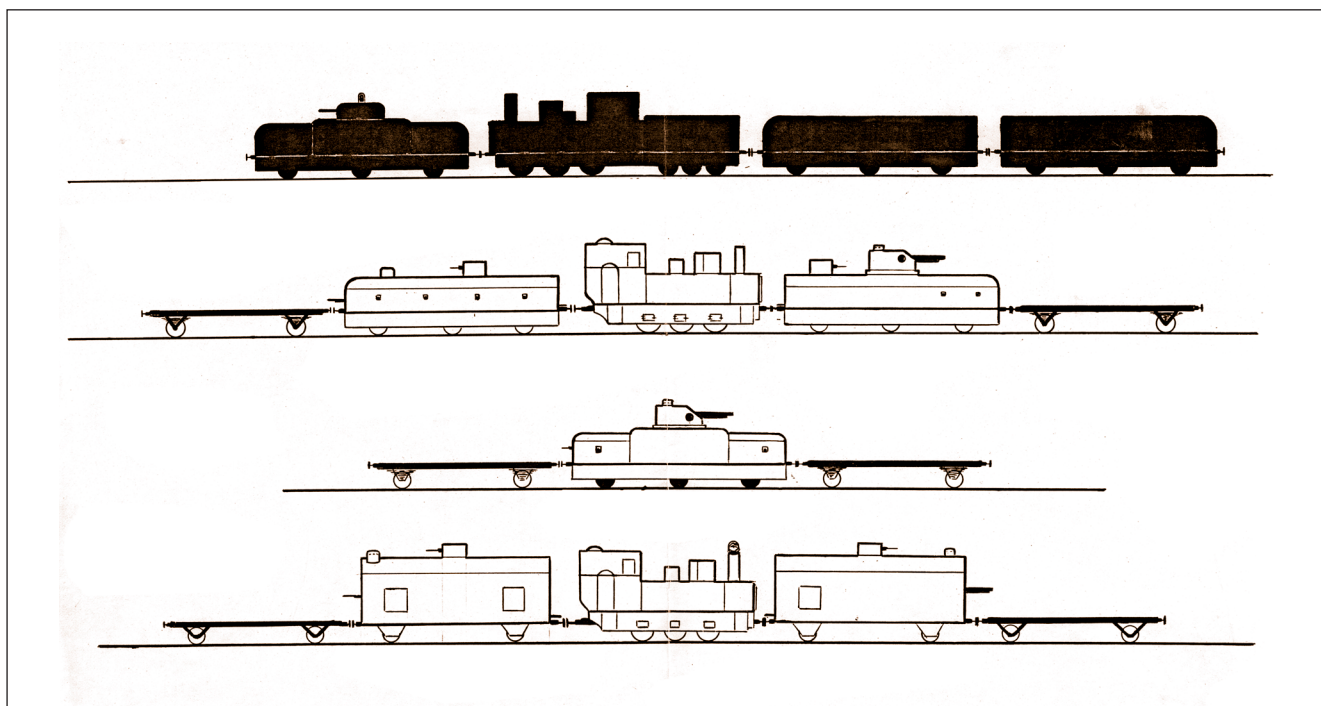
52. ábra: A Krupp 6x4-es tehergépkocsi próbái
1930 körül (H. A.)



53. ábra: A Krupp 4x2-es tehergépkocsi próbái
(H. A.)



54-55. ábra: Az La-2 50 LE-s motorral szerelt WM H-2 tehergépkocsi terepr próbái (H. A.)



56. ábra: A megmaradt 4 páncélvonat elrendezése átalakítás után 1940-ben (É. M.)

Gebauer-féle motorhajtású géppuskák

Az első világháború alatt a repülő fegyvernem által használt fedélzeti fegyverek sok hiányosságot mutatnak, melyek Gebauer Ferencet egy teljesen új elvi működésű géppuska szerkesztésére indították. Fegyverét, amelynek lényege, hogy működése független a löporgázok hatásától, kényszermeghajtású vagy motorgéppuskának nevezte. Terveit 1917 elején mutatta be a Flars (k.u.k. Fliegerarsenal) szakértőinek. Uzelac ezredes érdekesnek találta az elképzelést, és minden szükséges segítséget biztosított a tervek megvalósításához. A következő négy hónapban Gebauer elkészítette az első három prototípust. 1918 júniusában több pilóta végzett a harmadik változattal intenzív próbákat. Az összes pilóta rendkívül elégedett volt az eredményekkel, és így a Flars szakértői tanácsa 1918. augusztus elsején rendszeresítésre ajánlotta a Hadügyminisztérium részére. A Birodalmi Közös Hadügyminisztérium a GMP 1918.M típusából 100 darabot rendelt augusztus 27-én az Öfam-Sollux Company-nál, majd röviddel ezután további 500 darabot is rendeltek. Gebauer elnyerte a Sollux Company bécsi igazgatójának, Richard Weichnek közvetlen támogatását. A kísérleti típust kipróbálták az Albatros D.III-s, Aviatik D.I, Fokker D.VII és W.K.F. D. repülőgépeken is, annak ellenére, hogy 1918. október elején már előre látható volt, hogy a fegyver harci körülmények között már nem kerülhet kipróbálásra.

