

PAP PÉTER*

AZ M-9 KÍSÉRLETI PISZTOLY



1. ÁBRA.
Az M-9 kísérleti pisztoly
(Szikits Péter felvétele) [1]

Az 1945 utáni negyedszázad hazai pisztolygyártását a Lampart Műveknél az 1948 M rendőrségi pisztoly szerkesztésekor megszületett Elődy-rendszer¹ fémjelezte. Erre a „lengő ütőszeg” alapkoncepcióra épültek a gyár későbbi katonai, rendvédelmi (pl. PA-63 pisztoly) és polgári felhasználású (pl. AP9 pisztoly) maroklőfegyverei. A 9×18 milliméteres Makarov-töltényt tüzelő pisztolyok (RK-59, R-61, PA-63) sorából azonban feltűnően kilóg az 1970. október 22-én, a 14. tüzér fegyverbázis (MN 7215., Tápiószecső) által a 3141. számú utalványon a Hadtörténeti Múzeumnak átadott három darab M-9 jelzetű kísérleti pisztoly. [2] A szerző tanulmányában a Hadtörténeti Múzeum gyűjteményében található kísérleti fegyver azonosításának történetét mutatja be. A gyűjtemény gyarapodásának örömeit ugyanis beárnyékolta, hogy a fegyverekről nem állt rendelkezésre semmilyen információ. A kutatók első feltevése a Fegyver- és

Összefoglalás: Az 1945 utáni negyedszázad hazai pisztolygyártását az 1948 M rendőrségi pisztoly szerkesztésekor megszületett Elődy-rendszer fémjelezte. A „lengő ütőszeg” alapkoncepcióra épült katonai és rendvédelmi, valamint polgári felhasználású maroklőfegyverek 9×18 milliméteres Makarov-töltényt tüzeltek. A korabeli pisztolyaik sorából feltűnően kilóg a Hadtörténeti Múzeum gyűjteményében található három darab M-9 jelzetű kísérleti pisztoly. A szerző tanulmányában a kísérleti fegyver azonosításának történetét, illetve szerkezetét és használatát mutatja be.

Kulcsszavak: Elődy-rendszer, kísérleti lőfegyver, lengő ütőszeg, PM (ПМ) Makarov-pisztoly

Abstract: The domestic pistol production in the quarter century after 1945 was marked by the Elődy system, which was born when the 1948 M police pistol was designed. These military and law enforcement as well as civilian handguns based on the “swinging hammer” basic design fired the 9×18 millimeter Makarov cartridge. The three M-9 experimental pistols in the collection of the Military History Museum stand out like “cuckoo eggs” from the range of pistols of the period. In his study, the author presents the history of the identification of this experimental weapon, plus its mechanism and use.

Keywords: Elődy-system, experimental firearm, swinging firing pin, PM Makarov pistol

Gázkészülékgyárba² vezetett, ahol Zala Károlynak (1936-) – az üzem egyik vezető konstruktőrének – mutatták meg az új szerzeményeket, de ő sem látott még hasonló fegyvert. Megkezdődött a pisztoly kialakításának, szerkezetének és feltételezett történelmi hátterének tanulmányozása.

A PISZTOLY EREDETÉNEK KUTATÁSA

1945 után a hazai lőfegyverfejlesztés egyik sarkalatos pontja volt a szovjet elvárásoknak történő megfelelés. Alapvető követelményként jelentkezett, hogy a fegyver szerkezeti elemei (pl. irányzék) és tartozékai (pl. tisztítóvessző) igazodjanak a szovjet licenc alapján készített gyártmányokhoz (pl. 1948 M géppisztolyhoz). Az is elvárás volt, hogy azok szovjet licenc alapján gyártott tölténnyel (pl. 1930 M Tokarev) legyenek használhatók. [3]

A fejlesztések rendszeresítését minden esetben meg kellett előznie „fegyverbarátunk” jóváhagyása. Az egyik eljárás során a szakterülethez beosztott szovjet tanácsadó a fejlesztés teljes időszakában nyomon követte az eseményeket. 1950 decemberében a K-1 könnyű géppisztoly rendszerezését megelőzően például a légierő-parancsnokság tanácsadója a következő véleményt fogalmazta meg: „...a kifogásolt hiányosságok megszüntetése után és ha csapatpróbán megfelel, rendszeresíteni javaslok”. [4] Máskor a prototípust a csapatpróbát megelőzően a szovjetek saját előírásainak megfelelően tesztelték. Erre példa, hogy amikor 1953-ban a K-3 könnyű hevederes géppuska RP-1 (Ротный Пулемёт – Század Géppuska) jelzettel Moszkvába került, és miközben hazánkban 1954. novemberében elvégezték a géppuska harcászati,

