

nadkom. dr Maciej Kuliczkowski

Laboratorium Kryminalistyczne Komendy Wojewódzkiej Policji we Wrocławiu

Badania sprawności amunicji zabytkowej

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań sprawnościowych starej amunicji strzeleckiej, przeprowadzonych w toku ekspertyz kryminalistycznych. Wyniki te pozwalają na udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy istnieją granice wieku dla naboju scalonych, po których przekroczeniu tracą one definitywnie zdolność do odstrzelenia, a w konsekwencji miotania pocisków z broni palnej. Z pytaniem takim mogą się spotkać w szczególności biegli w czasie wykonywanych swych czynności. Ponadto w artykule przedstawiono zagrożenia związane z odstrzelaniem starej amunicji.

Słowa kluczowe: nabój, proch strzelniczy, próba sprawnościowa, rozerwanie łuski

W ramach ekspertyzy z zakresu badań broni i balistyki powszechnie bada się amunicję, w tym starą, z okresu II wojny światowej i starszą. Co więcej, amunicja taka jest nadal oferowana do sprzedaży przez koncesjonowane podmioty obrotu bronią i amunicją (autor spotkał się w 2019 r. z oferowanymi do sprzedaży nabojami karabinowymi kal. 7,92 × 57 mm Mauser produkcji niemieckiej z 1944 r.). Dla eksperta z zakresu badań broni i balistyki nie jest zaskoczeniem, iż naboje wyprodukowane 75 lat temu zachowują pełną sprawność i zdolność do oddania strzału. Według danych literaturowych dotyczących norm przechowywania prochu bezdymnego okres ten wynosi w najlepszych warunkach składowych 12–15 lat, po czym proch uważa się za niezdatny do użytku. Zaznacza się przy tym, że czas przydatności bojowej prochu jest jeszcze półtora do dwóch razy krótszy ze względu na utratę właściwości balistycznych. Wynika to z właściwości samoistnego rozkładu chemicznego związków azotowych, z których składa się proch. Jeszcze bardziej na utratę właściwości balistycznych narażony jest proch strzelniczy dymny (nazywany czarnym), który jest bardzo czuły na działanie wilgoci. Jeżeli wilgotność prochu wynosi 15%, to proch dymny nie nadaje się do użytku, ponieważ się nie zapali. W wysuszenie nie przywraca mu tych właściwości w odróżnieniu od prochu bezdymnego (koloidalnego), który nie jest wrażliwy na wilgotność (po zawilgoceciu daje się łatwo wysuszyć i odzyskuje właściwości balistyczne). Jednakże w większości przypadków niesprawność starego naboju jest wynikiem utraty zdolności inicjujących mas spłonkowych, a nie właściwości materiału miotającego, który po rozcaleniu badanego

naboju (niewypału) spala się w sposób typowy dla prochu strzelniczego. W celu zobrazowania omawianego zagadnienia poniżej przytoczono kilka przykładów poddania starej amunicji próbom sprawnościowym za pomocą strzelania z broni palnej właściwego kalibru, z wynikiem pozytywnym. Naboje odstrzeliły prawidłowo, broń funkcjonowała sprawnie (np. automatyka pistoletu samopowtarzalnego była zachowana).

a) W 2018 r. do badań dostarczono cztery opakowania amunicyjne zawierające szesnaście naboju pistoletowych kal. 9 × 19 mm Parabellum (Luger) produkcji niemieckiej w każdym z nich, łącznie sześćdziesiąt cztery naboje (ryc. 1). Jak wynikało z dołączonej dokumentacji procesowej, naboje te ujawniono w zamkniętych i opieczętowanych etykietami kartonowych opakowaniach amunicyjnych, które były ukryte w kominie. Na etykietach widniały nadrukowane napisy w języku niemieckim wykonane tzw. gotykiem, zawierające m.in. następujące treści: „16 Scharfe Pistolenpatronen 08” oraz daty produkcji: 29 czerwca 1917 r., 7 września 1918 r., 18 września 1918 r., (...) listopada 1918 r. (oznaczenie dnia nieczytelne). Wszystkie opakowania były pełne. Wewnątrz znajdowały się naboje o łuskach mosiężnych elaborowane pociskami pełnopłaszczowymi o zaokrąglonych wierzchołkach i platerowanych stalowych płaszczach. Miseczki spłonek wszystkich badanych naboju były brzeźnie uszczelnione lakierem koloru czarnego. Na dnach łusek widniały oznaczenia producenta o treści: „S 5 17” (jeden nabój z opakowania z 29 czerwca 1917 r.), „S 6 17” (piętnaście naboju z opakowania z 29 czerwca 1917 r.),

