

Terék Tamás alezredes:

LŐSZERTÁROLÁS A MAGYAR KIRÁLYI HONVÉDSÉGBEN A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT, A MAI HAZAI SZABÁLYOZÁS TÜKRÉBEN

ÖSSZEFOGLALÓ: A publikáció a két világháború közötti lőszertárolás metódusát, részfeladatait veszi górcső alá, az F-103 számú szakutasítás¹ feldolgozásával. Kitér a lőszer korabeli tárolási, kezelési aspektusaira, így például a zsákmányolt lőszer kezelésére, a különféle vizsgálati módszerekre, szállítási, raktározási módokra. Összeveti, párhuzamba állítja a tárgyalt korszak és napjaink lőszertechnikai fogásainak módozatait, előírásait, vizsgálja az eltéréseket és az azonosságokat.

KULCSSZAVAK: lőszer, lövészer, kémpróba, tűzszerész, vizsgálat, tárolás

A tűzfegyverek harctéri alkalmazását követően az általuk alkalmazott lőszer is folyamatosan fejlődtek. Az egyszerű, tömör ágyúgolyót hamarosan követte a különböző töltettel szerelt lövedékek megjelenése, például gyantás gyújtólövedék, füstös lóporos robbanólövedék stb. A 19. században a lőszer terén bekövetkezett minőségi ugrás (különböző robbanókeverékek, a gyér füstű lópor megjelenése) megkövetelte a rájuk vonatkozó biztonságos tárolási metódusok kialakítását.

Nyilvánvaló, hogy az ilyen anyagokkal szerelt lőszer kezelése nem a legveszélytelebbe feladat. Nem meglepő, hogy minden hadseregben, közel egy időben kialakultak a lőszerre vonatkozó tárolási, megóvási és a biztonságos kezelést szolgáló szabályok. Nem történt ez másképp hazánkban sem.

Írásom ennek a fejlődésnek egy szakaszát mutatja be a Magyar Királyság Honvédség két világháború közötti lőszertárolási elvein, gyakorlati megvalósításán keresztül. A kor különös jellegzetessége volt, hogy az akkori magyar haderő a vesztes első világháború utáni kaotikus és megrendítő állapotban nem rendelkezett számottevő mennyiségű és minőségű hadfelszereléssel, így lőszerrel sem. Az anyagi készletek szűkös rendelkezésre állása miatt mindent, ami használható vagy javítható volt, rendszerben tartottak. Érthető, hogy a honvédség a lőszerknél is ezt az elvet alkalmazta: a talált, zsákmányolt lőszerket is beillesztették a saját készletekbe. A fentiek értelmében nincs semmi különös abban, hogy a korabeli szabályozás is nagy figyelmet szentelt az ilyen módon rendszerbe került lőszernek.

A kockázat, mint minden ismeretlen állapotú harcanyag esetében, igen magas volt. Akkoriban nem álltak rendelkezésre komoly technológiák, laboratóriumok. A lőszer általános, külső megvizsgálásából vontak le későbbi felhasználhatóságukra vonatkozó következtetéseket.

A lőszerrel és egyéb harcanyagokkal végzett munkák tervezése, szervezése és végrehajtása során igen fontos az elődök szabályzórendszerét megismerni, azokat össze-

¹ F-103. Utasítás a lövészer, robbanóanyagok, lóporok és gyújtószerkezetek kezelésére, raktározására és megvizsgálására stb. Közreadta a Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium, 1924. évi utányomtatás, Pallas Nyomda, Budapest, 1924.

vetni a mai szabályozással, illetve egyes elemeinek adaptációs lehetőségeit megvizsgálni. A kutatómunkát színesíti, hogy a két világháború között a katonai utasításokat főleg német szabályzatokra alapozták, 1945 után – különösen 1955-től, a Varsói Szerződés Szervezetében levő tagságunk miatt – viszont a szovjet szabályzatokban foglaltak voltak az irányadók. A jelenleg érvényes, a témához köthető utasítások, szakutasítások (Mű/213,² Mű/239,³ Tüfe/150⁴ és Tüfe/322⁵) szintén ezek közé tartoznak.

Írásom alapvetően a Magyar Királyi Honvédség 1924-es, F-103 számú szabályzata („Utasítás a lövészer, robbanóanyagok, lőporok és gyújtószerkezetek kezelésére, raktárolására és megvizsgálására stb.”) elemzésére épül (a továbbiakban *Utasítás*). Ezen belül is elsődlegesen a tüzérségi lőszerkezetek kezelését, tárolását vizsgálom a mai szabályozásunk, az 1981-ben kiadott Tüfe/150 (Szakutasítás a lőszerraktárak és bázisok részére⁶ – a továbbiakban *Szakutasítás*) tükrében. Az Utasításban foglaltak más mai szabályzókhöz történő kapcsolódásait is – ha érintőlegesen is – igyekszem bemutatni.