* Nyugalmozott rendőrfőtanácsos. ORCID: 0000-0002-9059-1822

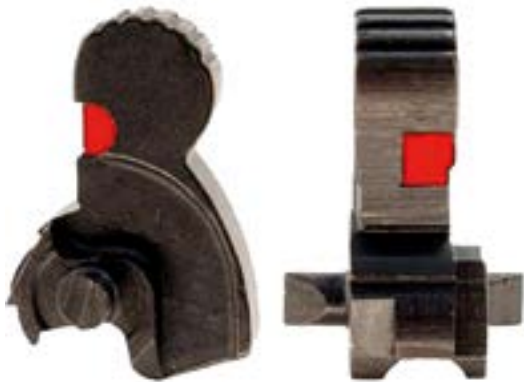
¹ Elődy-rendszer: a FÉG-nél gyártott, állócsövű, szabad tömegzáras, öntöltő, lengő ütőszegű pisztolyoknál alkalmazott technikai megoldások összessége Elődy Lajos (1901–1981) a FÉG főkonstruktőre neve után. (A szerk.)

² A többszöri nekifutással 1886-ban alapított Magyar Fegyver és Lőszergyár a „Nagy Háborút” követő válságot túlélve fuzionált a Magyar Fém- és Lámpagyár Részvénytársasággal, így 1935-ben létrejött a Fémárú-, Fegyver- és Gépgyár Részvénytársaság (FFG). A háború után 1946-ban a Lampart Művek, 1949-ben a Lámpagyár Nemzeti Vállalat, majd 1965-ben a Fegyver- és Gázkészülékgyár (FÉG) nevet vette fel. 1990-től a Fegyvergyártó Kft., később FÉGARMY képviselte a nagy múltú gyárat, amelyet 2002-ben végelszámolás alá vontak, végül 2003-ban privatizálták, megszüntették.





2. ÁBRA. OC-35 (OЦ-35)
(módosított) Makarov-pisztoly



3. ÁBRA. Az OC-35 (OЦ-35)
pisztoly kakasa (oldal-
és előlnézet) (A szerző
szerkesztése)

szilárdsági és megbízhatósági tesztelését, megérkezett az indoklás nélküli szovjet minősítés: „A követelményeknek nem felel meg.” [5]

Ezek alapján célszerűnek látszott a PA-63 pisztoly gyártásának dömpingidőszakában készült M-9 kísérleti darabot valamilyen szovjet mintához kapcsolni. Az eredmény megdöbbentő volt. Áttanulmányozva az orosz katonai szakírók munkáit – Sunkov: *Oroszország katonai és szolgálati fegyverei*, illetve Fedoszejev: *A Szovjetunió és Oroszország összes pisztolya és revolvere* című műveket –, rátaláltunk az 1951-ben rendszeresített ПМ Makarov-pisztoly korszerűsítését jelentő OЦ-35 jelzetű maroklőfegyverre.

A speciális, megerősített kivitelű, OЦ-35 jelzetű maroklőfegyver 185×127×33 milliméter befoglaló méretű (az eredeti Makarov-pisztoly mérete: 161×126×30,5 mm), kétkamrás kompenzátorral szerelt fegyver. [6][7] (2. ábra)

Az OЦ-35 jelzetű maroklőfegyver 9×18 mm-es Makarov-töltényének műszaki paramétereit az 1. táblázat tartalmazza.

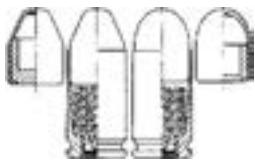
AZ OЦ-35 ÉS AZ M-9 PISZTOLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA [8]

Az OЦ-35 pisztoly kakasán, mint a lövést kiváltó ütőelem homlokfalának jobb oldalán (szemből nézve) a biztosító fogas nyúlványát befogadó félkör alakú fészket, a bal oldalán ütőfelületet alakítottak ki. (3. ábra)

Biztosításkor (a biztosítókar vízszintes, és a piros pont látható) a fogasnyúlvány a kakas homlokfala elé fordul, és megállítja azt, mielőtt az elérné az ütőszeget.