„Ge 9 18 D.” (szesnaście naboí w opakowaniu z 18 września 1918 r.), „S 7 18” (osiem naboí z opakowania z 7 września 1918 r.), „S 8 18” (osiem naboí z opakowania z 7 września 1918 r.), „RM S 3 18” (jeden nabój z opakowania z listopada 1918 r.), „RM S 8 18” (dwa naboje z opakowania z listopada 1918 r.), „RM S 9 18” (dwa naboje z opakowania z listopada 1918 r.), „RM S 10 18” (jedenaście naboí z opakowania z listopada 1918 r.). W toku badañ jeden z naboí wyprodukowanych we wrześniu 1918 r. (oznaczony „Ge 9 18 D.”) rozcalono i we wnętrzu jego łuski stwierdzono obecność materiału miotającego o makroskopowym wyglądzie prochu strzelniczego bezdymnego o ziarnach prochowych cylindrycznych, siedmiokanalikowych, koloru zielonawego (nabój ten ponownie scalono). Oznaczenia znajdujące się na dnach łusek badanych naboí świadczą o tym, iż zostały one wyprodukowane przez:

- Munitionsfabrik Spandau w maju 1917 r. (jeden nabój ozn. „S 5 17”), w czerwcu 1917 r. (piętnaście naboí ozn. „S 6 17”), w lipcu 1918 r. (osiem naboí ozn. „S 7 18”), w sierpniu 1918 r. (osiem naboí ozn. „S 8 18”),
- Rheinische Metallwaren und Maschinenfabrik Soemmerda w marcu 1918 r. (jeden nabój ozn. „RM S 3 18”), w sierpniu 1918 r. (dwa naboje ozn. „RM S 8 18”), we wrześniu 1918 r. (dwa naboje ozn. „RM S 9 18”), w październiku 1918 r. (jedenaście naboí ozn. „RM S 10 18”),
- Gustav Genschow Durlach we wrześniu 1918 r. (szesnaście naboí ozn. „Ge 9 18 D.”).

Dowodowe naboje poddano próbom sprawnościowym przez odstrzelenie losowo wybranych dziewięciu naboí, tj. po jednym z grupy noszącej jednakowe oznaczenia producenta, z pistoletu Parabellum P-08 kal. 9 mm z 1914 r. produkcji niemieckiej. Jeden nabój z 1918 r. (ozn. „RM S 8 18”) nie odstrzelił z powodu niesprawności splotki. Pozostałe odstrzeliły prawidłowo, broń działała sprawnie, tj. automatyka pistoletu była w pełni zachowana. Stwierdzono wzdłużne pęknięcia korpusów dwóch łusek od odstrzelonych naboí.

Przeprowadzone próby sprawnościowe dowodzą, iż naboje wyprodukowane 100 i 101 lat temu były sprawne technicznie i zdolne do odstrzelenia.

b) W 2016 r. do badañ nadesłano nabój karabinowy kal. 7,62 mm × 54R Mosin wz. 1891. Dowodowy nabój miał pocisk tępołukowy, pełnopłaszczowy, osadzony zapunktowaniem w fusce mosiężnej, na której dnie znajdowały się oznaczenia producenta o treści: „P 05”. Oznaczenia te świadczą o tym, iż dowodowy nabój został wyprodukowany w Niemczech przez Polte Armaturen- und Maschinenfabrik w Magdeburgu w 1905 r. na zamówienie rosyjskie wobec potrzeb wojny rosyjsko-japońskiej w latach 1904–1905. Nie nosił on śladów rozcalania ani prób jego odstrzelenia. Wobec powyższego dowodowy nabój poddano próbie sprawnościowej przez odstrzelenie z karabinu Mosin wz. 1891 r. kal. 7,62 mm. Wynik był pozytywny, nabój odstrzelił prawidłowo po 111 latach od daty jego produkcji. Specyfika strzału świadczyła o tym, iż był on elaborowany prochem bezdymnym.

