

Промислена утилизация на конвенционални боеприпаси

Държавите по света се снабдяват с по-голямо количество конвенционални боеприпаси, отколкото използват. Въпреки съществуването на различни инициативи за обезвреждане, голяма част от излишните запаси от боеприпаси на дадена страна изискват в крайна сметка *утилизация* – процес, при който боеприпасите се разглобяват или унищожават по безопасен начин, като в идеалния случай, съдържащите се в тях ценни материали, се извличат. Този контрол е компонент от управлението на запасите от конвенционални боеприпаси, като централно място му е отделено в Международните технически насоки за боеприпасите (IATG) на Службата на ООН по въпросите на разоръжаването (UNODA, 2011b).

В много държави количеството излишни запаси от остарели или негодни боеприпаси налага провеждането на утилизация в промишлен мащаб, често в кратки срокове, тъй като боеприпасите през годините стават все по-опасни. Поради факта, че страните рядко разполагат с капацитет за утилизация на излишните боеприпаси, те обикновено се обръщат към специализираните фирми за утилизация.

Настоящите *изследователски бележки* представят моментна снимка на сектора за утилизация на боеприпаси в Западна и Източна Европа, както и в Съединените щати, които представляват голяма част от дейността на промишлена утилизация в световен мащаб. Тук се прави обобщение на констатациите от проучването, публикувано в *Small Arms Survey 2013: Everyday Dangers* (Gobinet, 2013a), разискващо същата тема.

Изпълнители, пазари и договори

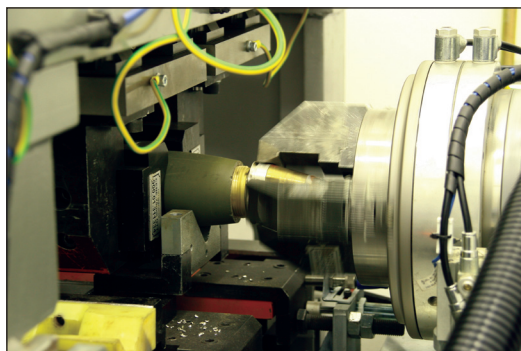
Главните изпълнители от сектора за утилизация са основно базирани в Западна Европа и Съединените щати. Международният пазар се състои от едно ядро от около 30 по-големи компании с доказани оперативни възможности. Много от

тях са бивши или настоящи производители на боеприпаси, които са реконструирали производствените си линии да извършват утилизация. Така например фирмата Nammo Buck GmbH, Германия, е била фабрика за боеприпаси преди обединението на Източна и Западна Германия, като от 1991 г. работи в областта на утилизацията (Nammo, 2012, стр. 2). Други фирми се занимават изключително с производството и търговията на *средства* за утилизация. Изпълнителите в сектора работят под формата на частна, държавна или смесена собственост, като публично-частното партньорство е често срещано явление.

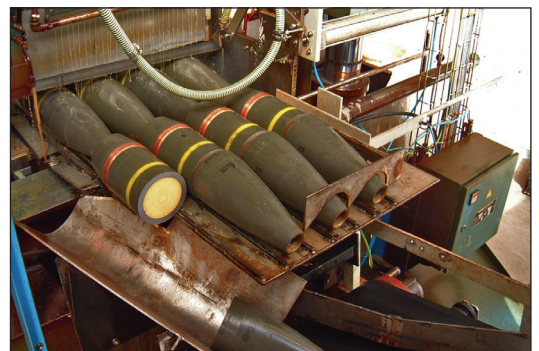
Фирмите изпълнители извършват утилизация на всички видове боеприпаси при нормални тръжни правила с елемент на конкурентност. Националните агенции за снабдяване и логистика публикуват покани за участие в търгове и често прибегват до услугите на регионални организации за обявяването им при мащабни програми за обезвреждане. Агенцията на НАТО за поддръжка например, организира поканите за търгове за депониране на излишните арсенали с боеприпаси от името на държавите-членки на Партньорството за обезпечение на боеприпасите и Партньорството за мир на НАТО, като контролира съответните договори до приключването им. Пример за добре документирано проучване на Доверителния фонд по Партньорство за мир е това проведено в Албания, където с три последователни проекта беше значително подобрен националният капацитет за утилизация (Gobinet, 2012, стр. 39).

Договорите обикновено включват приемане на боеприпасите, складиране, вътрешен транспорт, процесите на утилизация, обработката на странични продукти, като експлозиви и метали, както и извличане на всички отпадъчни материали. Те също така могат да включват разходите за транспорт от военния склад до цивилните обекти за утилизация.

