

Éles Péter*

Felesleges lövészlőszer szétzereléssel történő hatástalanítása

FELESLEGESSÉ VÁLT LÖVÉSZLŐSZEREK

Az elmúlt évtizedek során a Magyar Néphadsereg, majd a Magyar Honvédség (a továbbiakban: MH) központi lőszerkészleteiben minden lőszerfajtából jelentős mennyiségű felesleg halmozódott fel. Jelen tanulmányomban kizárólag a Kalasnyikov-fegyverrendszerhez tartozó egyes lövészlőszer-feleslegekkel foglalkozom, nevezetesen a 7,62 mm-es 39M LPSZ és DPSZ puska-, valamint a 43M PSZ karabélytöltényekkel¹.

A lövészlőszer-felesleg keletkezésének fő oka, hogy a Magyar Néphadsereg jelentős, és az esetleges mozgósítást követően még nagyobb létszámára számvetett kiképzési és hadi lőszerkészletei „örökségként” maradtak a jóval kisebb létszámú Magyar Honvédségre. Járulékos ok, de nem elhanyagolható, hogy a lövészeteken felhasznált lövészlőszer mennyisége csekély – sajnos, ez ma is jellemző.

Ezek a felesleges lőszerkészletek szavatosságukat már végleg elvesztették, tehát hadihasználatra alkalmatlanná váltak. Az esetleges értékesítésük kérdőjeles, ilyen lövészlőszerre kötött adásvételi szerződés körülbelül egy évtizede nem jött létre. Ennek elsődleges oka, hogy az évtizedekben mérhető életkorú lőszer piacképessége nagyon alacsony – gyakorlatilag nincs is. Ez egyben azt is jelenti, hogy e készleteket az MH központi lőszerbázisain² tovább kell tárolni. Ez azonban két ok miatt is aggályos. Először is, tárolókapacitást kötnek le, amelyet a hasznos tárolóterületből foglalnak el, illetve a lőszer kezelésére más feladatra is felhasználható munkaerőt igényel. Ennél még hangsúlyosabb, hogy ezen lőszer veszélyesanyag-tartalma az idő múlásával folyamatosan veszít fizikai-kémiai stabilitásából, azaz nő a kockázata egy véletlen elműködésnek vagy rak-tárrobbanásnak. Ezek a lőszer tehát komoly kockázati tényezőt jelentenek.³

A kockázatok csökkentése, illetve a hasznos tárolóterületek növelése érdekében ezeknek a lőszernek valamiféle kezelése szükséges. Kézenfekvő megoldásként kínálkozik a tűzseresztési úton történő megsemmisítésük. Ez a megoldás azonban (mivel nagyon nagy mennyiségűről van szó), igen gazdaságtalan lenne: jelentős mennyiségű rob-

banóanyagot igényel, elvonná a tűzseresz állományt az alaprendeltetési feladataitól, valamint a környezetet is fokozottan terhelné. A megsemmisítés végén, említésre méltó mennyiségű értékesíthető fémhulladék nem keletkezik (a robbantógödörben végrehajtott robbantás után legfeljebb rendkívül apró fémszilánkok maradnak vissza, azok is mélyen a talajba ágyazódva).

Létezik azonban más módszer is, mégpedig a lőszeralkatelemekre történő szétzerelése. Ilyen szétzerelési tevékenységet végez a Magyar Honvédség lőszerkészítő üzem⁴. A továbbiakban a jelenleg is működő, a szóban forgó lőszerre kidolgozott lövészlőszer-szétzerelési technológiát ismertetem.

LÖVÉSZLŐSZER SZÉTZERELÉSE ÉS ELMŰKÖDTETÉSE

A lőszerkészítő üzem a Magyar Honvédség speciális szervezeti eleme. Egyik alaprendeltetéséből fakadó feladata a hadihasználatra alkalmatlan és felesleges lőszerkészletek – beleértve a lövészlőszeret is – biztonságos szétzerelése, elműködtetése. Általánosságban a szétzerelés a lőszeralkatelemekre történő bontását jelenti anélkül, hogy a lőszer vagy egy alkatelemét működésbe hoznák. Az elműködtetés során azonban a lőszer aktív anyagait (csapantüvelegyek, lőporok, robbanóanyagok, pirotechnikai elegyek) elindítják (működésbe hozzák), így téve hatástalanná (veszélytelenné) azokat. A megsemmisítés – az előző két eljárással ellentétben – ezen lőszer felrobbantását jelenti, robbantószer alkalmazásával.