Az Utasítás a bevezetésben kihangsúlyozza a tárolási alapelvek jelentőségét, és hivatkozik más, a mellékletekben részeiben bemutatott egyéb szabályzatokra, melyek részletesebben taglalják az egyes tárolással kapcsolatos alapvetéseket. Ilyenek például:

- 3. melléklet. „Utasítás a tüzérség készleteinek raktárolására és karbantartására” – kivonat az F-29 szolgálati könyvből;⁷
- 4. melléklet. „Raktárak és laboratóriumok biztonsági körlete” – kivonat a német G-61-64 szolgálati könyvből;⁸
- 12. melléklet. „Utasítás a robbanóanyagoknak járművekben és máhásállatokon való szállítására – kivonat az F-19 szolgálati könyvből;⁹
- 13. melléklet. „Katonai szállítások” – kivonat az E-10 szolgálati könyvből;¹⁰
- 14. melléklet. „Robbantási utasítások” – kivonat a G-61-57 német szolgálati könyvből¹¹ (különös tekintettel a fel nem robbant lőszerkezetek megsemmisítésére).

A tárolás feladatait az Utasítás abból a közelítésből taglalja, hogy milyen megelőző vizsgálatokat kell végrehajtani a betárolás előtt. Kitér a különféle kategóriák specifikumaira, pl. zsákmányolt lőszerkezetek, harc téren visszamaradt lőszerkezetek stb. Ezen feladatok alapos végrehajtása érdekében megfogalmazza a lőszerkezetek kezelésének egyik nagyon lényeges alapelvét: az osztályozást. Abban az időben a harc térről és egyéb helyről begyűjtött lőszerkezetek kezelése volt az egyik legfrekvenciáltabb feladat. A pontosan meghatározott állapotfelmérés a későbbi raktárműködtetés egyik alapja volt.

A két világháború közötti időszakban az anyagi készletek korlátozottak voltak, a kezdetlegesebb gyártástechnológia és a lőszerkezetgyártó állomány alacsony iskolázottsága miatt a harc térről begyűjtött lőszerkezetek megőrzése és állagmegóvása kiemelt fontosságú volt.

² Mű/213. Robbantási utasítás. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1971.

³ Mű/239. Műszaki felszerelések tárolási szakutasítása. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1977.

⁴ Tüfe/150. Szakutasítás a lőszerraktárak és bázisok részére. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1981.

⁵ Tüfe/322. Biztonsági rendszabályok a lőszerkezetekkel végzett munkáknál. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1979.

⁶ Tüfe/150.

⁷ F-103: i. m. 65–72.

⁸ Uo. 73–76.

⁹ Uo. 169–174.

¹⁰ Uo. 175–179.

¹¹ Uo. 181–204.

Az osztályozás lényege tehát nemcsak az aktuálisan megvizsgált lőszer miatt volt fontos, hanem a tárolásbiztonság és a tárolt készletek megóvása miatt is.

„Ha nagyobb mennyiségű nem szállításbiztos és raktárbiztosnak minősített lövészerről vagy kisebb, könnyen hozzáférhető mennyiségről van szó, ezeknek megsemmisítése előtt a vizsgálat eredményét, a hely és a helyes elnevezés és darabszám megjelölésével a Honvédelmi miniszter úrnak be kell jelenteni. Utóbbi a szükséghez képest egy szakbizottságot rendel ki, melynek döntenie kell afölött is, hogy a lövésztart egészében, vagy annak melyik részét kell az elszállítás és a további használatbavétel előtt szállításra alkalmassá tenni” – hangsúlyozza az Utasítás.¹²

A fentiekből látható, milyen nagy jelentősége volt a megőrzésnek. A szakállomány, bár háborús és tárolási kezelési tapasztalattal bírt, de előképzettsége nem volt elegendő a döntéshozatalhoz. A szabályzat a következőképpen fogalmaz: „Magát a vizsgálatot a legnagyobb lelkiismeretességgel párosult tökéletes szaktudással kell végezni, ehhez csakis ily munkákra képzett *tűzszerészeket* szabad alkalmazni.”¹³

A biztonságos munkavégzés és feladat-végrehajtás alátámasztásaként a szakemberek bevetése bár szükséges volt, de a képzett tűzszerészek alacsony számú rendelkezésre állása, valamint a képzettség szintje indokolta a miniszteri szintű kijelölést és feladatmeghatározást.

A miniszter által kijelölt bizottság tűzszerészei által végzett vizsgálatokra nagy hangsúlyt fektetett a szabályzatszerkesztő.

„A megvizsgálás tehát arra terjedjen ki, hogy a lőszer nem rongálódott-e meg, szállítás- vagy raktárbiztos és teljesen használható állapotban van-e.

Megvizsgáláshoz a lövésztart részlegekre kell osztani, úgy, hogy egy-egy részleg lehetőleg egyminőségű lövészből álljon, hogy feltételezhető legyen, hogy azok szállításuk és raktárolásuk alkalmából egyformán vették igénybe.

A megvizsgálendő lőszer nagy mennyiségére való tekintettel, többnyire csak a különböző rakások és sorokból veendő kémpróbák vizsgálatára terjedjen ki.