Стойностите на договорите се различават значително според видовете боеприпаси. Цените



Снимка (вляво): дистанционно отстраняване на предния детонатор на снаряд по време на автоматично разглобяване в Kirikkale, Турция, септември 2007 г. © NATO Support Agency



Снимка (вдясно): машинно рязане на фугасни снаряди за експониране на активния им заряд, след което компонентите се транспортират по конвейер до следващата станция за толене на експлозивите, Lübben, Германия, 2012 г. © Spreerwerk Lübben GmbH

обикновено се дават за единица боеприпас. При даден вид боеприпаси цените за утилизация на единица са задължително обусловени от контекста. Липсва обща база за цена на единица за конкретните видове боеприпаси, обработвани чрез специфични техники на утилизация, но въпреки това всички са еднородни, че откритата конкуренция е най-ефикасното средство за контрол на цените.

Последните оценки определят средна цена за утилизация на един тон конвенционални боеприпаси в Съединените щати и Западна Европа на приблизително 1 600 щатски долара (RTO, 2010, стр. 3-3), а разходите растат. Процесът остава сравнително по-евтин в Източна Европа, където държавите често получават външно финансиране за тази дейност. В този смисъл, (1) икономическото положение на приемащата страна, (2) националният капацитет, (3) нивото на обучение на местния персонал и (4) приоритетите на донорите са фактори, които определят цената на утилизация и затрудняват извършването на сравнителен анализ. През 2012 г. TRZK изчисляват разходите си за утилизация по поръчка на министерството на отбраната на Сърбия на 780 евро (1 000 щатски долара) за тон, като твърдят, че те ще паднат под 500 евро (650 щатски долара) за тон след предстоящото въвеждане на инсталация за изгаряне на отпадъци от взривни вещества и нови машини за демонтаж (TRZK, 2012).

Съединените щати са най-големият пазар на услуги по утилизация и ще остане такъв в предвидимото бъдеще. Цифрите за САЩ от Симпозиума по въпросите на утилизацията през 2010 година в Тулса сочат запаси от утилизация на 587 000 тона с годишно финансиране от близо 146 милиона щатски долара². Всяка година се обезвреждат големи количества излишни боеприпаси, но и подобно количество се декларира като излишък. Касетъчните боеприпаси, особено ракетите от реактивните системи за залпов огън, продължават да представляват съществена част от дейността по утилизация в САЩ. В Западна Европа запасите от утилизация по принцип нарастват със значително по-бавно темпо (NIAG, 2010, стр. 82).

В страните от Източна Европа и Общността на независимите държави промишлената утилизация остава вътрешна дейност, в голяма степен недостъпна за откритата, международна тържбна конкуренция.

Процеси

Утилизацията се определя като „цялостна поредица от процеси, чрез които оръжията, боеприпасите и взривните вещества

Таблица 1. **Обобщение на етапите на процеса на утилизация на боеприпасите**

Етап на процеса	Описание
1. Транспорт	Спазване на регламентите за работа с опасни стоки или опасни отпадъци, които се отнасят за транспортирането на боеприпасите и взривните вещества, предназначени за утилизация
2. Съхранение до утилизацията	Спазване на съответните стандарти за количество-разстояние
3. Ръчно разопаковане и подготовка	Сортиране и разопаковане
4. Предварителна обработка и демонтаж	Отделяне на снаряди, взривни вещества и гилзи; излагане на активните заряди преди премахване
5. Отстраняване на зарядите	Физическо отстраняване на активните заряди от тяхната кутия или гилза
6. Обезвреждане на зарядите (първично унищожаване)	Извеждане от експлоатация или унищожаване на активните заряди
7. Обезвреждане на зарядите (вторично унищожаване)	Производство на отпадъчен материал, несъдържащ взривни вещества
8. Система за контрол на замърсяването	Спазване на регионалните или националните регламенти във връзка с опазване на околната среда, отнасящи се до емисиите на шум, въздушните, водните и наземните емисии, както и управлението на отпадъците и извличането

Източник: Gobinet (2013a, стр. 196–97)

стават негодни за използване по първоначалното им предназначение“ (UNODA, 2011a, стр. 8). Определението се отнася в еднаква степен за напълно годните и негодните излишъци от материали или съоръжения.