Tűzkészé tételkor (kibiztosításkor) (a biztosítókar felső helyzetbe kerül, és a piros pont takarva van) a fogasnyúlvány vízszintes helyzetbe, a kakas

1. TÁBLÁZAT. Módosított és hagyományos 9×18 milliméteres Makarov-töltény
(A szerző szerkesztése a [9] alapján)

9×18 mm-es Makarov-töltény			
Megnevezés		Módosított	Eredeti
Jelzet (cirill betűvel)		57-H-181CM	57-H-181C
Lőpor tömege [g]		0,43–0,45	0,24–0,25
tömege [g]		5,4–5,6	5,95–6,1
kezdősebessége (V_0) [m/s]		415–420	298–315
kezdő energiája (E_0) [J]		465–493	270–305
Lövedék		Kúpos ogivalú*	Köríves ogivalú
formája			
Lövedék átütése	3 mm vastagságú acéllemez	20 m	
	lövedékálló védőmellény (6Б23)	10 m	

* Ogiva: lövedékek és rakéták orr-részének kialakításához használt görbe francia eredetű kifejezése, amely többnyire parabola, ellipszis vagy körív felhasználásával készült forgástest. (A szerk.)

félkör alakú fészke elé fordul. A lövés kiváltásakor a kakas mozgása nincs korlátozva, így az előre csapva és az ütőszegre ütve indítja a töltény gyújtási láncát. (2. táblázat)

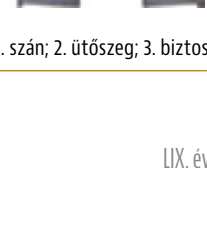
A kompenzátor és a biztosítás hasonlósága mellett az M-9 kísérleti pisztoly minden más részlete (pl. a tok anyaga, az elsütőszervezet elemei, a tölténytár kapacitása) eltér a szovjet OЦ-35 pisztolytól. Összeségében azonban nagy biztonsággal megállapítható, hogy a magyar M-9 jelzetű kísérleti pisztoly a szovjet OЦ-35 kísérleti mintára alapozott fejlesztés.

FOGALMI MEGKÖZELÍTÉS

A pisztolyok bemutatása és jellemzése során az alábbi fogalmakat használjuk:

- állócsövű: a cső a tokhoz szilárdan, elmozdulásmentesen rögzített;

2. TÁBLÁZAT. Az OЦ-35 és az M-9 pisztolyok biztosítása
(A szerző szerkesztése, Szikits Péter felvételének felhasználásával)

Biztosító		
Megnevezés	Biztosítás	Lövés
PM Makarov-pisztoly		
		
M-9 pisztoly [1]		
		

1. szánc; 2. ütőszeg; 3. biztosító



3. ÁBRA.
Az M-9 pisztoly csővének
rögzítése a tokba (Szikits
Péter felvétele) [1]

4. ÁBRA.
Az M-9 pisztoly fő
részei. 1. tok a csővel,
a markolattal, az
elsütőszerkezettel,
a vezetőhornyokkal
és a sátorvassal; 2.
szán a célgömbbel, a
nézőkével, az ütőszeggel,
a biztosítóval, a
vezetőlécekkal és
a kivetőnyílással; 3. kompenzátor a
bajonettzárval; 4.
helyretoló rugó;
5. tölténytár az
adogatótömbbel,
az adogatórugóval,
a tárfelekkel és
rögzítőjével; 6.
markolathéj (jobb, bal)
(A szerző szerkesztése,
Szikits Péter felvételének
felhasználásával) [1]

- *egyes működésű (Single Action – SA) elsütőszerkezet:* a csőre töltött, kibiztosított öntöltő pisztolyoknál csak a kakas kézzel történő hátrafeszítése után lehet a lövést kiváltani;
- *kettős működésű (Double Action – DA) elsütőszerkezet:* 1. forgópisztolyoknál a lövés kiváltásához a kakas hátrafeszítése és a henger elfordítása az elsütőbillentyű hátrafeszítésével is elvégezhető; 2. csőre töltött és biztosított öntöltő pisztolyoknál a kibiztosítást követően a kakas előfeszítése az elsütőbillentyűvel is elvégezhető. Az ilyen megoldású maroklőfegyverek elsütőszerkezetét (pl. a német Walther PPK) revolverező típusúnak is nevezik;
- *kompenzátor:* lőfegyvereknél a lőfegyvercső végének aszimmetrikus, különböző szöget bezáró áttöreitei, illetve a csőtorkolatra erősített szerkezeti elem mellső végének kacsacsőrszerű kialakítása a csőtorkolatból kilépő lőporgázokat úgy téríti el, hogy azok a csövet lefelé kényszerítik;
- *lengő ütőszeg:* a lövés kiváltásakor az elsütőbillentyű az elsütőrúdat előremozdítja, miközben fogszerű nyúlványa az elsütőemelőt előrefordítja, amely az elsütőnyomó közbeiktatásával az ütőszeg