Kémpróba céljából kiválasztott darabok mennyisége aszerint változik, hogy a kérdéses lövészerrészlegről mennyiben ismeretes, hogy az szállítása, illetve rakodása alatt stb. többet vagy kevesebbet szenvedett-e.”¹⁴

Természetesen kémpróba alatt nem a napjainkban laboratóriumi körülmények közti vizsgálatok értendők, pusztán a szakemberek által végrehajtható helyszíni szemlék és elemi próbák.

Megkülönböztették a különféle tárolási körülmények között elhelyezett harcanyagok vizsgálati metódusát. Amint az alábbi idézetből kiderül, az nem sokban különbözik napjaink eljárási rendjétől.

„Oly lövészerrészlegekből, melyek még nem voltak a csapatoknak kiadva – hanem a gyűjtőállomásokon, a hadtápkörlet, illetve mögöttes országgrész raktáiraiban tároltattak–, melyektől kétségtelenül ismert, hogy azok rendkívüli rázkódtatásnak nem voltak kitéve, raktárolásuk ideje alatt nem szenvedtek, melyek málházóeszközeinek külseje nincs megromlva és nem penészes, rozsdás vagy oxidált, elégséges a részletes megvizsgálás céljából kisebb mennyiséget kémpróba gyanánt kiválasztani.”¹⁵

¹² Uo. 6–7.

¹³ Uo. 7.

¹⁴ Uo. 4.

¹⁵ Uo. 4.

„A megvizsgálandó részleg nagyságához mérten és az említett fennforgó körülmények esetében elegendő lesz, a részleg 1–3%-át részletesen megvizsgálni.”¹⁶

Napjainkban a központi tárolókban elhelyezett harcanyagok esetében (kivéve a nem légcserementes csomagolású lövészfegyvertöltényeket és kézigránátokat, ahol az átvétel minden esetben 100%-os) lényegében a fenti százalékban végrehajtott átadás-átvételi mennyiséget, illetve vizsgálati mennyiséget követjük. Az alakulatoktól beszállított löszerkészletek átvétele alapvetően 100%-os megvizsgálással történik. Ezt a Tüfe/150 Szakutasítás a löszerraktárak és bázisok részére című szolgálati könyv V. fejezete tartalmazza.¹⁷

Az Utasítás az általános alapelvek meghatározását követően az egyes alkatelemekkel, löszertípusokkal foglalkozik.

A tárolandó anyagok vonatkozásában a szabályzat részletesen taglalja és leírja a különféle löszereket és löszer-alkotóelemeket, azok vizsgálatának alapelveit – korabeli szóhasználattal – az alábbiak szerint:

I. Éleslövedékek

II. Hüvelytöltények, zacskós töltények

III. Lőporok

IV. Világító-, jelző- és gyújtólövőszer

V. Gyutacsok (Brandeln)

VI. Repülőejtő-lövőszer. „A repülőlövőszernek megvizsgálása az éles lövedéklövőszer alapelvei szerint történjék”

VII. Fegyverlövőszer

Az éleslövedékek esetében az általános tudnivalókat követően az egyes típusokra tér ki a szabályzat. „*Srapnelok, Granátsrapnelok, Granátok.*”

A fenti felosztás a kor szellemének megfelelt bár, de a technika fejlődésével, a hadiipar löszertfejlesztései következtében már a második világháborút követően is a fenti kategóriák finomítása vált szükségessé. Példaképpen: az 1. pontban szereplő Éleslövedékek meghatározás a különféle tűzérési és egyéb célú lövedékek fejlesztésével további tagolást igényelt, mint például repesz, repesz-romboló, páncéltörő, kumulatív stb.

Az Utasítás a fenti témakörökben végigvezeti a felhasználót az egyes vizsgálati pontokon. Az *1. melléklet – Segédlet a lövőszer, lövő-, robbantó- és gyújtószer raktárolására és időszaki megvizsgálására*¹⁸ – meghatározza a löszerek, alkatelemek állapotfelmérési alpontjait, segítséget nyújt a vizsgálatok végrehajtására.

Ez a szakfeladat napjainkban is tárolási alaptevékenység, amit a Tüfe/150 VI. és VII. fejezet szabályoz. Az évente tervezendő és végrehajtható műszakiállapot-ellenőrzés a löszerek felhasználhatóságának, illetve velük végzett további munkák alapja, szerves része a raktár éves szakmai tevékenységének. Ez – mint ahogy akkoriban is – a külső szemrevételezést, a löszerek konzerválása épségének, a csomagolóeszközök állapotának felülvizsgálatát jelenti.

Amennyiben a műszaki állapot felmérése vagy a műszaki felülvizsgálat további laboratóriumi vizsgálatokat tett szükségessé – például robbanóanyag-kiválás, olajos folyás, robbanóanyagra, lőporra utaló felületi korrózió –, az Utasítás nagy részletességgel taglalja a további teendőket.

¹⁶ Uo. 5.

¹⁷ Tüfe/150: i. m. 87–90.

¹⁸ F-103. 35.

„A robbantószerkeszletek időszaki megvizsgálásának a célja, a robbanóanyagok állapotát biztonsági és robbantótechnikai szempontból megállapítani azért, hogy önbojlás következtében beálló robbanások megakadályoztassanak és a már hasznavehetetlen készítmények használatból kizárassanak” – fogalmaz a dokumentum.¹⁹

A szabályzat nagy hangsúlyt fektet a vegyi stabilitás kérdésére. Az alábbiakban kihangsúlyozza az esetlegesen kialakuló vegyi folyamatok során kicsapódó anyagok, kipárolgó gázok, gázok jelentőségét, és tiltást fogalmaz meg.