Съществуват многобройни техники на утилизация, класифицирани по-долу, в зависимост от етапа, в който се намира процесът на утилизация, при който те се прилагат (таблица 1). Не всички тези стъпки са методологически необходими, като някои от тях могат да се комбинират. Утилизацията се смята за завършена, след като всички остатъци от процеса са унищожени или рециклирани и обратното сглобяване на боеприпасите е невъзможно.

Много изпълнители си служат с комбинация от метода на откритото изгаряне и откритото взривяване (ОИ/ОВ) с други по-екологични методи, при които има възможност за извличане на ценните материали. Решението за избор на конкретна техника се основава на преценката за себестойност, безопасност, опазване на околната среда, предпочитанията на клиентите и времевата рамка, логистика, разполагаемост, вид и количество на боеприпасите, предназначени за унищожаване, физическото и химическото състояние на боеприпасите, както и ценността на извличания материал.

Изпълнителите също така изменят технологиите, с които си служат, така, че те да бъдат мобилни и транспортируеми, и следователно лесни за преместване от запас на запас (Gobinet, 2013b).

Възможности и капацитет

В държавите-членки на НАТО съществува технология чрез която може да се унищожава преобладаващата част от видовете боеприпаси, независимо от това дали са ясно обозначени или съхранявани при подходящи условия.

Капацитетът на техниката зависи от вида на боеприпасите, подлежащи на обработка. Капацитетът е проблем в Съединените щати, където количеството излишни боеприпаси нараства по-бързо отколкото утилизацията им. В Европа, по-голяма част от държавите-членки на НАТО разполагат с недостатъчно разгърнат капацитет за промишлена утилизация. Може да се твърди, че средства обикновено липсват там, където са най-необходими, т.е. в страните-възложителки от Източна Европа, които притежават значителни излишъци от запаси с боеприпаси, но липсват ресурси за обработката им (RTO, 2010, стр. 1-2, 4-1).

Липсва стандартна мерна единица за технологичния капацитет на процеса на промишлена утилизация (NIAG, 2010, стр. 171). НАТО и фирмите изпълнители обикновено използват стартовата маса и нетното тегло на експлозивите, но също така изразяват стандартната производителност с „патрони/снаряди от даден вид боеприпаси за единица време“. Най-общо казано, фирма като TRZK може да обработва повече от 3000 тона конвенционални боеприпаси годишно (TRZK, 2012), докато Nammo Vingåkersverken в Швеция може,



Транспортиране на бойни заряди за взривяване при контролирана експлозия в специализирано съоръжение на 800 м под земята, Lökken Verk, Норвегия, 2012.
© Nammo Demil Division

съгласно информацията, да преработи 15 000–20 000 тона конвенционални боеприпаси за година (NIAG, 2010, стр. 71).

Регламенти, транспорт и общ контрол

В Международните технически насоки за боеприпасите се съдържа изчерпателен раздел за утилизацията и унищожаването на боеприпасите (UNODA, 2011b). Освен тези насоки, понастоящем липсва единен международен стандарт, закондателство или механизъм на съответствие, който *конкретно* да решава въпросите на утилизацията на боеприпасите от фирмите-изпълнители.

Транспортирането на боеприпасите и управлението на трансграничното сътрудничество представляват както скъпоструваща логистична дейност, така и регулаторно предизвикателство. Предполага се, че логистиката представлява не по-малко от 50 процента от общата цена при някои договори за утилизация. Железопътният и автомобилният транспорт трябва да спазват (1) Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе, както и (2) Препоръките на ООН за транспорт на опасни товари, известни и като Оранжевата книга (UNECE, 2009; 2011b).

В редица държави-членки на бившия Варшавски договор, чиито солидни запаси от боеприпаси не са официално изследвани или класифицирани по системата на ООН, това представлява главна пречка пред дейността на утилизация, защото боеприпасите не могат да бъдат превозвани законно през границите, докато не бъдат официално класифицирани съгласно Международната хармонизирана система за класификация и етикетирание на химичните вещества на ООН (UNECE, 2011a), което изисква извършването на различни скъпоструващи изпитания.

Контролът върху сектора е колкото необходим, толкова и сложен. Промислената утилизация предполага извеждането на въоръжеността и боеприпасите от експлоатация и прехвърляне на отговорността, и в крайна сметка на собствеността, върху сектора за утилизация. По правило фирмите за утилизация не придобиват собственост върху боеприпасите, докато не представят удостоверение за унищожаване.