- get a kakas ütpályájába emeli, ezzel egy időben a kakas felszabadul, amely előrecsapódva és az ütőszegre ütve indítja a tölténygyújtási láncát;
- *maroklőfegyver:* olyan „B” kategóriájú, rövid lőfegyver, amelynek csőhossza nem haladja meg a 30 cm-t;
- *önműködő:* olyan automata lőfegyver, amely a lőporgázok energiáját a lövedék mozgatására és ön maga működtetésére is felhasználja, így az egyeslővések külső erőhatás nélkül, önműködően követik egymást;
- *öntöltő:* egyeslővések leadására alkalmas félautomata lőfegyver. A lőfegyver a lövés után ürít és újratölt, de a következő lövést csak az elsütőbillentyű előreengedése után lehet kiváltani. A sorozatlövést az elsütőszerkezet eleme (pl. PA-63 pisztoly elsütőrúd-megszakító szemölcs) gátolja;
- *pisztoly:* a rajtaütés, az önvédelem és a közelharc fegyvere, amelyet 50 méteren belüli célok leküzdésére használnak. Olyan maroklőfegyver, amelynek korszerű változatai öntöltő (ritkán önműködő) szerkezetűek;
- *revolverező:* a csőre töltött, biztosított öntöltő pisztolyoknál a kibiztosítást követően nem kell a kakast

kézzel hátrafeszíteni, a lövés kiváltása az elsütőbillentyű hátrafeszítésével is elvégezhető;

- *rövid lőfegyver:* olyan lőfegyver, amelynek csőve nem haladja meg a 30 cm hosszúságot vagy amelynek teljes hossza nem haladja meg a 60 cm-t;
- *szekrénytár:* a legegyszerűbb szerkezetű tölténytár, amely lehet egyenes és ívelt megoldású. Az egyenes a perem nélküli hüvelyes töltények befogadására alkalmas, az íves a peremes, valamint a perem nélküli, kúpos, palackformájú hüvelyű töltényekhez használatos;
- *szilárd reteszelés:* a lövés időszakában a cső és a zárszerkezet összekapcsolódik (a zár reteszelőszemölcsai befordulnak a tok reteszelőfészekbe), gátolva a csőfar nyitását, amíg a lövedék el nem hagyja a csövet;
- *tömegzár:* a lövés ideje alatt a zár tömege és a helyretoló rugó ereje zárja a csőfart;
- *zárhátrasiklásos:* a mozgó alkatrészek (pl. szán) működtetésére a lőporgázok hátralökő energiájának közvetlen hatását használják.

Források: [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20]

AZ M-9 PISZTOLY AZONOSÍTÁSA

A pisztoly megnevezése igazodik a Fegyver- és Gázkészülékgyár gyakorlatához, miszerint a polgári felhasználású pisztolyok jelzetei a töltényre és a lövedék átmérőjére (pl. P9: Parabellum, 9 mm-es), valamint a változatra (pl. P9R: Parabellum, 9 mm-es, Revolverező) utalnak. Az M-9 kísérleti pisztoly jelzete a töltény megnevezésére és a lövedék átmérőjére utal: Makarov, 9 mm-es.

A pisztoly tanulmányozása során az 1945 után rendszeresített (oktató-) töltények felhasználásakor kiderült, hogy csak a 9×18 milliméteres Makarov-pisztolytöltény illeszkedik a töltényürbe és a szán/zár peremágyába. Csőre töltéskor a hüvelyvonó karma átugrik a hüvelyperemen, majd a mögötte lévő körhoronyba süllyed, a szán üríti a töltényűrt és kiveti a tokból az üres töltényhüvelyt. (5. ábra)

A kísérleti pisztoly szerkezeti elemeinek vizsgálata is segítette az azonosítást.