„Különböző robbanóanyagokat – akár laza formában, töltényekben vagy dobozokban egyáltalán nem szabad ugyanegy tartóban elhelyezni: épp úgy tilos a csomagolóeszközök kölcsönös használatba vétele is.”²⁰

Összevetve a ma használatos szabályzatainkkal megállapíthatjuk, hogy az alapelvek nem térnek el. Szigorúan szabályozza ezt napjainkban is a Tüfe/150 VI. fejezete, mely szerint: „Az intézetnél a lőszert jó állapotban lévő, rendszeresített csomagolóeszközeiben kell tárolni.”²¹

Szintén szoros párhuzam vonható napjaink szabályzatban meghatározott tárolási alapelveivel a raktárhelyiségekbe történő betárolás kérdésében. A Tüfe/150 VI. fejezete (Lőszerek tárolása) a 325. ponttól a 416. pontig részletesen meghatározza a raktáreépület kialakítását, berendezését, a lőszertárolás módozatait az egyes lőszerfajtáknak megfelelően. Külön kitér a klimatikus viszonyokra a 407–416. pontokban.

Ezen pontokat érdemes összevetni az Utasítás 8. mellékletében szereplő előírásokkal: „Hőmérséklet emelkedésével, a vegyi folyamat – tehát a felbojlás is – gyorsabban megy végbe, azért a meleg idő beálltával igyekezni kell az összes lövészeres cikket, lőporokat, robbantó és gyújtószereket lehetőleg hűvös helyen (30 fok C-on alul) raktárolni. (A raktárak világos színre festve, jól szellőztethetők legyenek, valamint az egyes rakások között légtömbök hagyandók.)”²²

A 8. melléklet konkrét eljárásokat határoz meg robbanóanyagok, gyújtószerek és lőporok vizsgálatára: „Ha a megvizsgált robbanóanyag hasznavehetetlennek bizonyul, úgy a készletből el kell távolítani és a Honvédelmi minister úr utasítása szerint kell eljárni.”²³

A készletek frissítése nemcsak gazdaságossági és logisztikai feladat, hanem biztonságtechnikai alapelv, melynek lényege a lehető legjobb állapotú, „legfiatalabb” harcanyagok készleten tartása a hosszú távú hadrafoghatóság biztosítása érdekében, egyúttal elkerülve az állapotromlást. Ezt a szabályzat az alábbiak szerint fogalmazza meg. „A robbantó- és gyújtószereket tehát mindenkor csakis zárt eredeti csomagolásban, sohasem nyitott tartályokban, szárazon őrizzük meg és előbb mindig a régebbi készleteket használjuk fel.”²⁴

A lőszerekkel és lőszer alkatelemekkel központi lőszerraktárban folytatott munkálatok egyik legalapvetőbb része a tárolás. Az Utasítás 2. melléklet (Határozványok a lőpor, robbantó- és gyújtószerek és lőszer raktárolására lőporos és lövészeres raktárakban) szerint: „A robbanékony (tűzveszélyes) anyagcikkek, amennyiben a helyi viszonyok és a csapatok vagy megerősített helyek hadikészültsége megengedi, csoportokban elkülönítve – lehetőleg külön raktárakban – raktárolandók.”²⁵ A tárolási alapelvek között kiemelkedő helyen

¹⁹ Uo. 37.

²⁰ Uo. 38.

²¹ Tüfe/150: i. m. 106.

²² F-103: i. m. 38.

²³ Uo. 41.

²⁴ Uo. 44.

²⁵ Uo. 62–63.

szerepel a különféle gyártmányok együtt-tárolhatósági szempontok szerinti elhelyezése. A melléklet 11 pontja (a–j pontokon keresztül) határozza meg a fenti kategóriákba tartozó anyagok tárolási alapelveit.

A tűzérési lőszerrel kapcsolatos előírásokat egy másik szabályzatra hivatkozva külön, a 3. mellékletben foglalja össze a szakkönyv, Utasítás a tűzérési készletek raktárolására és karbantartására (Kivonat az F-29. szolg. könyvből) címmel.²⁶ A melléklet kivonatos formában tartalmazza a lőszerraktárakban lőszerrel végzett munkák során betartandó biztonsági előírásokat. Mai szemmel tekintve az éjszakai munkavégzést, a munkafeltételek biztosítottóságát és rendelkezésre állását, érdekesnek tűnnek az alábbi előírások (akkoriban az éjszakai és rossz időjárási viszonyok közötti munkavégzés rendkívüli körülmények közötti munkavégzésnek minősült).

„Éjjeli munkákat lehetőleg kerüljük, csak biztonsági lámpákat használjunk, melyek jóságáról használatba vételük előtt meg kell győződni. A lámpákat a munkahelyiségben meggyújtani tilos.