Различни национални органи и министерства извършват контрол върху дейността на фирмите-изпълнители на утилизацията. Проучванията показват, че дейността на фирмите за утилизация обикновено се следи от министерствата на индустрията, търго-

вията или МВР, които ги акредитират и контролират (Gobinet, 2012). Министерствата на избраната обикновено осъществяват контрол, когато става въпрос за боеприпасите на националните въоръжени сили. Контролът им върху частните фирми-изпълнители, действащи в съответните страни, не е систематичен.

Когато се прилагат подходящите процеси за управление на риска, промишлената утилизация не е рисково начинание само по себе си. Въпреки това същността на извършваната дейност предполага възможност за възникване на експлозии по време на преработката или съхраняването, дори и на обекти, отговарящи на стандартите на НАТО. Когато са изградени точно според стандартите за количество-разстояние, щетите от възникването на случайни експлозии в работните помещения се ограничават в границите на обекта. Сградите, които служат за съхранение или обработка на боеприпасите, са изолирани, в много случаи отчасти разположени под земя и конструирани, така че да отвеждат взрива нагоре, а не навън, за да се ограничат до минимум щетите. В страните с по-слабо развита промишлена утилизация и изпълнители, които не отговарят на съответните стандарти, възможността за инциденти е по-голяма. Недостатъчният контрол на министерството на избраната върху частни фирми за утилизация с малък опит може да доведе до разработка, продажба или използване на нефункционални или небезопасни съоръжения за утилизация. Изданието публикува проучвания на такива инциденти с експлозии в Гердец, Албания (2008 г.) и Миджур, България (2010 г.) (Lazarevic, 2012; Gobinet, 2012, стр. 91).

Екологичните фактори в опозиция на рентабилността

Много боеприпаси и ракетни горива са вредни за околната среда, поради което утилизацията на големи количества боеприпаси изисква строг контрол и преработка на токсичните вещества. Опаковъчният материал също може да изисква манипулация и третиране, за да се ограничи въздействието на тежките метали и устойчивите органични замърсители, които често бяха използвани като консерванти при дървените опаковки на боеприпасите, преди да бъдат забранени. В някои случаи самите процеси на утилизация пораждаат повече опасности за околната среда, като например атмосферни замърсители, розова вода³ и други опасни спомагателни материали.

Всички тези вещества са предмет на разглеждане от регионалните или националните регламенти във връзка с опаз-

ване на околната среда, отнасящи се до емисиите на шум, въздушните, водните и наземните емисии, както и управлението на отпадъците и извличането. При всеки процес на утилизация трябва да се гарантира, че на всеки етап се прилага съответният контрол на материалите, и по-специално крайната утилизация на потока от опасни отпадъци. Въпреки това не винаги е възможно стриктно спазване на тези стандарти, имайки предвид местния капацитет за утилизация на страните и националното им законодателство, което може да не е толкова императивно.

Законодателството във връзка с опазване на околната среда в голяма степен стимулира развитието на процесите за извличане, рециклиране и повторна употреба (R3) с цел да се намали прилагането на ОИ/ОВ, чийто способ остава широко използвана, но и противоречива практика, дори и когато се съчетава с промишленото разглобяване. Процесите на R3 се превръщат във важно условие в сектора за утилизация.

Все пак процесът за съответствие с екологичните норми, често включващ многобройни лицензионни изисквания, също спомага системите за утилизация да стават все по-сложни и скъпи за разработка и експлоатация, като по този начин се повишава цената на утилизацията и се затормозяват ограничените в ресурсите си държави, възложители и потенциални донори.

Текущите дебати във връзка с въздействието върху околната среда на способа ОИ/ОВ и степента, в която приходите от процесите на R3 могат да компенсират общите разходи за утилизация, показват принципното противопоставяне между задължителните екологични изисквания и необходимостта от рентабилност в промишлената утилизация на боеприпасите. ■

Бележки

- 1 Цифрите за утилизация се дават в къси тонове (САЩ), тонове (Великобритания) или метрични тонове за бруто тегло на боеприпасите или бруто тегло на боеприпасите и опаковката (което се нарича тонове стартова маса). За всяко число в изследователската бележка се посочва мерната единица, използвана в съответния източник.
- 2 Кореспонденция на автора с Центъра за подготовка на специалисти по боеприпаси на американската армия, 20 ноември 2012 г.
- 3 Терминът розова вода се използва за отпадъчни води, замърсени с експлозивни или техните странични продукти.