Lényeges információ, hogy az alkalmazott technológiák kialakítása és a végrehajtás technikai eszközei, berendezései miatt a szétzerelés és az elműködtetés után hulladékként értékesíthető végtermékek maradnak vissza, így például lőporok (csak szétzerelés után), különféle fémhulladékok. A továbbiakban a nagy mennyiségű felesleges készleteket jelentő, 7,62 mm-es 39M LPSZ, DPSZ puska-, és a 7,62 mm-es 43M PSZ karabélylőszer szétzerelését ismertetem. Ezen lövészlőszer teljes hatástalanításának (azaz a veszélyes aktív anyagok teljes eltávolításának) ré-

ÖSSZEFOGLALÁS: A Magyar Honvédségben évtizedek alatt felhalmozódott felesleges lőszerkészletek akut problémákat okoznak, számottevő tárolókapacitást, és – kezelésigényük miatt – jelentős számú munkaerőt kötnek le. Mindemellett, az elöregedésükből fakadó stabilitásvesztésük veszélyes kockázati tényező. E felesleges lőszerkészletek jelentős részét a 7,62 mm-es 39M LPSZ és DPSZ, valamint a 43M PSZ lőszer képezik. A szerző ezen lőszer szétzerelési és hatástalanítási technológiáit ismerteti.

KULCSSZAVAK: Lövészlőszer szétzerelése, elműködtetés, technológia, biztonsági előírások

ABSTRACT: Excess ammunition stocks accumulated in the Hungarian Defense Forces over decades cause acute problems, tie up significant storage capacity and manpower, and represent a risk factor due to their loss of stability due to aging. A significant part of these surplus ammunition stocks are 7.62 mm 39M LPSZ and DPSZ, as well as 43M PSZ ammunition. The author describes the disassembly and neutralization technologies of ammunition.

KEY WORDS: Disassembly of small arms ammunition, operation, technology, safety regulations

* Órnagy, MH Anyagellátó Raktár, lőszer-technikai osztályvezető, az NKE Hadtudományi Doktori Iskola doktorandusza.
ORCID: 0000-0002-9938-9823

szét képezi a szétszerelési folyamat során keletkezett csappantyús hüvelyek elműködtetése, így mindkét technológiai folyamatot ismertetem.

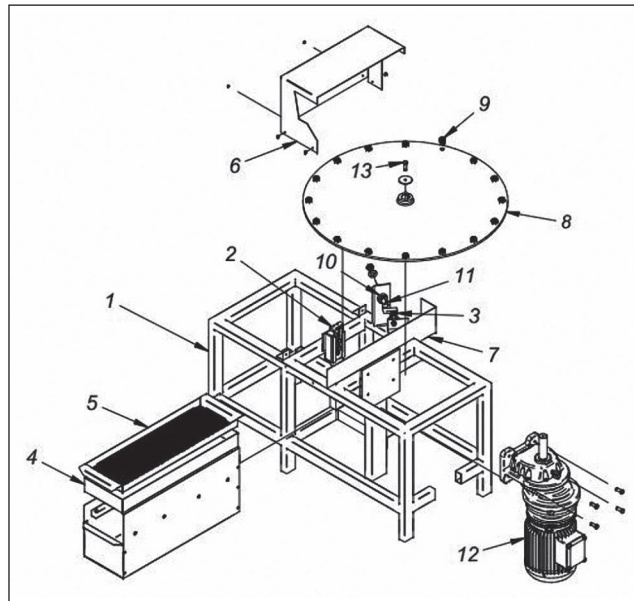
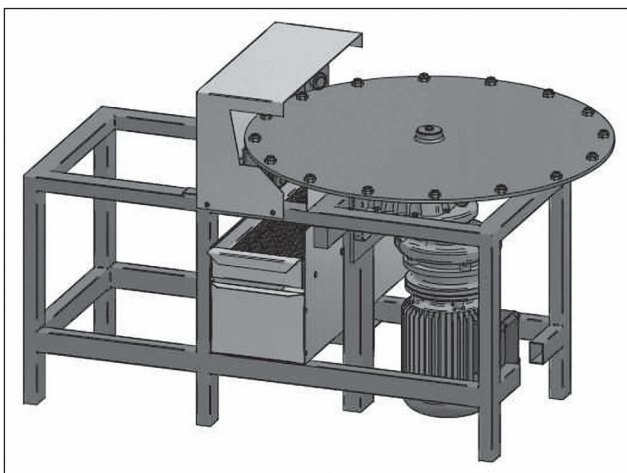
7,62 MM-ES NORMÁL KARABÉLY- ÉS PUSKALŐSZEREK SZÉTSZERELÉSÉHEZ ALKALMAZOTT BERENDEZÉS