Égiháború alkalmával a munkát be kell szüntetni, a raktáron kívül levő lőport a raktárba kell behordani, az összes ablakok és ajtók becsukandók, a munkások pedig a raktáraktól megfelelő távolságban várják be míg a zivatar elvonul s a veszélytől már tartani nem kell.”²⁷

Ma a lőszerrel végzett munkák biztonsági előírásait aprólékosan szabályozza a Tüfe/322 (Biztonsági rendszabályok a lőszerrel végzett munkáknál című) szolgálati könyv.

Raktár neve	Raktár		1.	2.
	szabványos befogadóképessége		osztályú épületek számára	
			m	
Lőporos raktár és robbantószer-raktár	100 kg-ig	lőpor és robbantószer	100	100
	100 kg–1000 kg-ig		200	300
	1000 kg–3000 kg-ig		300	500
	3000 kg-on felül		400	750
Lövedékraktár	korlátozás nélkül		200	400
Fegyverlővőszer-raktár			50	50

1. ábra Raktárak biztonsági körlete sík, nyitott terepen²⁸

A lőszer és robbanóanyagok tárolására szolgáló raktárépületek valamint laboratóriumok közötti biztonsági távolságok meghatározása akkoriban is hangsúlyos volt. A rendelkezéseket a 4. mellékletben, Raktárak és laboratóriumok biztonsági körlete (német G-61-41 szolg. könyvhöz kivonat) címmel foglalja össze.²⁹ A szomszédos épületeket két csoportba osztja, úgymint:

²⁶ Uo. 65–72.

²⁷ Uo. 72.

²⁸ Uo. 76.

²⁹ Uo. 73–76.

- 1. osztály: „Tűzhelyenlküli épületek, csak átmenetileg lakottak, kevésbé használt utak és műutak, telepek (gyárak, művek), melyek nem közvetlen termelésre szolgálnak.”³⁰
- 2. osztály: Összes épületek, vasutak, utak és műutak melyekre való tekintettel egy bekövetkező szerencsétlenség nagy kiterjedésűvé válna.”³¹

A raktárak „biztonsági körletét” sík, nyitott terepen, az alábbi táblázatban határozza meg.

A táblázatban foglaltakon kívül külön rendelkezik arról, hogy „oly laboratóriumoktól, hol robbanóanyagot dolgoznak fel, az összes 1. osztályú épületek legkevesebb 200 m.-re, 2. osztályúak 300 m.-re legyenek”.³²

A XX. század második felében előtérbe helyeződött a biztonság növelése, ennek érdekében védműveket (védősáncokat) alakítottak ki, melyek eredményeképpen a biztonsági távolságok lecsökkenthetők. A biztonsági távolságok meghatározása fontos kérdés napjainkban is, ezt a Tüfe/150 1. és 7. melléklete szigorúan szabályozza.

A tűzfegyverek megjelenése óta mindig kiemelt figyelmet fordítottak a robbanásos balesetek megelőzésére, elhárítására, illetve azok bekövetkezése esetén a károk csökkentésére, a következmények felszámolására. Ezt szolgálja a biztonsági előírások fogantatása, az állomány felkészítése, kiképzése, rendszeres gyakoroltatása annak érdekében, hogy az esetlegesen bekövetkező káresemény során öntevékeny magatartást tanúsítson.

A fenti gondolatokat az Utasítás 5. melléklete (Biztonsági intézkedések lőszerrobbanásból származó balesetek elkerülése érdekében³³) az alábbiak szerint fogalmazza meg: „Gondatlan és felületes kezeléskből, továbbá érzékeny lőszernek hőgyülemlés vagy nedvesség folytán bekövetkezett felbomlásból származó balesetek csak úgy kerülhetők el, ha minden egyes tényezőnek – így az ellenőrzőközegek, tűzérparancsnokságok, tűzér és mérnökari előadók, lőszerüzemi vezetőségek – következetes együttműködésére számíthatunk. Ennélfogva szükséges, hogy veszély esetén minden egyes közeg, parancsra nem várva, saját hatáskörében a helyzethez képest haladéktalanul intézkedjék, illetőleg – ha rögtöni személyes segélynyújtás lehetetlen – az illetékes közegek sürgős beavatkozását azonnal kieszközölje.”³⁴

Az Utasítás érdekes adatokat, megfigyelésekre alapozott konkrét információkat is közöl.

„Tudományos hővezetési mérések adatai is óvatosságra intenek érzékeny lőszer kezelésénél, mert e mérések szerint pl. naphosszat a nyári napsugárzásnak kitett 45 cm vastag téglafal belső oldalán a hőkisugárzás csak éjjeli 2 óraker éri el maximumát.”³⁵

„Már meglévő épületek hőbehatás ellen való védelmére rendszerint meg fognak felelni következő intézkedések:

Kátránypapír-tetőfedés világosszínű mázolásá és sötét színre festett kerítés az épület körül; lehetőleg hasznos fajtájú kúszónövények tenyésztése a faltól 10 cm-re elhelyezett rácszat alkalmazásával, a napnak leginkább kitett (déli, nyugati, délnyugati) és a mellett túl vékony falak mentén.”³⁶

A fenti kérdéskört ma a Magyar Honvédségben a Tüfe/322 teljes egészében leszabályozza, valamint a Tüfe/150 VI., X. és XII. fejezetei tárgyalják. Érdekes, hogy a természetes

³⁰ Uo. 75.