A Gebauer által fejlesztett léghűtéses, két 8 mm-es csövű géppuskarendszert lehetett úgy építeni, hogy csövek a repülőgépmotor két oldalára kerüljenek, de a D.II 339.02 számú gép esetében csak egy csövet helyeztek el a motor jobb oldalán a kipufogó alatt. A fegyver hajtótengelye kapcsolatban állt a motor főtengelyével, mely ferdén fogazott és súrlódásos kapcsolatban áll a fegyver elsütő mechanizmusával. Ez hangolja össze a motor fordulatszámát a fegyver működésével. A GKM tömege két csővel is csak 22 kg volt. Összehasonlításképpen a Schwarzlose M.16A tömege egy csővel, szinkronizáló nélkül 13,6 kg. A Gebauer-féle géppuska tűzgyorsasága a motor fordulatszámá-

nak függvényében 1200-1600 lövés/perc volt (600-800 lövés/perc csővenként), mely eredményt 1918 nyarán érték el egy négylapátos légcsonal esetében. Ez időben a Schwarzlose M.16A tűzgyorsasága 375 lövés volt percenként. A lövedék kezdősebessége 850 m/s volt, míg a Schwarzlose M.16A csak 570 m/s-ot ért el. A háború után Gebauernek Ausztriában már nem volt lehetősége fejlesztéseinek folytatására, ezért Magyarországon telepedett le. 1920-ban már a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet (1920–30-ig az antant ellenőreinek megtévesztésére a Technikai Kísérleti Intézet fedőnevet használták) megbízásából, a HM anyagi támogatása mellett, egy új motorhajtású géppuska kísérleti példányán dolgozott. Biztonsági okokból a munkák egy Váci úti üzem műhelyében folytak. 1922-ben elkészült a 22.M GMP (Gebauer Motor Puska) motorhajtású géppuska kísérleti példánya. Ez a típus mégsem került rendszeresítésre. 1924. május 19-én írásbeli megállapodás jött létre Gebauer és a Danuvia Rt. (von Holitsky volt a Danubius A.G. igazgatója) között, amelyben az Rt. vállalta a fegyver további kísérleteit és értékesítését. A későbbi tervek szabadalmai már kettőjük neve alatt lettek bejegyeztetve. A Csehszlovák Légierő megvásárolta és 1925-ben kezdte alkalmazni a Gebauer 22.M géppuskát. 1926-ra Gebauer már egy tökéletesebb változattal állt elő. Ennek a gyártási jogát vásárolta meg a HM, és 243 darabot gyártatott belőle a titkos légierő számára. A fegyver 26/31.M GKM (Gebauer Kényszermeghajtású Motorgéppuska) jelöléssel került rendszeresítésre. Ez a géppuskatípus 1942-ig maradt szolgálatban a légierőnél, főleg a CR-32 vadászrepülőgépekhez. A 40.M GKM géppuska váltotta le, melynek szerkezete és működése teljesen azonos, de már 12.7 mm-es űrméretű töltényt használt az új csőhöz. Ez lett a Héja-M repülőgépek fegyverzete. Gebauer tervezte meg a 34.M 8 mm-es megfigyelő géppuskát, a 34/37. M, valamint a 34/40.M harcokcsi géppuskákat is. Az utóbbiakat használták a Csaba, a Toldi és a Turán felfegyverzésére.

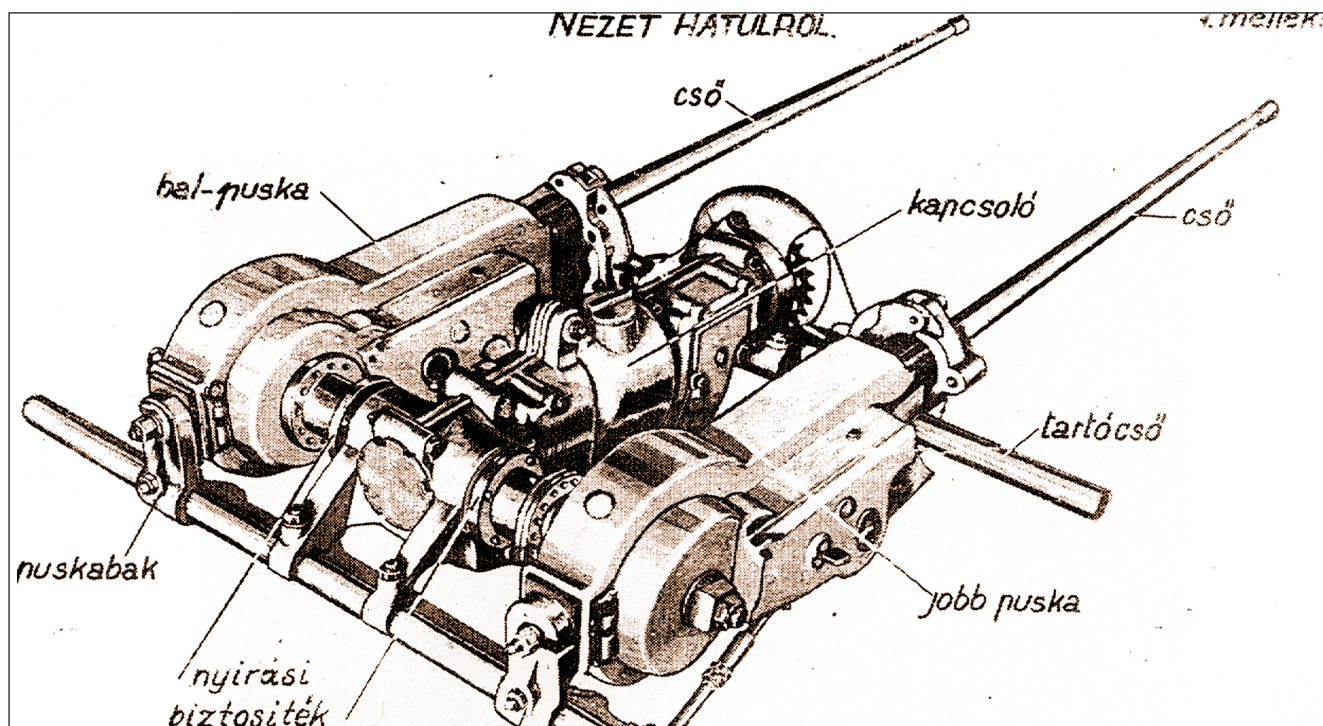


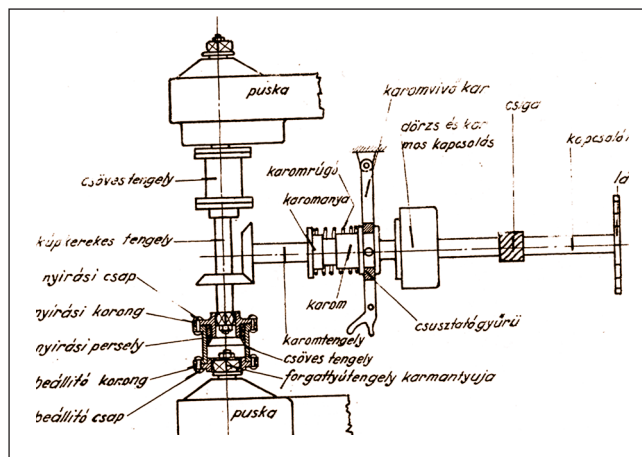
57. ábra:
A MÁVAG Héja-M
vadászgép (V5+40)
a beépített 2 db 12,7 mm-es
Gebauer géppuskával
(W. L.)