A 7,62 mm-es űrméretű, felesleges, normál karabély- és puska lőszer szétszerelésének technológiai lépéseit, a műszaki követelményeket, a biztonságtechnikai előírásokat a 1506/250. számú technológiai utasítás [1], míg a szétszereléshez alkalmazott berendezés technikai paramétereit, felépítését, működését a 1506/251. számú műszaki leírás és üzemeltetési utasítás [2] tartalmazza. Az alábbiakban e két dokumentum alapján ismertetem a szerelési folyamatot.

A szóban forgó lőszer a következő alkatelmekből állnak: lőszerhüvely a csappantyúval, lövedék, lőportöltet. A technológia lényegében a lőszer lövedékének és lőportöltetének eltávolításából áll. A másik technológia alkalmazásával a visszamaradt lőszerhüvelyek csappantyúját hevítéssel elműködtetik (lásd a későbbiekben).

A technológiai folyamat alapja az ún. lövészlőszer lövedékkitörő berendezés, amelyet a lőszer szerelő üzem és a minőségbiztosítási alosztály⁵ állománya tervezett és gyártott le, illetve kidolgozta a műszaki leírását és üzemeltetési utasítását – generált típusjele és megnevezése: 001-LKB-BPPV lövészlőszer lövedékkitörő berendezés. „A 001-LKB-BPPV lövészlőszer-kitörő berendezés a 7,62 mm űrméretű (...) puska- és karabélylőszer lövedékeinek és lőportölteteinek biztonságos eltávolítására szolgál.” [2; 3. o.] A berendezés alapvetően egyszerű felépítésű: az alapja egy tartókeret, az ún. asztal, amelyhez a többi részegységet rögzítették. A robbanásbiztos villanymotorral működtetett hajtómű egy tárcsát forgat (2,5 fordulat/perc) fordulatszámmal. A tárcsa vízszintben tartását támasztó golyóscsapágy biztosítja. A tárcsán 16 darab menetes furat található, amelyekbe a lőszer befogadására kialakított menetes perselyek kerülnek. A karabély- és puska lőszerhez – a lőszer külső méreteihez és geometriai alakjához igazodva –, különböző méretű perselyek tartoznak. A tárcsa alá, az asztalra két állítható helyzetű színesfém⁶ (bronz vagy vörösréz) kitörőkést szereltek fel. A kések alatt egy alumíniumból készült tálcát helyeztek el, amelyre egy szintén alumínium rács fekszik fel. (1, 2, 3, ábra)

1. ábra. A 001-LKB-BPPV típusú lövészlőszer lövedékkitörő berendezés nézeti rajza [2]



2. ábra. A 001-LKB-BPPV típusú lövészlőszer lövedékkitörő berendezés szerkezete
 1. asztal, 2. előső lövedékkitörő kés, 3. hátsó lövedékkitörő kés, 4. lőporfelfogó tálca, 5. lövedékrács, 6. felső burkolat, 7. alsó burkolat, 8. forgótárcsa menetes furatokkal, 9. cserélhető menetes perselyek, 10. csapágy, 11. csavar, 12. robbanásbiztos hajtómű, 13. csavar [2]



3. ábra. Hatástalanításra előkészített 7,62 mm-es 39M LPSZ nehézlövedékű acélmagvas lőszer (A szerző felvétele)

A berendezés 380 V feszültséggel működik, áramfelvétele 16 A, a tápellátás kábellel hálózatról biztosított. A berendezést a lőszer szerelő üzem szerelőcsarnokában telepítették, a munkaterület páncélfalakkal biztosított.

A SZÉTSZERELÉS TECHNOLÓGIAI FOLYAMATA

A munkavégzés megkezdése előtt a lövészlőszer lövedékkitörő berendezést átvizsgálják; ellenőrzik az alkatrészek épségét, az összműködést, valamint a szétszerelendő lőszernek megfelelő perselyeket elhelyezik a forgótárcsa menetes furataiba.