Az M-9 pisztoly csövének rögzítése a lengő ütőszeges (pl. PA-63) pisztolyokhoz hasonlóan, a tokba sajtoló illesztéssel és csappal történt. (3. ábra)

A lengő ütőszeges (pl. RK-59) pisztolyoknál alkalmazott technikai megoldás a *szán rögzítésére* itt is visszaköszön. A pisztoly szétszerelésekor (a töltetlenség ellenőrzése után) a művelet sor első lépései a sátorvas mellső végének kiemelése és oldala feszítése, amelyet a szán hátrahúzása és a tok hornyából történő kiemelése, majd előre engedése követ. (6. ábra)

A lengő ütőszeges, rendszeresített (pl. R-61) és polgári felhasználású (pl. B9R) pisztolyoknál alkalmazott technikai megoldások azonossága alapján egyértelműen megállapítható, hogy az M-9 típusú maroklófegyver állócsövű, zárhátrasiklós, tömegzáras, öntöltő, revolverező elsütőszerkezetű, fix nézőkéjű, 13 db töltényt befogadó kétsoros, fém szekrénytáru, két tagból (jobbos – balos) összetett „U” profilú, fa markolathéjú kísérleti pisztoly a Fegyver- és Gázkeszülékgyár (elfeledett) terméke. [21] [22]

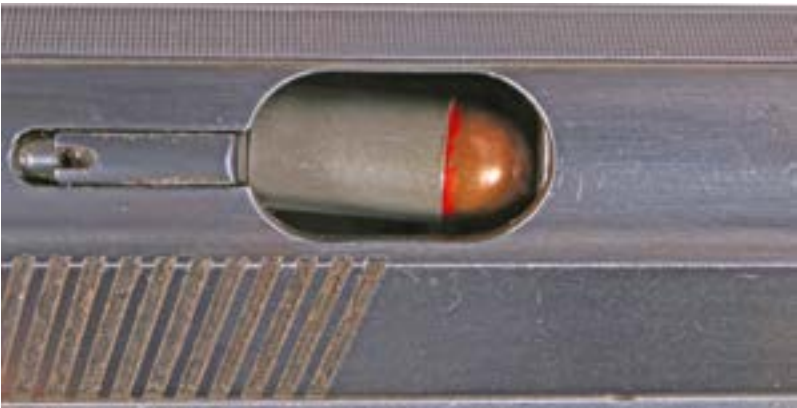
A PISZTOLY MŰKÖDÉSE

A *lövés kiváltása* során, az elsütőbillentyűvel összekapcsolt elsütőrúd (1) előre haladása közben az elsütőemelő (2) közbeiktatásával megemelt kakasakasztó (3) szabadítja fel a kakast (4), majd a mellső holtponton az elsütőrúd elválik az elsütőemelőtől (az elsütőszerkezet mozgásképtelenné válik). (7. ábra)

A *sorozatlövés megakadályozása* érdekében a hátsó holtpontonról előrefutó szán az elsütőemelőt (2) előrenyomva a kakasakasztót (3) a kakas (4) elsütőtőnyugasza elé fordítja, így a kakas elsütőtőnyugasza és a kakasakasztó összeékelődik. A soron következő lövés csak az elsütőbillentyű előreengedését követően váltható ki. (8. ábra)

Az utolsó töltény kilövését követően, tehát a *tölténytár üresre lövése* után, a tárköpenyből kiemelkedő adogatóttest (1) lépcsős válla a szánrögzítőt (2) felemelve hátsó helyzetben megakasztja a szánt. Tárcserét követően a csőretöltés (szán mellső helyzetbe engedése) a szánakasztó (3) lenyomásával történik. (9. ábra)

A *biztosítást* követően a csőretöltött pisztolynál a biztosító elmozdít-



5. ÁBRA. A Makarov-töltény illeszkedése az M-9 kísérleti pisztoly peremágyába (Szikits Péter felvétele) [1]

ja a feszítelenítőt (1) a kakas (2) elsütőtőnyugasza elől, amely előre csapódik, és az elfordított biztosítóra üt anélkül, hogy az ütőszeget érintené. (10. ábra)

A PISZTOLY RÉSZLEGES SZÉT- ÉS ÖSSZESZERELÉSE

A pisztoly részleges *szétszerelése* során elsődleges feladat a biztosítottság ellenőrzése. Ezt követi a tár kivétele (szükség szerint ürítése). A kibiztosítást követően elvégezhető a töltényűr töltetlenségének ellenőrzése (a töltőfogás nem elegendő, a szán hátrahúzásakor a használónak ellenőriznie kell a töltényűrt).