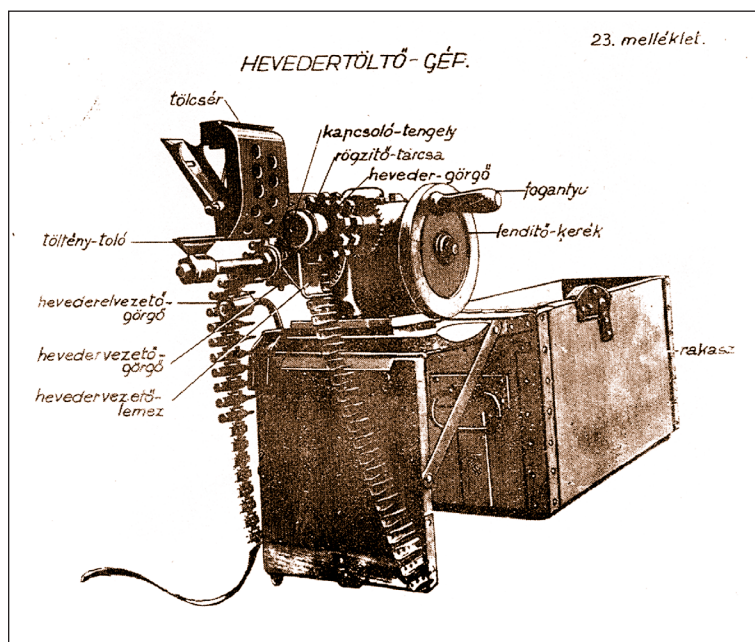
58. ábra:
Egy berepülés alatt álló
Héja-M vadászgép, jól
látható a dudoros
géppuskaburkolat
(W. L.)

59. ábra lent:
Az 1926/1939 M. Gebauer
8 mm-es géppuska
nézeti rajza (S. Gy.)

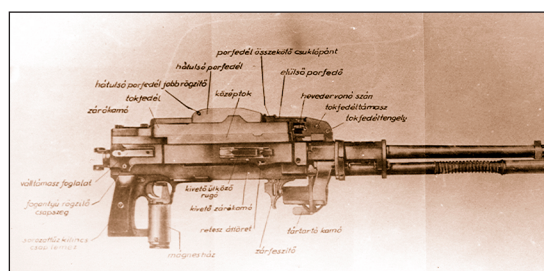




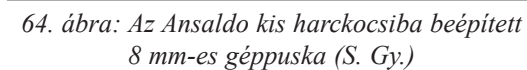
61. ábra: A fegyver vázlatos elrendezési rajza
(S. Gy.)



62. ábra: A lőbillentyű rajza (S. Gy.)



65. ábra:



66. ábra:
A repülőmeg-
figyelő 8 mm-es
géppuska (S. Gy.)

Páncélauto-fejlesztések és kísérletek

A nemzeti hadsereg 1919 novemberében csak 2 db régi Büssing-Fross páncélautoval rendelkezett, amelyeket a Lehár-különítmény használt. Ezek 1923-tól az Államrendőrség, majd 1927-től a honvédség tulajdonába kerültek, de teljes elavulás miatt 1933 után lebontották őket.

A trianoni békeszerződés függvényében a Szövetségi Tanács 1922-ben Magyarország számára 12 db rendőrségi páncélauto beszerzését engedélyezte. Ezeket lehetőleg hazai gyártásból kellett előállítani.

A TEKI közreműködésével a győri Magyar Waggon és Gépgyár Rt. megbízást kapott a meglévő Rába V. tehergépkocsijának páncélautóvá alakítására, Rába V. P. néven. Ez 1925-ben készült el, de gyenge kialakítása és vékony lemezei miatt katonai célra alkalmatlan volt, így 1926 után a RUIK-nak adták át (Rendőri Újonc Iskola).

Kiképzőkocsi lett, majd 1930-ig páncélozott sínautóként futott, ezután lebontották. A HM külföldi beszerzés után nézett, de ezt csak rendőrségi használat címén tehette meg. Így 1929-ben 2 db 29M Vickers páncélgépkocsi érkezett Nagy-Britanniából, fegyverzet és láncalpas futómű nélkül. Ezek rejtett katonai célra nem voltak megfelelőek, átadták rendőrségi állományba, de a RUIK rejtett alakulat keretében kiképzésre használták őket.

Még 1928-ban megrendeltek több 6x6-os teherautó-alvázat, hogy azon alakítsunk ki páncélautót. Valószínűleg 10 db Crossley 6x4-es alváz (3 t-s) érkezett meg 1929-ben, 50 LE-s motorral. Ezekből a TEKI tervei alapján a DIMÁVAG Gépgyár acéllemez páncélautókat alakított át, forgótoronnyal, amely a régi Vickers típust utánozta. 1930-ban 2 db került a M. Kir. Honvédség állományába, ezeket kiképzésre átvették, de a gyenge teljesítmények miatt a sorozattól eltekintettek. A további 8 db járművet a WM Rt. közvetítésével eladták Bulgáriának rendőrségi célra.

Beszerzésre került 1 db Magnetos (Krupp), 1 db Mercedes-Benz, 1 db Morris-Commercial 3 tengelyes 6x4-es alváz is. Az ezekkel folytatott kísérletek 1930-ban nem eredményeztek használható járművet.