A szétszerelésre kijelölt lőszeret beszállítják a lőszer szerelő üzem veszélyesanyag-raktárába, ahonnan a napi munkához szükséges mennyiséget – a termelés ütemének függvényében – áthordják az üzem előmelegítő-előkészítő helyiségébe. Ebben a helyiségben történik a lőszer szükség szerinti előmelegítése, a lőszeresládák és fémdobozok





4. ábra. 001-LKB-BPPV típusú lövészlőszer lövedékkitörő berendezés a). Lőporfelfogó tálca és kitört lövedékek b). LPSZ-hüvelyek kitörés után, hatástalanításuk előtt c) (A szerző felvételei)

bontása, a lőszer ellenőrzése. Hideg hőmérsékletű időszakban általában előmelegítés szükséges, mivel az üzemraktára nem fűtött: előírás, hogy a lőszer felületének legalább 12 C° hőmérsékletűnek kell lennie az eszközön végzett munkák során. Az előmelegítő helyiségben a műszak végén annyi lőszer helyezhető el, amennyi a másnapi munkakezdéshez szükséges (legfeljebb félórára elegendő mennyiség).

A szétszerelendő lőszerkeket a csomagolóeszközök (lőszereláda és fémdoboz) bontása során mennyiségi, és egyenként minőségi szempontból is ellenőrzik. A minőségi ellenőrzés során, a kezelésre veszélyesnek minősülő lőszerkeket ki kell válogatni, külön erre a célra szolgáló faládjában kell elhelyezni, majd át kell adni a bevizsgáló laboratóriumnak⁷ megsemmisítés céljából. Kezelésre veszélyesnek minősül a lőszer, ha:

- a lövedék lötyög vagy kiesik a hüvelyből;
- repedés, szakadás látható a hüvelyszájon vagy a hüvelytesten;
- erősen korrodált a hüvely vagy a lövedék;
- gyűrődés található a lövedéken, hüvelyen, amely akadályozhatja a berendezés perselyébe történő behelyezését;
- a csappantyú, vagy a csappantyús csésze korrodált, elszíneződött (még enyhe fokban is);
- a lőszer elcsetten;
- a csappantyú kotyog, vagy rajta kiválások láthatók.

A csomagolóeszközök bontását és a lőszer válogatását, átvizsgálását egy vagy két fő végzi, önálló helyiségben vagy az üzemcsarnokban, de a többi munkahelytől páncélfallal elválasztott helyen. A válogatás és átvizsgálás során szétszerelhetőnek ítélt lőszerkeket meghatározott mennyiségben fadobozba, vagy számlálófára helyezik. A 39M típusú lőszerkeket ez a mennyiség 150 darab, a 43M esetében 300 darab. A továbbiakban ezek a mennyiségek képezik egy szétszerelési ciklus darabszámát.

A 150/300 darabos egységeket átmozgatják a lövedékkitörő berendezés munkahelyére. A berendezést két fő kezelő, a töltő és az ürítő. A töltőkezelő mind a 16 perselybe egy-egy lőszerrel helyez lövedékekkel lefelé, azután indítja a gépet. A forgótárcsa forgása során a lőszerke lövedékei először az elülső, majd a hátulsó, színesfémből készült lövedékkitörő késeken felütköznek, amelynek során a hüvely nyak elnyíródik, a lövedékek a hüvely nyak-maradvánnyal együtt a lövedékrácsra esnek, ahol fennakadnak. Eközben az így szabaddá vált lőportöltet kipereg a hüvelyekből, és a lövedékrács lyukasztatásain át a lőporfelfogó tálcába hullik. A két kitörőkés azért szükséges, mert az elülső megbontja a hüvely nyakát, majd a hátulsó teljesen leválasztja a lövedéket a hüvely nyak-maradvánnyal a lőszerrel. A lőpor teljes kiszóródása az előtt megtörténik, hogy a kitört lőszerhüvely nyílásának síkja túlhaladna a felfogó tálca síkja felett. A kitörőkés kialakítása hengeres, ezzel biztosítva, hogy a kiszóródó lőpor szemcsék azokról lehulljanak a lőporfelfogó tálcába, azaz a lőpor nem gyűlik fel a kések felületén. A lőpor kipergése után a kitört, csak csappantyút tartalmazó lőszerhüvelyek az ürítőkezelő elé kerülnek, aki egy erre a célra kialakított szerszámmal a hüvelyeket kiemeli a perselyekből, és az eszközök tárolására odakészített faládjába helyezi azokat. A töltőkezelő az üressé vált perselyekbe helyezi a következő kitörendő lőszerkeket. A folyamat addig tart, amíg a szétszerelés ciklusdarabszáma – azaz az említett 150 vagy 300 darab – elfogy.