c) W 2016 r. do badañ dostarczono nabój rewolwerowy kal. .320 (7,65 mm × 17R) produkcji niemieckiej, natomiast w 2017 r. nabój rewolwerowy kal. .380 (9 mm × 17R) produkcji czeskiej. Dowodowe naboje miały lite pociski łożwiane (wykonane ze stopu łożwianu) bezpłaszczowe, tzw. zewnętrznego smarowania, osadzone w łuskach mosiężnych, na których dnach znajdowały się oznaczenia producenta o treści odpowiednio: „R.W.S. 320”, „SB 380”. Naboje te poddano próbom sprawnościowym przez odstrzelenie z broni palnej właściwego kalibru w postaci rewolweru Howard Arms Co. kal. .32 S&W oraz rewolweru H&R model The American Double Action kal. .38 S&W. Wynik był pozytywny, naboje odstrzeliły prawidłowo. Efekty, które towarzyszyły strzałom, oraz pozostałości powystrzałowe wewnątrz łusek od odstrzelonych naboí świadczyły o tym, iż poddane badaniom naboje były elaborowane prochem strzelniczym dymnym (czarnym), ewentualnie półdymnym. Mimo iż na łuskach badanych naboí nie było oznaczenia dat ich produkcji,



Ryc. 1. Dostarczone do badañ naboje pistoletowe kal. 9 × 19 mm Parabellum z 1917 r. i 1918 r. oraz łuski od odstrzelonych dowodowych naboí wraz z opakowaniami amunicyjnymi. Płaszczki pocisków naboí z opakowania z 18 września 1918 r. były platerowane melchiorem, natomiast pozostałe naboje miały pociski o płaszczech stalowych platerowanych tombakiem.



Ryc. 2. Poddany badaniom karabin jednostrzałowy Mauser wz. 1871 r. kal. 11 mm b/n produkcji niemieckiej w stanie dostarczonym do badań, tzw. obrzyn.

rodzaj użytego materiału miotającego świadczy o tym, iż mogły one pochodzić nawet z XIX w.

d) W 2018 r. do badań dostarczono karabin Mauser wz. 1871 r. kal. 11 mm b/n produkcji niemieckiej. Karabin ten był w sposób samodziślowy skrócony i miał postać tzw. obrzyna (ryc. 2). Przerobienie polegało na obcięciu znacznej części lufy, wygięciu rączki zamkowej ku dołowi pod kątem zbliżonym do prostego, osadzeniu karabinu w samodziślowo dostosowanym drewnianym łożu wraz z kolbą i blaszanym kabłąkiem, pochodzącym od karabinka pneumatycznego. W toku badań nie stwierdzono natomiast zmian czterokrotnie, prawoskrętnie gwintowanego przewodu lufy karabinu z komorą naboją dostosowaną do naboju karabinowych kal. 11 mm × 60R Mauser. Mechanizmy dowodowego karabinu działały prawidłowo, w sposób wskazujący na możliwość oddawania strzałów przy użyciu ww. naboju.

Wraz z dowodowym karabinem do badań nie dostarczono odpowiedniej amunicji. Wobec powyższego w celu przeprowadzenia prób sprawnościowych strzelaniem z badanego karabinu wykorzystano naboje karabinowe kal. 11 mm × 60R Mauser produkcji niemieckiej, które znajdowały się w Zbiorach Wzorców Amunicji Pracowni Badań Broni i Balistyki LK KWP we Wrocławiu. Użyto dziesięciu naboju oryginalnych, nienoszących śladów samodziślowego rozcalania, przerabiania ani prób ich odstrzelenia. Naboje miały lite pociski ołowiane (wykonane ze

stopu ołowiu), w części wierzchołkowej zaokrąglone (pięć naboju) lub zakończone płasko (pięć naboju). Wszystkie pociski w części dolnej miały owijkę papierową. Jeden z naboju (ozn. „B&S IV 1878”) rozcalono i stwierdzono, iż we wnętrzu jego łuski, pod pociskiem, znajdują się kolejno: kartonowa przybitka, uszczelniacz, najprawdopodobniej z wosku pszczelego, kartonowa przybitka (przybitki sklejone woskiem, a wosk silnie przylegał do wewnętrznej ściany łuski), materiał miotający o makroskopowym wyglądzie prochu czarnego (dymnego) o grubych, nieregularnych ziarnach (ryc. 3). Pocisk i wydobyty proch zważono przy użyciu elektronicznej wagi laboratoryjnej Radwag PS 1000.X2; otrzymano wyniki: pocisk – 24,96 g, proch – 5,05 g.