Még 1928-ban megkezdtek német mintára a tank

atrap-ok (modell) beszerzését. Ezek könnyű teherautó-alváza szerelt, fa, rétegeslemez, bádoglemez imitációk voltak egy géppuskával. A fő cél a kötelékmozgás, a vezetés elsajátítása és a gyalogsággal való harcászati kiképzés volt.

Az UNITAS gyár 1928-ban vásárolt Prágából 5 db Tatra 6/11 típusú kisteherautót, amely ott kifutott típus volt. Ezekre 1931-ig megépítette a fa-lemez felépítményt, amely az I. világháborús francia Renault FT-17 harckocsi alakját követte.

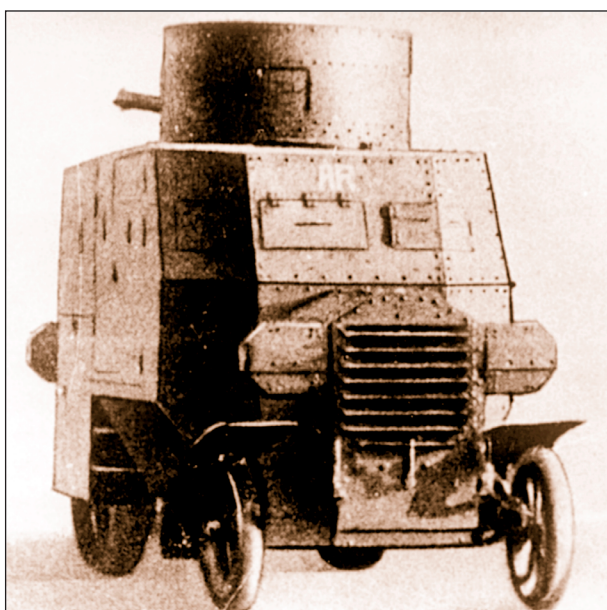
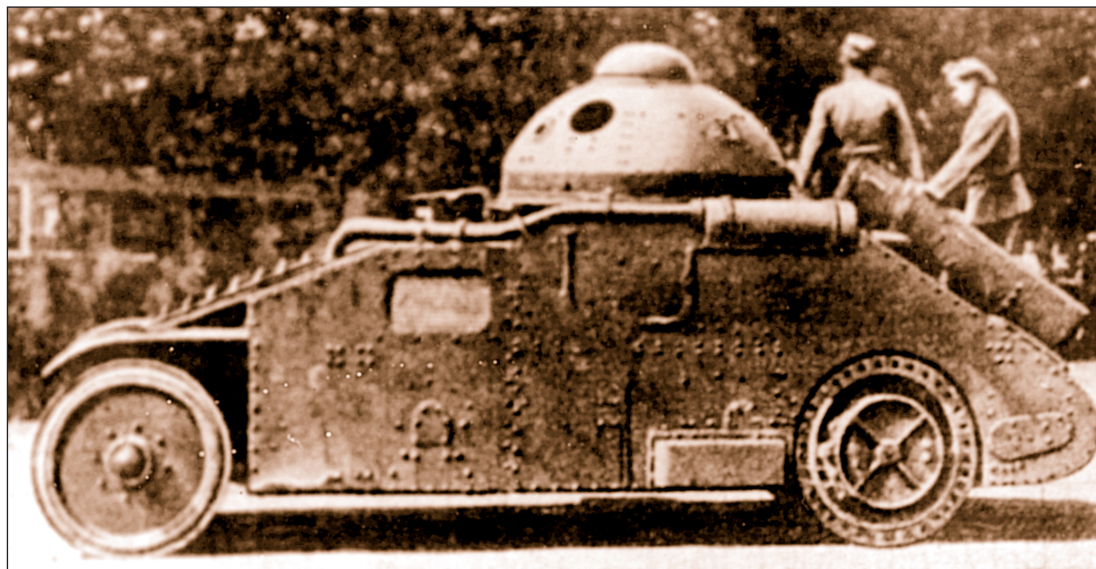
Még 1931-ben vásároltak 12 db FIAT személygépkocsi alvázat is, amelyre 2F jellel páncélauto-utánzatok épültek. Ebből 1930-ban 4 db, 1931-ben 3 db, 1932-ben 5 db épült meg, 4 db a csehszlovák Prága II, 8 db a brit Crossley páncélgépkocsi vonalvezetését utánozta, mindegyik 2-2 db 8 mm-es 7/12M. Schwarzlose géppuskával volt felszerelve.

Még 1929–30-ban vettek 6 db BMW személygépkocsi alvázat is, amelyek 1936-ban H15-H20 rendszámmal még szerepeltek. Ezekre harckocsiutánzat került. A TEKI, majd a HTI megtette, amit tudott, hogy addig is lehetővé tegye a harckocsiszemélyzet kiképzését, amíg igazi harcjárművek beszerezhetőek lesznek.

Az 1928-ban megvásárolt brit járművek között egy darab Morris-Commercial teherautó is volt, amely 6x4-es meghajtással rendelkezett, elöl fűvott, hátul tömörgumis kerekekkel. Ez nem számított katonai járműnek, ezért nem kellett rejteni. Ebből alakították ki 50 LE-s WM motorral átépítve a WM.H-1a teherautót, amely Hollós Zsigmond konstrukciójaként szerepelt, pedig átalakítás volt.

Gömbös Gyula tábornok (később altábornagy) honvédelmi miniszter rendelte meg a WM Rt.-től az első hazai teherautó-sorozatot. Így 1930-ban Hollós kialakította a 80 LE-s H-2 változatot. Előbb 3 db H-2a tűzoltóautó épült meg 50 LE-s motorral, majd a 80 LE-s H-2-ből, 47 db. Ezek zárt felépítményt kaptak, rádiós, parancsnoki, műszaki stb. célra. További 5 jármű pótalkatrész formájában készült el. Ezek kialakításában a HTI részéről részt vett Bartholomeidesz Sándor hmtk. őrnagy és vitéz lovag Czajkovsky Emánuel hmtk. alezredes.

67. ábra:
A Vickers
páncélgépkocsi
egyik példánya
1930-ban a
Városligetben
(É. M.)