A ciklus végén, a 150/300 darab kitörése után, a töltőkezelő leállítja a gépet. Kicsúsztatják a lőporfelfogó tálcát, a tetejéről leemelik a lövedékrácsot. A lövedékeket és a lőport külön-külön faládjába ürítik. A lőport átviszik a mérlegelő-csomagoló helyiségbe, ahol azt a minőségbiztosítási ellenőr jelenlétében lemérik, alumínium vagy horganyzott acél tonnerbe (behúzott betöltőnyílású, levehető fedelű acéllemez hordó) csomagolják. A megtelt csomagolóeszközt csomagolójegygyel látják el és leplombálják (a minőségbiztosítási ellenőr plomba fogó betét lenyomatával). A csomagolójegy tartalmazza az összes szükséges adatot: az anyag megnevezését, a nettó tömegét, a csomagolás dátumát, a csomagoló és az ellenőrző személy aláírását, az ellenőrző személy bélyegzőlenyomatát. Ezután a lőporos tonnerket tartós tárolás céljából elszállítják – esetünkben a pusztavacsi harcanyagraktár kijelölt raktárába. A lövedékeket lőszereládjába ürítik; a minőségbiztosítási ellenőr jelenlétében lemérik, csomagolójeggyel látják el, és szintén a pusztavacsi harcanyagraktár hulladékártározójában helyezik el tartós tárolásban.

A csappantyús hüvelyeket ellenőrzik, hogy az eszközökben nem maradt-e lőpor szemcse (ha igen, azt lőszer ecsettel, rézlappal eltávolítják), majd fémkonténerbe ürítik, és kiszállítják a lőszer szerelő üzem lőszerkiégető komplexumába, hogy ott a csappantyúkat elműködtessék.

A CSAPPANTYÚS HÜVELYEK ELMŰKÖDTETÉSE

Az elműködtetés önálló technológia szerint történik, és e technológiai folyamat végén jelenthetjük ki, hogy a lőszer szétszerelték, és nem tartalmaz éles alkatelemet.

A lőszerkiégető komplexumban a csappantyúk elműködését a lövészlőszer kiégetésére szerkesztett kiégető berendezésekben (lőszerpattogtató berendezés) hajtják végre. (5. ábra)

A berendezés alapvetően a lövészlőszer hevíttel történő elműködésére készült. Az elműködés elve szerint a lőszerket olyan hőfokra kell felmelegíteni, hogy a csappantyújuk beinduljon, ezáltal elégjen a lőportöltet, illetve a lőportöltet a hőhatásra közvetlenül meggyulladjon, így a lőszer minden aktív eleme megsemmisüljön. Ebből következik, hogy a csappantyús hüvelyek elműködésére minden lényeges technológiai változtatás nélkül felhasználható. Jelenleg négy darab saját gyártású berendezés áll rendelkezésre.

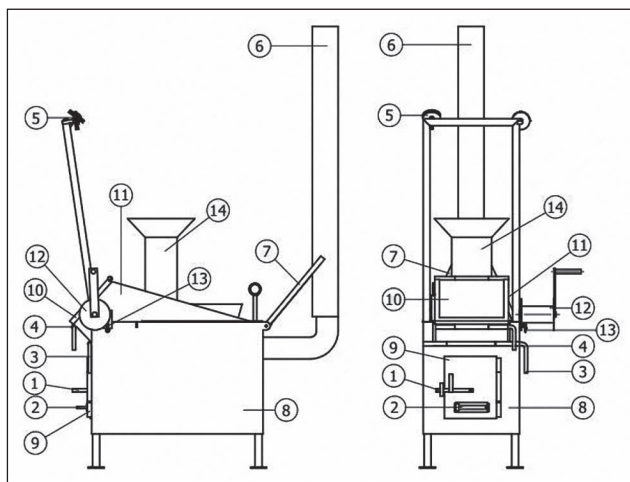
A berendezések a lőszerszerelő üzem területén létrehozott szabadtéri kiégető telepen üzemelnek. Az időjárás viszonyosságai ellen fémszerkezetű építmény védi a dolgozó állományt és a készülékeket.