Każdy z naboju miał odmienne oznaczenia producenta znajdujące się na dnie łuski, w tym:

- „D 1 78 *” z jednym „O” – nabój wyprodukowany przez Königliche Munitionsfabrik Danzig w styczniu 1878 r., następnie łuska fabrycznie jednorazowo reelaborowana,
- „E 3 83 *” – nabój wyprodukowany przez firmę Georg Egestorff Linden w marcu 1883 r.,
- „E 4 83 *” – nabój wyprodukowany przez firmę Georg Egestorff Linden w kwietniu 1883 r.,
- „E 5 83 *” – nabój wyprodukowany przez firmę Georg Egestorff Linden w maju 1883 r.,
- „HE&C I 1876” z jednym „O” – nabój wyprodukowany przez firmę Henri Ehrmann u. Company Karlsruhe w styczniu 1876 r., następnie łuska fabrycznie jednorazowo reelaborowana,



Ryc. 3. Rozcalony nabój karabinowy kal. 11 mm × 60R Mauser z 1878 r.: pocisk z owijką papierową, przybitka kartonowa, przybitka woskowa wraz z kartonową (dolną), proch strzelniczy czarny (dymny), łuska.

- „HE&C I 1877” z jednym „O” – nabój wyprodukowany przez firmę Henri Ehrmann u. Company Karlsruhe w styczniu 1877 r., następnie łuska fabrycznie jednorazowo reelaborowana,
- „S A 11 75” z jednym „O” – nabój wyprodukowany przez Königliche Munitionsfabrik Spandau w listopadzie 1875 r., następnie łuska fabrycznie jednorazowo reelaborowana,
- „S A 2 76” – nabój wyprodukowany przez Königliche Munitionsfabrik Spandau w lutym 1876 r.,
- „S 02 78 *” z jednym „O” – nabój wyprodukowany przez Königliche Munitionsfabrik Spandau w lutym 1878 r., następnie łuska fabrycznie jednorazowo reelaborowana,
- „B&S IV 1878” z trzema „O” – nabój wyprodukowany przez firmę Basse & Selve Altena w kwietniu 1878 r., następnie łuska fabrycznie trzykrotnie reelaborowana (nabój ten do badań rozczalono i nie służył on do prób sprawnościowych).

Do testów balistycznych dowodowego karabinu Mauser wz. 1871 r. kal. 11 mm b/n produkcji niemieckiej samodiałowo przerobionego na tzw. obrzyn wykorzystano dziewięć ww. naboji. Cztery naboje oznaczone na dnach łusek: „HE&C I 1876 O”, „E 5 83 *”, „S A 11 75 O”, „S A 2 76” odstrzeliły prawidłowo, przy czym efekty strzału (wizualne, akustyczne i zapachowe) świadczyły o tym, iż były one elaborowane prochem strzelniczym czarnym (dymnym). Jeden z wystrzelonych pocisków przebił trzy deski z drewna drzew iglastych o grubości



Ryc. 4. Naboje karabinowe kal. 11 mm × 60R Mauser oraz łuski od takich naboji odstrzelonych z badanego karabinu Mauser wz. 1871 kal. 11 mm b/n produkcji niemieckiej.



Ryc. 5. Dna łusek pochodzących od naboji karabinowych kal. 11 mm × 60R Mauser odstrzelonych w toku prób sprawnościowych broni. Widoczne ślady grota iglicznego oraz oznaczenia producenta.