³¹ Uo. 75.

³² Uo. 76.

³³ Uo. 77–92. A cím alatt az alábbi megjegyzéssel: A lőszerellátás valamennyi közegének „ideiglenes utasítása”-ként szolgál.

³⁴ Uo. 79.

³⁵ Uo. 81.

³⁶ Uo. 88.

védőelemek alkalmazása az Utasítás szerint nem jelentett problémát. Ezzel ellentétben a jelenlegi szabályzókörnyezet megtiltja a növényi vegetációt a lőszertároló raktárak közvetlen környezetében. A növények bizonyos idő elteltével – száradásuk miatt – tűzveszélyt jelentenek.

Az Utasítás 6. melléklete (Emlékeztető-Lap a lőpor, robbantó- és gyújtószerek és lövészer, különös harci eszközök raktárolására és kezelésére, a gyalogsági és tüzérségi lövészer kivételével³⁷) egyszerű, táblázatos formában összefoglalja a raktárkezelők részére az alapvető tevékenységeket lőszer- és robbanóanyag-tárolás vonatkozásában.

A követelmények az idők folyamán nem változnak. A raktáros kötelmei egyszerűen, hatékonyan megfogalmazhatók, számonkérhetők. A táblázatban foglalt pontok a következők:

- „Raktárolás módja”
- „Rakás módja, Készletek kicserélése”
- „Raktárolási tartam határa”
- „Raktár beosztás”
- „Veszedelmes tünetek”
- „Hasznavehetetlen lövészer elszállítás”³⁸

Az Utasítás e melléklete jól összeszedetten, a fő szempontokra koncentráltan tartalmazza a lőszerraktárosok kötelmeit. Az anyagkezelők alapvető feladata a lőszerkezelésre vonatkozó szabályzók alapos ismerete az anyagismereti háttértől a működési elveken keresztül a fegyelmi és büntetőjogi felelősségig. Napjaink szabályzóit figyelembe véve elmondható: egy, az Utasítás szellemében készült ismeret-összefoglaló célszerűen megkönnyítené a végrehajtó állomány felkészülését és hatékony feladat-végrehajtását. A raktárosi, raktárvezetői tevékenységet mindazonáltal ma a Tüfe/150 IV–VIII. és X. fejezete, valamint az 5–13. mellékletek szabályozzák. Robbanóanyagok és műszaki harcanyagok esetében a Mű/213 és a Mű/239. előírásait kell betartani.

A 8. melléklet (Robbanóanyagok leírása és azok megvizsgálása)³⁹ unikális abból a szempontból, hogy – napjaink tárolási szabályzataival ellentétben – részletesen foglalkozik a lőszerkezelés és robbanóanyagok működésének fizikai és kémiai alapjaival, valamint a kezelésüket, tárolásukat, vizsgálatukat szabályozó rendszerrel egyaránt. „A robbanás tulajdonképpen a robbantócsappantyú hatása folytán, rendkívül rövid időtartam alatt végbemenő *elégés*. Elégés alatt a szó közönséges értelmében azt értjük, ha egy széntartalmú anyag (kőszén, fa, petróleum stb.) a levegő oxigénjének segítségével *tökéletesen szénsavvá* ég el; elégtelen levegő melletti égéskor a *mérges szénoxid* keletkezik.”⁴⁰

A melléklet részletesen taglalja a különféle robbanóanyagok leírását, elváltozásának, minőségromlásának jeleit és következményeit, elősegítve és alátámasztva a szakmai tevékenységet. Például: „Olyan dinamit, mely hosszabb ideig vízben állott, vagy nedves fűrőlyukban volt elhelyezve, *osmosis* következtében megromlik, vagyis a víz a dinamitba hatol, a robbanó olaj pedig a dinamitból kilép. Nedvesség következtében megromlott dinamit szőrös külsőt kaphat, ha a kilügzött salétrom a töltény külső felén *kivirágzik*. Robbantó gelatin (Dynamit »00«) kocsonyás állapota következtében eróművi behatásokra érzéketlenebb, mint a közönséges dinamitféleségek, de azokat felrobbantani is nehezebb. Míg a közönséges dinamit 3. sz. robbantó gyutaccsal is felrobbantható, a robbantógelatinhoz 6. sz. gyutacs szükséges.”⁴¹

³⁷ Uo. 93.

³⁸ Uo. 94.

³⁹ Uo. 95–148.

⁴⁰ Uo. 97.

⁴¹ Uo. 114–115.