Első lépésként a fatüzelésű kazánt felfűtik, majd a kazán által átmelegített koporsót⁸, a beöntő nyíláson keresztül 600 darab csappantyús hüvellyel feltöltik. Ha a hőmérséklet meghaladta a csappantyúk elműködésének határát, a folyamat beindul. A gáz halmazállapotú és aeroszol égéstermékek a kályhacsöveken át 2 darab, 5 méter magas kéményen keresztül távoznak. A berendezésekből kijutó, tüzelőanyagból, csappantyúműködésből származó füstöt a fémszerkezetű építmény falába szerelt 5 darab ventilátor szívja ki a légtérből. A légáram támogatására szolgál az épület alján körben hagyott 400 mm-es légrés. (6. ábra)

A magas hőmérsékleten a csappantyúk sorra elműködnek, így a hüvelyek éles elemei megsemmisülnek. Az elműködés során a csappantyúanyag robbanásának hatására a hüvelyek pattognak, innen származik a berendezés szakmai körökben közismert elnevezése, a lőszerpattogtató. Az első elműködés hangját követő harminc perc után a koporsót ürítik: az eszkozhöz rögzített drótkötelet egy megvezető dobra csévélik fel, amelynek hatására a koporsó előre billen. A rögzítőstiftet kihúzzák, a koporsóajtó kinyílik, a hüvelyek kihullanak az odakészített fémkocsiba. A fémkocsi tartalmát átvizsgálják, hogy tartalmaz-e éles elemet, majd a hüvelyeket a fémkonténerbe borítják, és hűlni hagyják. Azt követően kerülhet sor a következő felőntésre.

5. ábra. Lőszerkiégető berendezés [3]

1. kazánajtó retesz, 2. levegőztető nyílás lemeze,
3. és 4. biztosítócsap, 5. csigakerék, 6. kályhacső,
7. kályhacsőtámasztó, 8. kazántest, 9. kazánajtó,
10. koporsóajtó, 11. koporsótést, 12. drótkötél-megvezető dob, 13. rögzítőstift, 14. koporsó beöntő nyílás



6. ábra. A lőszerkiégető komplexum külső nézete a) és a lőszerkiégető (pattogtató) berendezés üzem közben (A szerző felvételei)

A koporsó beöntő nyílása alatt lejtős lamellákat építettek be, amelyek nem gátolják, hogy a hüvelyek a koporsóba hulljanak, azonban megakadályozzák az elműködés során pattogó hüvelyek, esetleges fémszilánkok kirepülését a nyíláson.

Az elműködött hüvelyeket mérlegelik, és átadják a harcanyagraktárnak.

A két technológiai folyamatból értékesíthető végtermékek keletkeznek: lőpor, valamint a hüvelyből és a kitört lövedékekből származó fémhulladék.

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

Az ismertetett két technológiai folyamatra is érvényesek a lőszerrel végzett munkák általános biztonsági szabályai. Ezek a dohányzásra és nyílt láng használatára, a munkavégző állomány alkalmasságára, kiképzettségére, oktatására, a statikus elektromossággal való feltöltődés elleni védelemre, az elektromos berendezések robbanásbiztos kialakítására, a munkát végző állomány tűzvédelmi felkészítésére – 45/2014. (XII. 7.) BM rendelet 1. számú melléklet 6. pontjában meghatározott tűzvédelmi szakvizsgálóval kell rendelkezniük – vonatkoznak. Mindenekelőtt szigorúan be kell tartani a *Biztonsági rendszabályok lőszerrel végzett munkáknál (Tüfe/322)* [4], a *Lőszer javítási utasítása (Tüfe/290)* [5] című szolgálati könyvek biztonságos lőszerelérésre vonatkozó előírásait, valamint az adott hatástanítási munkára készült technológiai utasításban rögzített biztonsági követelményeket.