15 mm każda (łącznie 45 mm), a następnie wbił się w drewniany kulochwył (klocki drewniane ustawione na sztorc). Pozostałe naboje nie odstrzeliły z powodu niesprawności spłonek. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono sprawność techniczną broni i jej zdolność do miotania pocisków. Powyższe badania dowiodły również, iż użyte naboje zachowały sprawność i zdolność do odstrzelenia odpowiednio po 135 latach, 142 latach oraz w przybliżeniu (wobec znaków powtórnej elaboracji łusek) po 142 i 143 latach od daty produkcji.

Zagrożenia związane z odstrzeliwaniem starej amunicji

Znane porzekadło, że stary nabój albo nie odstrzeli, albo wybuchnie, nie jest, jak widać, prawdziwe, ale jednocześnie nie można się od niego całkowicie odżegnać. Podczas długoletniego składowania amunicji w jej ładunkach miotających następuje szereg zmian jakościowych wynikających z zachodzących procesów naturalnego starzenia, w wyniku których cała amunicja zmienia swoje własności fizykochemiczne, balistyczne i mechaniczne. Generalnie czas wpływa niekorzystnie na naboje w taki sposób, iż mogą one być przyczyną wypadków podczas ich odstrzeliwania. Wówczas bowiem następuje rozerwanie łuski naboju i wydostanie się gazów powystrzałowych do tyłu, natomiast pocisk opuszcza lufę broni prawidłowo. Odrębnym zagadnieniem jest przyczyna takiego zjawiska, tj. pytanie, czy należy upatrywać jej w rozkładzie chemicznym prochu strzelniczego i detonacyjnym jego spalaniu, czy w osłabieniu struktury ścian łuski naboju, czy też w obu lub innych jeszcze procesach. Znane są zatem przypadki, gdy naboje bocznego zapłonu kal. 5,6 mm (.22 Long Rifle) wyprodukowane w Zakładach Chemicznych Nitron w Krupskim Młynie w latach siedemdziesiątych XX w., odstrzeliwane obecnie, często prowadzą do rozerwania dna łuski na wysokości krawędzi kryzy, z jego oderwaniem i wystrzeleniem ku tyłowi włącznie. Naboje te mają standardowe lite pociski wykonane ze stopu ołowiu o czterech pierścieniach wiodących i zmiennej szerokości, osadzone w łuskach mosiężnych, na których dnach nie ma oznaczeń. Pakowano je w pięćdziesięcionabojowe tekturowe opakowania amunicyjne koloru czarno-czerwonoszarego, noszące nadrukowane napisy o treści m.in.: „NABOJE BOCZNEGO ZAPŁONU ZWYKŁE CAL. 22 RIM FIRE CARTRIDGES SPORT NITRON EXPORTED BY UNIVERSAL”. Należy przestrzec przed odstrzeliwaniem tych naboji ze względu na wyżej opisane niepożądane zjawiska, które mogą skutkować uszkodzeniem broni, jak również ranieniem strzelca. W szczególności niebezpieczne jest odstrzelenie takiego naboju w broni nieryglowanej, np. samopowtarzalnym pistolecie sportowym. Autor osobiście doświadczył rozerwania się łuski przez oderwanie jej dna podczas odstrzeliwania takiego naboju w pistolecie Margo MCMK kal. 5,6 mm produkcji rosyjskiej. Na skutek strzału doszło do wypadnięcia



Ryc. 6. „Naboje boczno zapłonu zwykłe SPORT” z lat siedemdziesiątych będące obecnie przyczyną niebezpiecznych rozerwań łusek podczas strzału. Obok naboju leżąca rozerwana łuska w postaci korpusu oraz oderwanego dna. W tle opakowanie amunicyjne.



Ryc. 7. Uszkodzenia łuski od odstrzelonego naboju karabinowego kal. 7,92 × 57 mm Mauser z 1929 r. produkcji polskiej.

magazynek naboju w chwycie pistoletu, pęknięcia prawej okładziny chwytu (z oderwaniem jej górnej części) oraz wyrzucenia (i zagubienia) wyciągu łusek z trzonu zamkowego. Korpus łuski od odstrzelonego naboju utkwiał w komorze naboju. Naboje te można bezpiecznie odstrzeliwać w zasadzie wyłącznie z rewolweru, choć i tak dochodzi do pęknięć łusek na krawędzi kryzy i nieprzyjemnego przedostawania się gazów powystrzałowych w kierunku dłoni osoby trzymającej broń. Na rycinie 6 przedstawiono takie naboje, rozerwaną łuskę oraz opakowanie amunicyjne.