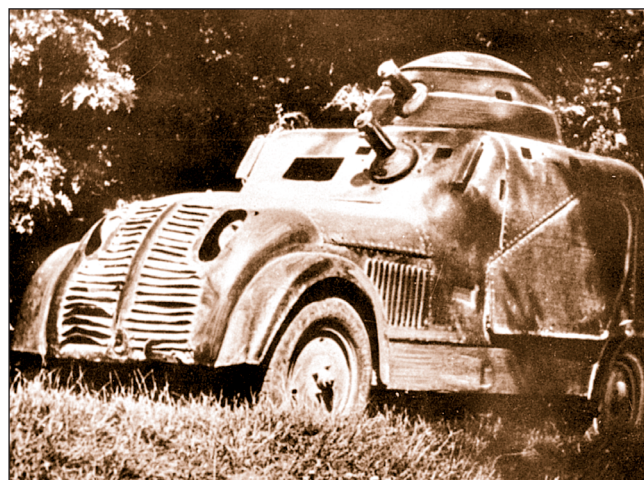
68. ábra: A Rába V. P. páncélgépkocsi rendőrségi
színekben 1927-ben (É. M.)



69. ábra: A Crossley páncélgépkocsi nyitott hátsó ajtóval
1930-ban (É. M.)



70. ábra: A Crossley páncélgépkocsi második példánya,
mint kiképzőjármű (É. M.)



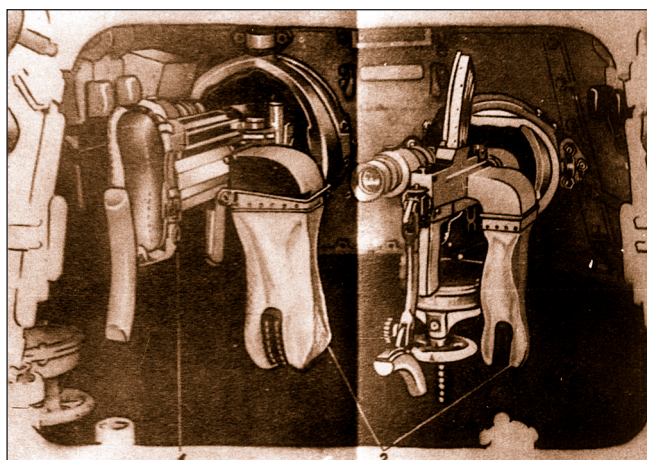
71. ábra: FIAT személygépkocsi alvázra
épített páncélgépkocsi-utánpótlás (atrap) egy 1930 utáni
gyakorlaton (S. Gy.)



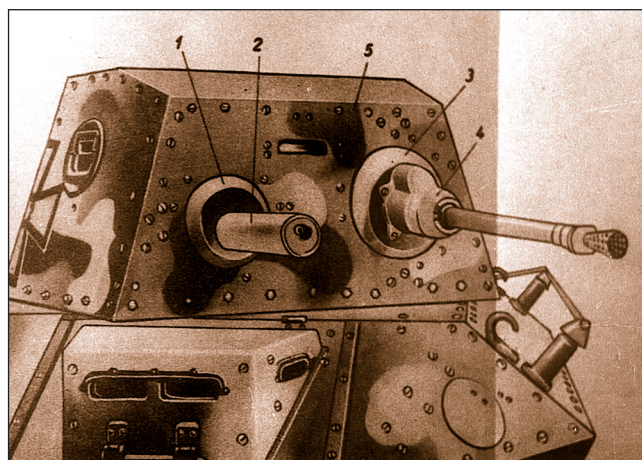
72. ábra: A WM Rt.-nél épített AC-I. 4x4-es páncélgépkocsi alváza (K. P.)



73. ábra: Az 1940 M. Csaba rádiós parancsnoki páncélgépkocsi négy példánya bejáratáson 1942-ben (K. P.)



74. ábra: Az 1939 M. Csaba páncélgépkocsi fegyverzetbeépítése (S. Gy.)



75. ábra: Az 1939 M. Csaba páncélgépkocsi tornya kívülről (S. Gy.)



76. ábra:
Az 1939 M. Csaba első példánya a Budapesti Áruminta vásáron 1939-ben (K. P.)

Kísérletek a vontatók kialakítására

A tűzértség gépesítése alapvető igény volt, de az 1920-as, 1930-as években nem volt megfelelő magyar gépjármű erre a célra, és nem volt elegendő költségvetési forrás sem. Ezért a TEKI elsősorban traktorok beszerzését fontolgatta, mivel ezek egyszerűbbek és olcsóbbak, mint a nehéz vontatók. Így 1927. május 30-án a kistrákosi gyakorlótéren traktorbemutatót szervezett, amelyen 10 kerekű, ill. lánctalpas típus vett részt.

Ezek:

Stock, Foodson, Cletrac, Bates amerikai típusok;
Hanomag W.D. német;
MÁVAG által gyártott Steiner;
olasz Pavesi-Aratrice;
francia Latil voltak.

A járműveket előbb keréken, majd amit lehetett 1927. június 13-án Budaörs mellett lánctalpon is kipróbálták. A próbák nem hoztak elfogadható eredményt, a mezőgazdasági traktorok túl lassúak voltak, és terepjáró-képességük még 4x4-es meghajtással sem volt elegendő egy közepes löveg vontatásához.

Így a TEKI III. szakosztálya azt az eredményt szűrte le, hogy az olasz Pavesi-Aratrice 30 LE-s motorral és 4x4-es meghajtással az ígéretes típus. Tudtak arról, hogy ennek Pavesi P.4 jellel épült a katonai változata, amelyet 1929-ben a brit Vickers Ltd. licencia alapján megvásárolt és gyártotta.

Miután magyar típus gyártása nem jöhetett szóba, mert nem volt mit gyártani, 1928-ban megvásároltak 20 db FIAT Pavesi P4-100 típusú vontatót. Ezt 28M. Pavesi közepes tűzérőségi vontató néven rendszeresítették, és a Weiss Manfred Rt. megbízást kapott a licencia gyártására. Ez 1929-től 1935-ig folyt, a tervezett 306 db-ból 178 példányt gyártottak le, ekkor a HM a továbbiakat lemondta. Az elavult járműből nem kívántak többet beszerezni, de később sem volt helyette másik.