KÜLÖN ELŐÍRÁSOK A LÖVÉSZLŐSZER LÖVEDÉKITÖRÉS TECHNOLÓGIÁJÁHOZ

A lövészlőszer lövedékitörési munkát legalább négy fő dolgozónak kell végrehajtania: egy fő munkavezető, egy fő anyagmozgató (aki a ládabontást, a válogatást és a 150/300 darabos egységek összeállítását végzi), egy fő töltőkezelő, egy fő ürítőkezelő. A monotonitárból fakadó balesetek megelőzése érdekében, a feladatokat a három utóbbi dolgozó rotációban végzi. Egy szétszerelési ciklus után ez a négy fő végzi a lövedékrács és a lőporfelfogó tálca ürítését, a lőpor, a lövedékek és a csappantyús hüvelyek tárolóeszközökbe történő elhelyezését.

A lövedékitörő munkahelyen egyszerre 600 darab lövészlőszer helyezhető el számlálófán, vagy fadóbozban.

A munkavégzés során az alábbi védőeszközöket kell a dolgozónak használnia: antisztatikus munkaruházat, védőszemüveg, zajvédő fültok, acélbetétes bakancs, (márton) munkavédelmi kesztyű.

A lövedékitörő berendezésen biztonsági elemeket kell alkalmazni, amelyek csökkentik a lőszer véletlen elműködésének lehetőségét, illetve a véletlen elműködés esetén védelmet nyújtanak a munkavégző állomány számára. Ezek:

- szikramentes (alumínium) tálca a kihulló lőpor befogására;



- szikramentes (alumínium) rács a kitört lövedékek felfogására;
- robbanásbiztos meghajtó berendezés (villanymotor), csatlakozók, ezek érintésvédelmi megfelelése;
- alsó és felső burkolatok (határoló lemezek) a berendezés veszélyes zónája és a munkavégző állomány biztonságos elválasztásához a berendezés működési ideje alatt.

„Meg kell akadályozni a lőpor kiszóródását a padozatra. Ennek érdekében a berendezés felfogó tálcáján kívülre szóródott lőporszemcsék befogására megfelelő méretű alumínium kármentesítő tálcát kell elhelyezni a berendezés alatt. A kármentesítő tálcából a napi hatástalanítási munka végeztével a lőport össze kell gyűjteni, és a többi kinyert lőporral együtt kell elcsomagolni. Ha ennek ellenére is kiszóródik a padozatra lőpor, azt lőszőr sörtéjű partvissal alumínium tálcára haladéktalanul fel kell takarítani, külön zárható tárolóládába kell elhelyezni, és átadni a Harcanyag bevizsgáló alosztálynak, megsemmisítés céljából.” [6]

KÜLÖN ELŐÍRÁSOK A CSAPPANTYÚS HÜVELYEK ELMŰKÖDTETÉSÉNEK TECHNOLÓGIÁJÁHOZ

A csappantyús hüvelyek lőszerkiégető (pattogtató) berendezésben történő elműködése során tilos:

- „a hevítőkamra és a tűztér ajtaját kinyitni;
- a berendezés hossz tengelyének vonalában tartózkodni;
- várakozási idő alatt a védőfal mögül kijönni;
- üritéskor a kiömlőnyílással szemben tartózkodni;
- az előírt várakozási időt be nem tartani;
- a hallásvédőt (füldugó, tok) kivenni;
- az előírt lőszer mennyiségnél egyszerre többet beleönteni;
- illetéktelen személyt lővézlőszer-megsemmisítés közben az üzemeltetési területre beengedni;
- védőkesztyű nélkül műveletet végezni;
- nem hatástalanított lőszer-t hatástalanított lőszer elemek közé tenni”. [7]

A kiégetés után, az üritést követően a hüvelyek csappantyúját ellenőrizni kell, hogy elműködtek-e. Az esetlegesen el nem működött hüvelyeket egy erre a célra alkalmazott fa tárolódobozban át kell adni a bevizsgáló laboratóriumnak megsemmisítésre.

A munkavégzés során az alábbi védőeszközöket kell a dolgozóknak használniuk: antisztatikus munkaruházat, védőszemüveg, zajvédő fültek, acélbetétes bakancs, (mártott) munkavédelmi kesztyű, hőálló kesztyű, légzésvédő maszk. A munkavégző állomány legalább két fő, ebből egy kijelölt munkavezető.