Do innego niebezpiecznego rozerwania łuski doszło w czasie odstrzeliwania naboju karabinowego kal. 7,92 × 57 mm Mauser z 1929 r. produkcji polskiej. Nabój ten w toku badań mikroskopowych nie wykazywał żadnych śladów przerabiania ani uszkodzeń. Miał on pocisk zwykły „S”, osadzony w łusce mosiężnej, na której dnie widniały oznaczenia producenta w czterech przedzielonych kreskami polach o treści: „Pk/67/DZ/29”. Badany nabój odstrzelono w 2019 r., tj. po dziewięćdziesięciu latach od jego produkcji, z całkowicie sprawnego karabinu Mauser 98k kal. 7,92 mm produkcji niemieckiej. W wyniku strzału doszło do potrójnego rozerwania łuski naboju, w tym dna łuski, oraz wyrwania miseczki spłonki z gniazda w dnie łuski (ryc. 7). Przez powstałe w ten sposób szczeliny i otwory gazy powystrzałowe przemieściły się ponad zaryglowanym zamkiem

karabinu ku tyłowi, uderzając w czoło strzelca i powodując miejscowe krwawienie (bez naruszenia ciągłości tkanek skóry) z pojedynczymi wbitymi w naskórek ziarnami prochowymi. Pocisk z tego strzału został wyrzucony z lufy karabinu prawidłowo.

Wnioski

Każdy nabój do broni palnej, w tym także wyprodukowany przeszło 140 lat temu, a więc tuż po wynalezieniu naboju scalonego w drugiej połowie XIX w., może odstrzelić prawidłowo. Pocisk z takiego naboju wystrzelony z broni palnej właściwego kalibru może razić cel na odległość tak jak pocisk naboju produkcji współczesnej. W czasie odstrzeliwania starej amunicji należy zachować ostrożność wobec możliwości rozerwania łuski i wyrzucenia gazów powystrzałowych przez tak powstały otwór w kierunku osoby strzelającej. Może być to również przyczyną uszkodzenia broni. Całkowicie odrębnym zagadnieniem jest wartość zabytkowa starych naboju. Wydaje się, iż w przeciwieństwie do broni palnej naboje wciąż nie są traktowane w kategorii zabytku i pozostają poza zainteresowaniem ośrodków muzealnych zajmujących się kolekcjonowaniem militariów. W konsekwencji jako dowody rzeczowe po zakończonych postępowaniach karnych zazwyczaj są przekazywane do zniszczenia.

Źródło rycin: autor

Bibliografia

1. Ampuła, D. (2013). Analiza stanu technicznego wybranych rodzajów artyleryjskich ładunków miotających po długoletnim przechowywaniu. *Problemy Techniki Uzbrojenia, Biuletyn Naukowy Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia, XLII(127)*, 3.
2. Dębski, T., Lisowski, Z. (1974). Badania nad sprawnością amunicji kal. 9 mm pochodzącej z czasów II wojny światowej. *Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, XXIV(2)*.
3. Jorion, S., Regenstreif, P. (1995). *Culots de munitions. Atlas*. Toulouse: Cepaduès Editions.
4. Kustanowicz, S.D. (1959). *Badania broni palnej*. Warszawa: Wydawnictwo Zakładu Kryminalistyki Komendy Głównej MO.
5. Чумак, P.H. (2007). *Русский 7,62-мм винтовочный патрон. История и эволюция*. Санкт-Петербург: Атлант.
6. Lenselink, J., Wanting, H.E., de Hek, W.D. (1997). *Patronen des 20. Jahrhunderts*. Stuttgart: Motorbuch Verlag.
7. Pawlas, K.R. (1986). *Bodenstempel-Lexikon*. Schwäbisch Hall: Archiv für Militär- und Waffenwesen.
8. Шаульский, E.B. и др. (1996). *Клейма на патронах и оружии*. ТОО „Можайск-Терра”.
9. Żuk, A.B. (2016). *Karabiny, karabinki i pistolety maszynowe: encyklopedia drugiej broni wojskowej XX wieku*. Warszawa: Bellona.