„A bűz- és gázanyag vagy egy külön szelencébe, vagy közvetlen a lövedékbe van szelelve. Ily lövészer *sohasem szabad megnyitni*. Ha a lövészer nincs jól tömítve, szagáról felismerhető. Vele való munkálatok mindig gázvédőálarccal végzendők. *Megsemmisítésük céljából: 1-2 m mélyen el kell ásni és oltottmésszel leönteni.*”⁴²

A melléklet részletesen feldolgozza és meghatározza a harcanyagok vizsgálati módszereit, mint például:

„*A robbantóanyagok állékonyságának (stabilitás) megvizsgálása.*”⁴³

„*I. Előzetes megvizsgálás*”⁴⁴

„*II. további vegyi megvizsgálás.*”⁴⁵

„*A lövészernek robbantótechnikai megvizsgálása.*”⁴⁶

„*I. Közlőpróba*”⁴⁷

„*II. Fellobbanó (égési) próba*”⁴⁸

„*III. Átütőpróba.*”⁴⁹

A fentiek nem ismeretlenek napjainkban sem, hiszen a fizikai-kémiai, valamint a működésvizsgálatok képezik a harcanyagok bevizsgálásának alapját. Ezt napjainkban a bevizsgáló laboratórium belső szabályzói, valamint a vonatkozó technológiai utasítások tartalmazzák.

Az Utasítás 9. melléklete (Utasítás a közelharclövészer robbantóanyag próbáinak kivételéről)⁵⁰ külön taglalja a közelharceszközök, gránátok vizsgálatához történő mintavételezését annak speciális volta miatt.

„A leszerelést félre eső helyen szabad csak végrehajtani, ahol legalább is 300 m-en belül semminemű másfajta lőszer, gyújtó- vagy robbanószer nincsen elhelyezve. Ezt a területet 300 m körzetben le kell zárni és a belépést hívatlanoknak meg kell akadályozni.”⁵¹

A 10–13. mellékletek meghatározzák a lőszerrel és robbanóanyagokkal kapcsolatos szállítási rendszabályokat a korabeli szállítóeszközökre, málhásokra vonatkozóan, valamint a 11. melléklet a tárolási segédlethez hasonló berakodási-elszállítási emlékeztetőt tartalmaz.

Ezen mellékletek címei hűen tükrözik tartalmukat:

„*10. melléklet. Lövészer elszállítása*”

„*11. melléklet. Emlékeztetőlap a lövészer, közelharceszközök, robbanó- és gyújtószeretek összegyűjtésére és elszállítására*”

„*12. melléklet. Utasítás robbanóanyagoknak járműveken és málhás állatokon való szállítására (Kivonat az F-19 szolgálati könyvből)*”

„*13. melléklet. Katonai szállítások (Kivonat az E-10 szolgálati könyvből)*”⁵²

A 10. és 11. mellékletek akár tüzszerésztutasítás részét is képezhetnék, hiszen zsákmányolt, fel nem robbant lőszer, robbanóanyagok kezelésére vonatkozó ismereteket, szabályokat tartalmaznak.

⁴² Uo. 130.

⁴³ Uo. 133.

⁴⁴ Uo. 136.

⁴⁵ Uo. 138.

⁴⁶ Uo. 140.

⁴⁷ Uo. 141.

⁴⁸ Uo. 142.

⁴⁹ Uo. 142.

⁵⁰ Uo. 147–155.

⁵¹ Uo. 147.

⁵² Uo. 157–179.

A 12. melléklet részletesen szabályozza pl. a szállítmánykísérő állomány létszámát, rendfokozati összetételét, a szállító járművek „hegy- és völgymenti”, valamint a hidakon és lakott településeken történő áthaladásának szabályait, de a robbanóanyagok és a gyújtószerkezetek egyútt szállíthatóságát annyiban korlátozza, hogy „gyújtószerkezetet külön ládába máházva, a robbanóanyagtól lehetőleg elkülönítve helyezzük el.”⁵³

A 13. melléklet címe annyiban megtévesztő, hogy kimondottan a vasúti robbanóanyag-szállítással foglalkozik. A cím és a tartalom esetenként megtévesztő volta nemcsak az elődök gyakorlatában jelent meg, hiszen az 1977-es Mű/239. Műszaki felszerelések tárolási szakutasítása I. vizont – bár címében erre nem utal – részletesen foglalkozik a szállítás szabályaival is, akár hajón, köz- és vasúton vagy légi úton. Az pedig igazi szerkesztői bravúr, hogy a Robbanószerkezetek szállítása gépkocsin alfejezetben⁵⁴ nem említi meg a robbanóanyagok és gyújtószerkezetek (gyutacsok) egy járművön való egyútt szállíthatóságának szabályait, vizont a „Robbanószerkezetek csoportra és osztályokra osztása, közös vagonokban történő szállításának feltételei” című 13. melléklet végén, a 124. oldalon található „megjegyzések” f. pontjában az olvasható, hogy „gépkocsi szállítás esetében egy gépkocsi a robbanóanyag és gyújtószerkezet mennyisége nem haladhatja meg robbanóanyagból a 200 kg-ot, gyutacsból a 100 db-ot”. Ezek után végképp nem meglepő, hogy a Mű/213. Robbantási utasítás, Robbanóanyagok és gyújtószerkezetek szállítása, tárolása és megsemmisítése című 4. mellékletében, ugyanezre vonatkozóan, a 200 kg robbanóanyaggal 400 gyutacs egyútt szállíthatóságáról ír.⁵⁵