Препратки

- Gobinet, Pierre. 2012. *Capabilities and Capacities: A Survey of South-east Europe's Demilitarization Infrastructure*. Special Report No. 15. Женева: Small Arms Survey,

април <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR15-South-East-Europe-Demilitarization.pdf>>

- 2013a. „Burning the Bullet: Industrial Demilitarization of Ammunition.“ В *Small Arms Survey. Small Arms Survey 2013: Everyday Dangers*. Кеймбридж: Cambridge University Press, стр. 186–217.
- 2013b. *Dynamic Disposal: An Introduction to Mobile and Transportable Industrial Ammunition Demilitarization Equipment*. RASR Issue Brief No. 3. Женева: Small Arms Survey.
- Lazarevic, Jasna. 2012. *Costs and Consequences: Unplanned Explosions and Demilitarization in South-east Europe*. Special Report No. 18. Женева: Small Arms Survey.
- Nammo. 2012. „Small Arms Survey Questionnaire for Industrial Demilitarization Contractors.“, непубликуван въпросник.
- NIAG (North Atlantic Treaty Organization Industrial Advisory Group). 2010. *Final Report of NIAG SG.139 Study on NATO Industrial Capability for Demilitarization and Disposal of Munitions*. 13 ноември, непубликуван документ.
- RTO (Research and Technology Organization). 2010. *Environmental Impact of Munition and Propellant Disposal: Final Report of Task Group AVT-115*. AC/323 (AVT-115) TP/274. Neuilly-sur-Seine: RTO, NATO. <[http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-AVT-115//\\$SR-AVT-115-ALL.pdf](http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-AVT-115//$SR-AVT-115-ALL.pdf)>
- TRZK (Tehnički remontni zavod Kragujevac). 2012. „Small Arms Survey Questionnaire for Industrial Demilitarization Contractors.“ непубликуван въпросник.
- UNECE (Икономическа комисия за Европа на ООН). 2009. *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road („ADR“)*. В сила от 1 януари 2011 г. ECE/TRANS/215, том I и II. Женева: UNECE.
- 2011a. „Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)“ 4-то издание, <http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/04files_e.html>
- 2011b. „UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations.“ 17-то издание, <http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev17/17files_e.html>
- UNODA (Служба на ООН по въпросите на разоръжаването). 2011a. *International Ammunition Technical Guidelines: Glossary of Terms, Definitions and Abbreviations*. IATG 01.40. <http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary_and_Definitions%28V.1%29.pdf>
- 2011b. *International Ammunition Technical Guidelines: Demilitarization and Destruction of Conventional Ammunition*. IATG 10.10. <http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG10.10-Demilitarization_and_Destruction%28V.1%29.pdf>

За повече информация относно управлението и сигурността на запасите с боеприпаси моля, посетете: www.smallarmssurvey.org/?pssm.html

За Small Arms Survey

Small Arms Survey служи като основен международен източник на обществена информация по всички аспекти на стрелковото въоръжение и въоръженото насилие и като източник за правителства, политици, изследователи и активисти. Small Arms Survey е проект на Висшия институт за международни проучвания и развитие в Женева, седалище на секретариата на женевската декларация. За повече информация моля, посетете: www.smallarmssurvey.org

Относно инициативата за регионален подход към намаляване на запасите (РПНЗ)

Инициативата РПНЗ има за цел преодоляване на заплахите, произтичащи от излишни, нестабилни и слабо обезопасени запаси от конвенционални оръжия и боеприпаси. РПНЗ поощрява засегнатите правителства и партньорски организации да разработват регионален подход към управление и унищожаване на запасите чрез изграждане на местен капацитет, споделяне на най-добри практики и синхронизиране на ресурсите с цел да се увеличи тяхната ефективност. В крайна сметка РПНЗ има за цел да предотвратява катастрофални експлозии и дестабилизиращи отклонения на запасите от конвенционални оръжия и боеприпаси. За повече информация моля, посетете www.rasrinitiative.org

Дата на публикацията на английски език: Февруари 2014 г.

Публикувано на български език: Февруари 2014 г.

Средствата за публикацията на настоящата Изследователска бележка са осигурени от Службата за премахване на оръжията и намаляване на емисиите към Държавния департамент на САЩ.

С признание към

Автор: Pierre Gobinet

Редактор: Alex Potter (fpcc@mtnloaded.co.za)

Дизайн и оформление: Richard Jones (rick@studioexile.com)

Информация за контакт

Small Arms Survey
Graduate Institute of International and Development Studies
47 Avenue Blanc
1202 Geneva
Швейцария

Тел. +41 22 908 5777 Факс 41 22 732 2738
е info@smallarmssurvey.org