A kompenzátor leszerelése a homlokcsavar eltávolításával kezdődik, majd a bajonettzár oldásakor (ellentartással) felszabaduló helyretelő rugót kell levenni a csőről. A befejező fogássor, a sátorvas mellső végének kiemelése a tokból (balra feszítéssel),

majd a szánt hátrahúzza kell leemelni a tokról.

A pisztoly *összeszerelése* a számok egyeztetését követően a szétszerelés fordított sorrendjében történik.

A PISZTOLY MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE

A *működés ellenőrzése* során meg kell győződni a szán szabad mozgásáról



6. ÁBRA. Az M-9 pisztoly sátorvas/csőrögzőtő helyzete szétszereléshez (Szikits Péter felvétele) [1]

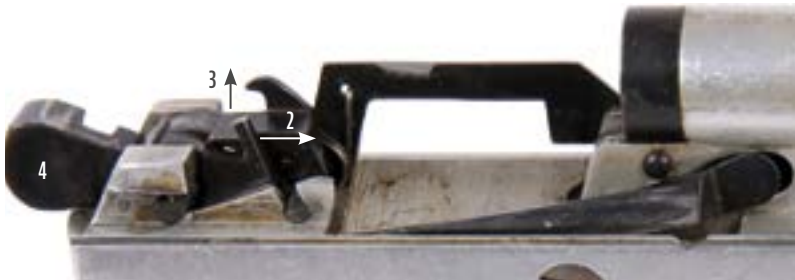
3. TÁBLÁZAT. Az M-9 pisztoly mért technikai adatai (A szerző szerkesztése)

Az M-9 pisztoly technikai adatai			
Ürméret [mm]		9	
Töltény [mm × mm]		9×18 Makarov	
Pisztoly	tömege tár nélkül [g]	acéltokú	784
		alumíniumtokú	629
	magassága [mm]		130
	hosszúsága [mm]		185
	vastagsága [mm]	toknál	26,5
		markolatnál	34
Kompenzátor hosszúsága [mm]	bajonettzárral	16,5	
	bajonettzár nélkül	13,5	
Cső hosszúsága [mm]		92,3	
Huzagok száma [db]		6	
Tölténytár	tömege [g]	üresen	79
		töltve	205
	töltények száma [db]	13	

7. ÁBRA. Az M-9 pisztoly elsütőszerkezete elsütéskor (A szerző szerkesztése, Szikits Péter felvételének felhasználásával) [1]



8. ÁBRA. Az M-9 pisztoly elsütőszerkezete lövés után (A szerző szerkesztése, Szikits Péter felvételének felhasználásával) [1]



9. ÁBRA. Az M-9 pisztoly szánrógázító működése (A szerző szerkesztése, Szikits Péter felvételének felhasználásával) [1]



10. ÁBRA. Az M-9 pisztoly elsütőszerkezete biztosításkor (A szerző szerkesztése, Szikits Péter felvételének felhasználásával) [1]



(tár nélkül és üres tárral), valamint az elsütőszerkezet működőképességéről (kakas működtetése és revolverzés), végül az „elsütés” következik ellentartással. A műveletsort az elsütőszerkezet fesztelenítése, a biztosítása és az üres tár felkapcsolása zárja.

A PISZTOLY TŰZKÉSSZÉ TÉTELE ÉS A TŰZBESZÜNTETÉS

A fegyver *tűzkészé tételének* fogásai a következők: kibiztosítás, töltetlen-ség ellenőrzése, a tár behelyezése a markolatba, csőretöltés és biztosítás (szükség szerint).

Ideiglenes tűzbeszüntetés alkalmával a teendő az elsütőbillentyű előre engedése, a mutatóujj sátorvasra helyezése és a biztosítás (szükség szerint).

Végleges tűzbeszüntetés során az elsütőbillentyű előreengedése, a mutatóujj sátorvasra helyezése és a biztosítás után a tár kivétele, kibiztosítás, a töltényűr töltetlenségének ellenőrzése, az elsütőszerkezet fesztelenítése és a biztosítás következik.