Az Utasítás záró szakaszaként a 14. melléklet. Robbantási utasítások (Kivonat a német G-61-57 szolgálati könyvből)⁵⁶ a lőszeréletűt-menedzsment végső stádiumát, a fel nem robbant lőszerkezet megsemmisítést mutatja be, részletes szöveges, táblázatos és ábrákkal illusztrált leírással, a végrehajtás minden részletére kiterjedően. Az 1945 utáni időszakban ezt mint speciális műszaki feladatot a tüzserészseregcsapások végezték, és végzik ma is hazánkban, ennek megfelelően külön szabályozás keretében. A Magyar Néphadseregben a Tankönyv az aknakereső-tüzserészseregcsapások kiképzéséhez⁵⁷ című szolgálati használatú kiadvány, ma pedig a Mű/41. A Magyar Honvédség tüzserészsereg szabályzata I. című belső kiadvány⁵⁸ tartalmazza az ezzel a feladattal kapcsolatos ismereteket.

A fentiekből jól kitűnik, hogy a Magyar Királyi Honvédség szabályzórendszere német alapokon nyugodott. Napjainkban ez bár érdekes, ám alapvetően természetes, hiszen az akkori szövetségi rendszer ezt támasztotta alá. Az is érthető, hogy számos kérdésben sem a Magyar Néphadsereg, sem a mai Magyar Honvédség előírásai lényegében nem térnek el 1924-es elődjükeitől, hiszen a veszélyforrások ugyanazok.

Az Utasítás régies nyelvezete különlegesnek tűnhet, de értelmét tekintve teljes mértékben beazonosítható napjaink szabályzóival.

⁵³ Uo. 172.

⁵⁴ Mű/239: i. m. 65–67.

⁵⁵ Mű/213: i. m. 359–360.

⁵⁶ F-103: i. m. 181–204.

⁵⁷ Bozsik Tibor – Darmos Endre – Miklós Gyula – Szathmári Imre: Tankönyv az aknakereső-tüzserészseregcsapások kiképzéséhez. (Klsz.: 952.) Magyar Néphadsereg Kiképzési Főcsoportfőnökség, Budapest, 1984.

⁵⁸ Mű/41. A Magyar Honvédség tüzserészsereg szabályzata I. Honvéd Vezérkar, Budapest, 2014.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- F-103. Utasítás a lövészer, robbanóanyagok, lőporok és gyújtószerkezetek kezelésére, raktárolására és megvizsgálására stb. Közreadta a Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium. 1924. évi utánnyomatás, Pallas Nyomda, Budapest, 1924.
- Mű/41. A Magyar Honvédség tüzészszerész szabályzata I. Honvéd Vezérkar, Budapest, 2014.
- Mű/213. Robbantási utasítás. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1971. Mű/239. Műszaki felszerelések tárolási szakutasítása I. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1977.
- Tüfe/150. Szakutasítás a lőszerraktárak és bázisok részére. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1981.
- Tüfe/322. Biztonsági rendszabályok a lőszerrel végzett munkáknál. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1979.
- Boszik Tibor – Darnos Endre – Miklós Gyula – Szathmári Imre: *Tankönyv az aknakutató-tüzészszerész alegységek kiképzéséhez.* (Klsz.: 952.) Magyar Néphadsereg Kiképzési Főcsoportfőnökség, Budapest, 1984.

Boldizsár Gábor–Gáll Gábor–Novák Béla

A magyar ejtőernyőzés 100 éve

Hiánypótló művet tart kezében az olvasó: az idén 100 éves magyar ejtőernyőzésről már számos kiváló szakmunka született, ám ezek egy-egy részterületre fókuszáltak. Jelen könyv szerzői arra törekedtek, hogy átfogó képet adjanak a hazai ejtőernyőzés történetéről. A kezdeti lépésektől napjainkig kísérelhetjük figyelemmel a bejárt utat, mely bővelkedett kiemelkedő teljesítményekben, olykor pedig fájdalmas tragédiák árnyékolták be.

A fejlődés nem volt mindig töretlen, gyakran szakították meg a történelem nagy földmozgásai, a megtorpanásokat azonban mindig talpra állás követte. A trianoni békediktátum repülést korlátozó passzusai miatt az 1930-as évek második felétől szinte a semmiből kellett létrehozni azt az egységet, amely a katonai ejtőernyőzés magja lett. E munkában oroszlánrészt vállalt a legendás parancsnok, Bertalan Árpád, akinek elvesztése a veszprémi katasztrófában súlyos csapást jelentett, ám az ejtőernyősök továbbhaladtak az általa kitaposott úton, és a honvédség egyik legutóképesebb alakulatává váltak. A kötet ezt az évszázados folyamatot mutatja be gazdag képanyaggal, melyek közül néhányat még nem láthatott a nagyközönség. A kétnyelvű kiadás pedig lehetővé teszi, hogy a külföldi érdeklődők is megismerkedhessenek a magyar ejtőernyőzés múltjával, jelenével, és osztozzanak velünk a centenárium örömeiben.

Részlet dr. Boda József nb. vezérőrnagynak (egykori mélyégi felderítő és aranykoszorús ejtőernyős tiszt) a kötethez írt utószavából