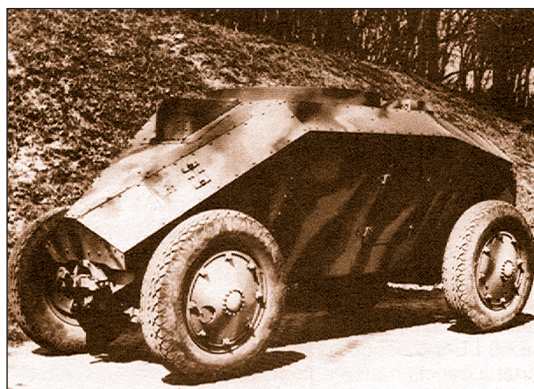
A TEKI a honosítást elvégezte, a HTI már 1940 körül áttervezte a járművet, úgy, hogy a két félkocsiba 1-1 db 40 LE-s motort épített be, és széles ballonos gumibroncsokat alkalmaztak a küllős vaskerekek helyett. A teljesítménye jócskán megjavult, de ismeretlen ok miatt gyártásba nem került.

A hazai gyártásban csak a H.S.Cs.S. gyár Hofherr KV-40 típusú 45 LE-s traktora létezett. Jobb híján 1938-tól gumikerekes kivitelben ezt alkalmazták a hazai légvédelmi lövegek, fényszórók, fűlélőkészülékek, majd 1941-től a hadihídoszlop pontjainak vontatására.

A gyár 1938 és 1942 között 501 db-ot leszállított, majd a javított 55 LE-s teljesítményű KV-50 gyártásába kezdett. A HM 1943-ban 159 db-ot megrendelt, ezt a gyár 1944 nyarára leszállította. A 160. példány már a Super KV-50 fejlesztett típus volt, ez 1943-ban már elkészült, a sorozat legjobb tagja lett volna. Az 1944-es hadihelyzet már a sorozatgyártást nem tette lehetővé.

A vontatókérdés megoldására 1941-ben még egy próbálkozás történt. A HM felszólította a gyárat lehetőleg kerekű tűzérőségi vontató prototípusának legyártására. Erre csak az Uhry Rt. készített el a H.S.Cs.S. gyárral való együttműködésben egy KVL-50 jelű prototípust 1943-ban, és a győri MWG Rt. a 41.M, ill. 43M. Bakony járművet, amely 2 példányban épült meg. A KVL-50 a KV-50 traktor és a Hansa Lloyd fél-lánctalpas vontató hátsó futóművének összeépítése volt, nem nyújtott kellően jó teljesítményt.

A Bakony az MVG. Rt. Botond és Maros tehergépkocsi alkatrészeinek nagyfokú alkalmazásával készült, 4x4-es meghajtással. Nem voltak egészen egyformák, mert a Botond B és a német MAN motorral épültek meg. A HTI teljesen megfelelőnek minősítette, de a gyárak leterhelése miatt 1943-ban nem volt gyártási kapacitás. A győri MWG Rt.-t 1944. április 13-án ért bombatámadás elpusztította az ottani autógyártási kapacitást, így gyártása lekerült a napirendről.



77. ábra fent:
A Pavesi P-4-100 tüzérségi vontató 1931-ben (S. Gy.)

78. ábra középen:
Az 1941 M. Bakony tüzérségi vontató első példánya (S. Gy.)

79. ábra: A W.M. Rt. által fejlesztett Borbála tüzérségi vontató,
amelyből az AC-II. prototípusát építették meg (K. P.)

A M. Kir. Folyamerők fegyverzetének kialakítása

Az I. világháború után felosztott Dunaflottilla állományából a Magyar Királyság 1921-ben 4 db őrnaszádot kapott vissza, ezek is harcképtelen állapotban voltak. Az első időszakban ezeket kellett üzemképesé tenni, ezért a TEK I. Szakosztálya az ágyúkkal való felszerelésnél 1921-ben a SZEGED-et 6,6 cm-es ikerágyúkkal, a KECSKEMÉT-et 1923-ban és a DEBRECEN-t 1928-ban a 8 cm-es 22M. típusú tábori ágyúkkal szerelte fel.

A kisebb SIÓFOK-ot 1927-ben 6,6 cm L/26-os gyorstüzelő ágyúval szerelték fel. A távmérők, rádiók, műszerek még az I. világháborús típusok voltak. Az 1930-as években a második átépítés során egységesen 8 cm-es L/30-as 18M. típusú módosított tábori ágyúkat kaptak. A sorozatlövő fegyverek mindegyik hajón 1907/12M. 8 cm-es Schwarzlose géppuskák voltak, mivel más nem állt rendelkezésre.

1926–27-ben a magyar és osztrák kormány tárgyalásokat folytatott 3 régi őrnaszád visszavásárlásáról, mert az osztrákok pénzügyi fedezet hiányában csak egy nekik juttatott naszádot üzemeltettek. 1929-ben vásárlás útján visszakerült a GÖDÖLLŐ, a GYŐR és a SOPRON fegyverzet nélkül. 1929-ben a működőképes SIÓFOK-ot ráfizetéssel elcserélték a későbbi BAJA naszádjáért, amely így szintén visszatért. (Az összes név a M. Kir. Folyamőrség új, hazai alkalmazott elnevezése.)

Ezzel a Monarchia Dunaflottillájának eredeti 8 db őrnaszádjából 7 db újra magyar lobogó alá került, ez Wulff Olaf Richard vezérőrkapitány (altábornagy) elévülhetetlen érdeme volt.

Volt mit korszerűsíteni, mert új hajóegységek építésére nem jutott pénz. A terveket a Folyamőrség Anyagszertárában fedőállásban lévő pár régi tengerésztiszt és a TEK szakemberei készítették.