ZÁRÓ GONDOLATOK

A fentiekben leírt technológiai folyamatok manuális munkát igényelnek, amely napi kb. 6500 darab lőszer kitörését teszi lehetővé. Könnyen belátható, hogy ez erősen behatárolt termelési kapacitás a többmillió darabos felesleges készletekhez képest. A termelés fokozása érdekében a pusztavacsi bázis kapcsolatot keresett automatizálási és gépipari kutató-fejlesztő és gyártó cégekkel, megvizsgálendő a technológiák innovációs lehetőségeit. A későbbi kooperáció a szakmai konzultációk eredményének függvényében indulhat el.

Az előjáró jóváhagyásával, az MH ARB lőszerszerelő üzem technológiai innovációja érdekében szakmai kapcsolatot felvételét tervezzük valamely magyarországi műszaki egyetemmel.

HIVATKOZOTT IRODALOM

- [1] Technológiai utasítás a 7,62 mm űrméretű karabély- és puskalőszer lövedékeinek, lőporának eltávolítására (hatástalanítás), a nyert végtermékek elcsomagolására és tárolására (1506/250). Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs), 2021. Készítette: Éles Péter őrnagy.;
- [2] A 001-LKB-BPPV lővézlőszer kitörő berendezés műszaki leírása és üzemeltetési utasítása (1506/251). Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs), 2021. Készítette: Éles Péter őrnagy.;
- [3] Technológiai utasítás a lőszerpattogtató berendezés legyártásához és üzemeltetéséhez (1506/242). Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis, 2013. Készítette: Éles Péter őrnagy, Szabó Gergely hadnagy, Urbán Tamás hadnagy. 20. rajz. Rajzolta: Szabó Gergely hadnagy.;
- [4] Biztonsági rendszabályok lőszerrel végzett munkáknál (Tüfe/322). A Honvédelmi Minisztérium kiadása, 1979;
- [5] Lőszer javítási utasítása (Tüfe/290). A Honvédelmi Minisztérium kiadása (1976);
- [6] Technológiai utasítás a 7,62 mm űrméretű karabély- és puskalőszer lövedékeinek, lőporának eltávolítására és tárolására (1506/250). Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs), 2021. Készítette: Éles Péter őrnagy. 10. oldal.;
- [7] Technológiai utasítás a lőszerpattogtató berendezés legyártásához és üzemeltetéséhez (1506/242). Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis, 2013. Készítette: Éles Péter őrnagy, Szabó Gergely hadnagy, Urbán Tamás hadnagy. 10. oldal.

JEGYZETEK

- 1 7,62×54R mm-es 39M LPSZ: könnyű lövedékű acélmagvas puskalőszer. 7,62×54R mm-es 39M DPSZ: nehéz lövedékű acélmagvas puskalőszer. 7,62×39 mm-es 43M PSZ: acélmagvas karabélylőszer. A továbbiakban a karabély- és puskalőszer megnevezés alatt a fent leírt típusok értendők.
- 2 A Magyar Honvédség két központi lőszerbázisa jelenleg (2023. február): MH Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs) és Bázisparancsnokság (Táborfalva).
- 3 Ilyen baleset mindazonáltal Magyarországon központi tárintézetben 1945 óta nem történt.
- 4 Jelenlegi hadrendi megnevezése (2023. február): Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs) Lőszertechnikai alosztály. Az esetleges szervezeti változások miatt a publikációban a lőszerszerelő üzem megnevezést használom.
- 5 A lőszerszerelő üzem tevékenységéhez kapcsolódó minőség-ellenőrzési és -biztosítási feladatokat ellátó szervezet, amely részt vesz a technológizálási folyamatok kimunkálásban is. Jelenlegi hadrendi megnevezése (2023. január): Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs) Minőségbiztosítási alosztály.
- 6 Színesfémeket, alumíniumot a szikraképződés elkerülése végett alkalmazunk.
- 7 Jelenlegi megnevezése: Magyar Honvédség Anyagellátó Raktárbázis Bázisparancsnokság (Pusztavacs) Harcanyag Bevizsgáló Alosztály (2023. február). Egyik feladata a lőszerszerelő üzem által átadott kezelésre veszélyes lőszer és alkatrész megsemmisítése. Az esetleges szervezeti változások miatt a publikációban a bevizsgáló laboratórium megnevezést használom.
- 8 Szakkifejezés: hosszúkás, fémből készült láda.