ÖSSZEGZÉS

Az M-9 kísérleti pisztoly a PA-63 pisztoly tömeggyártásával párhuzamosan született, és biztonsági szempontból több kívánnivalót hagyott maga után. A biztosított pisztoly szánja és elsütőszerkezete mozgásképtelen, így használata/kezelése (pl. a töltetlenség ellenőrzése, tűzkészé tétel) csak kibiztosított állapotban volt elvégezhető. Ezzel szemben a rendszeresített, biztosított PA-63 pisztolyon minden művelet (pl. a tűzkészé tétel, töltés-ürítés, a szét- és összeszerelés, a megvizsgálás össze- és szét-szerelt állapotban) a lőfegyverkezelő és/vagy a környezete veszélyeztetése nélkül elvégezhető. A fejlesztés szükségességét az is megkérdőjelezi, hogy a szovjet (ОЦ-35) pisztolyhoz hasonlóan a hazai (M-9) kísérleti pisztolyt is a módosított 57-H-181CM jelzetű, nagyobb teljesítményű töltényhez szerkesztették. Ilyen pisztolytöltényt a hazai hadiipar azonban nem gyártott, a lőszerüzemek (pl. Mátravidéki Fém-művek Sirok – MFS) továbbra is a hagyományos, köríves ogivalú (előbb acél-, később ólommagvas lövedékű) 9×18 milliméteres Makarov-töltényeket gyártották és szállították a hazai katonai és rendvédelmi szerveknek. ■

HIVATKOZÁSOK

- [1] Magyar 9 mm-es öntöltő kísérleti pisztoly. Hadtörténeti Múzeum, Modern Lőfegyver Gyűjtemény leltári szám: 1970.71.1.1-2., 1970.72.1.1-2., 1970.73.1.1-2.
- [2] Hadtörténeti Levéltár: Hadtörténeti Múzeum 546/1970 számú utalvány (1970.10.13) 1. számú tétel.
- [3] Hadtörténeti Levéltár: 1949 T 44. doboz 2. őrzési egység: Iránykövetelmények a HTI részére az 1949. évre. 113, 121–116.
- [4] HL: MN 1950 T MNVK Ag. Terv. Csf. 29. doboz. 11–13.
- [5] HL: Haditechnikai gyűjtemény 217/3; HTI. 217/141. számú tervdokumentáció.
- [6] Haditechnikai Intézet 195; HTI Titkos könyvtár 186, 3. számú melléklet 12.
- [7] Шунков. Боевое и служебное оружие России ЭКМО 2012. 66–67.
- [8] Федосеев. Все пистолеты и револьверы СССР и России. Яуза, Москва, 2015. 207–213.
- [9] A 9 mm-es PA-63 pisztoly anyagismereti és lőutasítása. Honvédelmi Minisztérium, 1965, 4, 47–48.
- [10] Коломийцев, Собакар, Никитюк, Сомов. Патроны к стрелковому оружию. Харьков, 2003, 210–211, 218–219.

- [11] Наставление По Стрелковому Делу 9-мм Пистолет Макарова. Министерства Обороны СССР, 1968, 21–22.
- [12] 9-мм пистолет Макарова Руководство По Среднему Ремонту. 1971, 21–22. o.
- [13] Lőelmelet alapjai a gyalogsági lőfegyverekhez. Honvédelmi Minisztérium, 1961, 22–23, 39–41.
- [14] Balázs József, Pongó János. Pisztolyok, revolverek. Zrínyi Katonai Kiadó, 1977, 9, 41–43, 48.
- [15] 2004. évi XXIV. törvény a lőfegyverekről és lőszerkekről (továbbiakban: 2004/XXIV. törvény): 2§ 1, 6, 42., 43.
- [16] 253/2004. (VIII.31.) Kormányrendelet a fegyverekről és lőszerkekről 1§ (1) 11.
- [17] Damó László (főszerkesztő): Katonai lexikon. Zrínyi Katonai Kiadó, 1985, 441, 458, 496–497, 514, 565.
- [18] Szabó József (szerk.): Hadtudományi lexikon. Magyar Hadtudományi Társaság, 1995, 836–839.
- [19] Török Attila: Lőfegyver és lőelmeleti alapismeret. BM Könyvkiadó, 1987, 78, 88–92.
- [20] Erdely-Grúz Tibor (szerk.): Természettudományi lexikon V. kötet. Akadémia Kiadó 1976, 10.
- [21] FÉGARMY Arms Factory Ltd. Termékismertető (é. n.).
- [22] FÉG Fegyvergyártó Kft. Termékismertető (é. n.).