A munkálatok során 4 hajóegységnek felújították a régi gőzturbináit és kazánját, ezekből a GYŐR egyedülként földi és légi célok ellen is alkalmazható 8 cm 29M. Bofors légvédelmi ágyúkat kapott. Ezekkel új távmérők és tüzvezetők is készültek, sőt a hajó egyik távmérőjét a partra ki lehetett telepíteni és onnan vezetni a lövegek tüzét.

A rossz állapotú SOPRON és GÖDÖLLŐ gépeit

kiszerezték és dízelmotor átépítésre irányozták elő. A SOPRON 1927–1929 között történt átépítése során 2 db 800 LE-s MAN dízelmotort kapott, új fegyverzetet, és 168 t lett a vízkiszorítása. A holt vízi sebessége 33,6–35,8 km/h volt, ekkor a Duna leggyorsabb hadihajója lett.

A GÖDÖLLŐ-höz megrendeltek 2 db 600 LE-s Láng dízelmotort, de ezek az 1930-as években nem készültek el. A hajó átépítése 1930-tól lassan haladt, de csak 1944 őszén lett volna kész. Ekkor 1944. szeptember 20-án a hajógyári sólyán egy véletlen amerikai bombatalálat megsemmisítette.

A BAJA őrnaszád 1934-től állt a Ganz hajógyárban, régi gépeit kiszerezték, ugyanolyan dízelmotoros átépítésre volt előirányozva, mint a SOPRON. Pénzhiány miatt ez soha nem valósult meg. 1944 telén üresen vontatták el Németországba, ahol 1949-ig lebontották.

A hadrendbe állított 5 őrnaszád 1941-ben átalakításra került, megfigyelőkosarat és felső géppuskaállást kapott, de ez a dunai és drávai harcok során nem vált be. 1944 októberétől a hajókat Bécsben antimágneszték, és alaposan megerősítették légvédelmi fegyverzetüket. Ekkor 40 mm-es Bofors gépágyút, 4x20 mm-es (Flak vierling) gépágyút, 3x15 mm-es gépágyút és 81 mm-es aknavetőt kaptak.

A KECSKEMÉT és a SZEGED még egy Csaba páncélcocsitornyot is kapott a parancsnoki híd fölé, 20 mm-es nehézpuskával és egy 8 mm-es Gebauer géppuskával.

A HTI az 1930-as évek közepétől támogatta az új tervezésű páncélos hajók építését, amelyek terveit a Ganz és Társa Villamossági Gép- Wagon és Hajógyár Rt. irodája dolgozta ki a Folyamerők szaktisztjeinek bevonásával. A HTI a páncéltornyok és fegyverzet kialakításába folyt bele.

1940-ben bocsátották vízre a PM-1 (páncél motoros) naszádot, amely 38 t vízkiszorítású volt. Ez 1943-ban 2 db Turán harckocsitornyot kapott 40 mm-es, L/40-es 42.M lövegekkel. Ezek mellett 2 db 8 mm-es 34/37M Gebauer ikergéppuska és 2 db 7/31.M 8 mm-es Schwarzlose géppuska került beépítésre.

A sorozat módosított PM-2 és PM-3 tagja 1944

őszén közel volt a befejezéshez, de a PM-2-t a Ganz hajógyár telepén 1944. augusztus 09-én egy amerikai repülőbomba megrongálta, és már nem javították ki. A PM-3 60%-os, a PM-4 40%-os, a PM-5 35%-os készültségi szinten volt 1944 novemberében. Ekkor a munkákat abbahagyták, a hajótesteket Németországba vontatták 1945 januárjában, ott 1946 után lebontásra kerültek. A PM-6-ot csak elkezdték építeni, a hajógyári sólyán maradt, 1946 után szétszedték.

A folyambiztosító és folyamzár zászlóaljnak részére 1939-ben kezdték tervezni az AM sorozatú (aknász-motorcsónak) motorcsónakokat, amelyek aknakeresést és aknaszedést egyaránt végezhetek.

A 22 t-s kis egységből az AM-1-től AM-4-ig az első 4 kisebb volt, az AM-5-től AM-11-ig következők nagyobbak. A fegyverzet 1 db 34/37M 8 mm-es Gebauer ikergéppuska és 1 db 36M 20 mm-es nehézpuska, ill. 6 db szállítható folyami érintőakna. A tervezett 12. egység anyagihiány miatt nem épült meg.

Az 1942-es korszerűsítési program keretében kezdték tervezni a PAM (páncélos aknász motorcsónak) típusú, gyors páncélos naszádot, amelyeket az őrnaszádezred felderítő százada részére szántak. Ezek gyalogsági tűzben is képesek voltak aknatelepítésre, aknakutatásra és erőszakos felderítésre. A 28 t-s hajón Csaba toronyban egy 36.M 20 mm-es nehézpuska, egy 34/37M 8 mm-es Gebauer ikergéppuska, 2 db 31M Schwarzlose géppuska, majd 1944 végétől hátul egy 20 mm-es német légvédelmi gépágyú volt, szállíthatott 2 sín páron 8 db érintőaknát.

Ezeket a Balatonfüredi Hajógyártól rendelték meg egy 8 db-os sorozatban, 1946-ra kellett volna befejezni. 1944 nyarán elkészült és átadták a PAM-21 és 22-es számú első 2 hajót, majd 1945 februárjában a következő 4 egység 60%-os készültségben a gyárban maradt, a 2 utolsónak csak a lemezeit szerezték be. Ezek csak 1949 után épültek meg, de messze gyengébben, mint az eredeti terv.

A HTI és személy szerint hihalmi Harmos Zoltán vezérőrnagy érvényesíteni tudta a fegyverzet szabványosítási álláspontját, hogy a harckocsiprogram Csaba és Turán tornyait fegyverzettel együtt használják fel.

A HTI megtervezte az 1941. április 12-én repülőbombával elsüllyesztett jugoszláv DRAVA (ex

ENNS) monitor fegyverzeti átépítését is. A hajót a Folyamerők műszaki osztaga 1943 tavaszán emelte ki Ilokna, és a Ganz hajógyárba vontatták. A hajó újjáépítése igen vontatottan haladt, 1944 őszéig sem készült el, a hajógyárban maradt befejezetlenül, fegyverzetét Németországba szállították 1944 telén.

A Dunai torpedóúteg és felszerelése

A Folyamerők védelmi képességeinek növelésére 1935-ben Olaszországtól megvásárolták az I. világháborúból visszamaradt osztrák–magyar torpedók egy részét. Ezek a kisebb 45 cm átmérőjű Fiumei Whitehead típusok voltak. Ezeket átalakították folyamharcászati követelmények szerint, elsősorban úgy, hogy 3 m-nél nagyobb mélységbe ne merüljön és gyűjtője a lehető legérzékenyebb legyen. Hossza 5,25 m, átmérője 0,45 m, töltete 130 kg trotil, maximális hatótávolsága 1500 m volt.

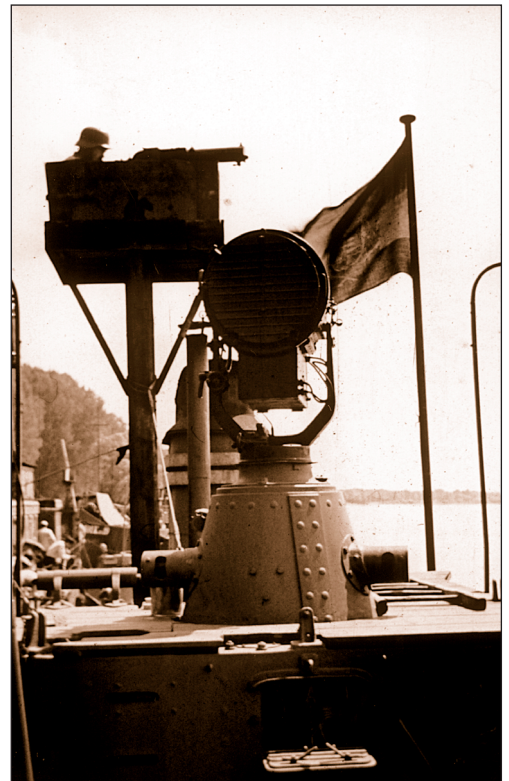
A műszaki kísérleteket Péter Tivadar mérnök kapitány és mesterházi Nagy Sándor kapitány végezte el, a HTI az elektromos vezérlőberendezést készítette el, és valószínűleg itt tervezték a kétkerekű indítókeretet.

A torpedók kezeléséhez egy torpedószakaszt állítottak fel 1936-ban, ezt 1940-ben torpedószázaddá bővítették. Feladata Budapest védelme volt Dél felől, az esetleges támadó jugoszláv és román monitorok ellen. Ezért, Csepel-sziget déli csücskén a tasi zsilip közelében állítottak fel előre kialakított tüzelőállásokat, illetve Baja alatt a hídtól D-re és Háros-szigettel szemben is. A kezelőszemélyzet a Kvassay-zsilip közelében kapott laktanyát, és állományukba vezényelték a MAROS aknarakó hajót is. A torpedókat vasból készült kétkerekű indítókerettel együtt rámpán engedték a vízbe a part mellett, és a víz alól arról indították.

Amíg a partok magyar kézben voltak, ellenséges hajó Dunapentele fölé nem jutott. Az állomást 1944 novemberében szerelték le, elszállították, valószínű Komárom alatt még be volt építve, 1945 januárjától nincs róla adat. A szovjet zászló alatt hajózó román monitorok csak 1945 februárjában érkeztek a csepeli kikötő elé, ott is maradtak a háború végéig.



80. ábra: Órnaszád 1941-ben a Délvidéken
napvédő ponyvával és figyelő árbockosárral (B. J.)



81. ábra:
Órnaszád fedélzeti távmérője,
fényszórója és a „varjúkosárban” beépített
1908/31 M. Schwarzlose géppuska (B. J.)



82. ábra: A SOPRON őrnaszád és a KÖRÖS
parancsnoki hajó 1941-ben (B. J.)



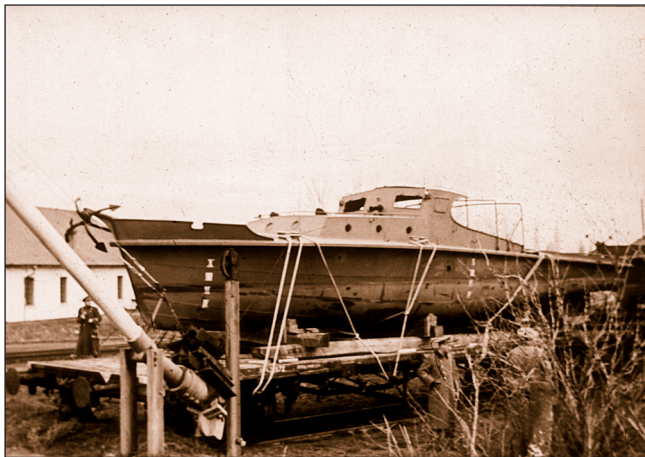
83. ábra: A SOPRON őrnaszád Péterváraddal szemben
horgonyoz Újvidéken 1941-ben (B. J.)



84. ábra: A PM-1 páncélmotoros naszád még ideiglenes
toronnyal 1941-ben Újpest előtt (B. J.)



85. ábra: A TÜZÉR páncélos motorcsónak 1941-ben
Újpest előtt (B. J.)



86-89. ábra: A Balatonfüredi hajógyárból 1941 márciusában az AM 1 és AM 2 aknász motorcsónakot vasúton a Tisza partjára szállították, és ott újra vízre bocsátották (B. J.)



90-91. ábra: A PAM 21 és PAM 22 páncélos aknász motorcsónakokat 1945 nyarán Passauban kiemelik a Dunából, és partra teszik. A fegyverzetük már el van távolítva (S. Gy.)



92-93. ábra: Az AM 1 és AM 2 naszádok vízre bocsátása a Tiszán 1941-ben (B. J.)



94-95. ábra:
A torpedószázad
gyakorlata Tassnál
egy keretes torpedó-
indítóval 1940 után
(B. J.)