

TRWAŁOŚĆ LUF W BRONI MYŚLIWSKIEJ.¹

Przez pojęcie trwałości lufy należy rozumieć, oczywiście, nie maksymalną liczbę strzałów, jaką lufa może wytrzymać, lecz liczbę strzałów z zachowaniem dobrego skupienia (np. skupienia nieprzekraczającego 5 cm na 100 m dla 5 pocisków kalibru 30-06).

Zgodnie z przepisami okres całkowitego czasu pracy lufy, przez który umożliwia ona celne strzelenie, mierzy się w sekundach i jest w rzeczywistości iloczynem czasu trwania strzału oraz liczby wystrzelonych pocisków, np.:

$$0,0025 \text{ [s]} \times 12000 \text{ [strzałów]} = 30 \text{ sekund.}$$

Myśliwska broń śrutowa ma bardzo zróżnicowaną wytrzymałość luf - od około 8 tys. strzałów w przypadku taniej broni seryjnej (np. dubeltówka horyzontalna IŻ-43) nawet do 150 tys. (rosyjskie strzelby wysokiej klasy firmy MC). Trzeba jednak pamiętać, że oddanie 8 tys. strzałów dla przeciętnego myśliwego to ok. 80 lat, biorąc pod uwagę, że oddaje się 100 strzałów na rok łącznie z treningiem strzeleckim (w łowiskach nie ma zajęć, ani kuropatw, ani kaczek, do których można by strzelać). Do regularnego strzelania na strzelnicy trzeba bowiem mieć całkowicie inną broń.

Natomiast nabywając myśliwską broń kulową, warto poznać praktyczny rewers lufy. Jest to ważne zwłaszcza dla tej części myśliwych, którzy regularnie wykorzystują swoją broń także na strzelnicy.

Ostatnio w USA przeprowadzono wiele badań mających na celu wyjaśnienie zależności trwałości lufy od kalibru, typu stosowanego pocisku i rodzaju prochu. Próbom poddano setki rodzajów amunicji prawie wszystkich wiodących producentów. Jak należało oczekiwać, największą trwałość miały lufy kalibru 22 LR (5,6x16R). Bez pogorszenia charakterystyk balistycznych z broni tego kalibru można wystrzelić 60-70 tys. pocisków. Wynika to z niskiego ciśnienia gazów prochowych (1200 kg/cm²) oraz zastosowania pocisków łożwianych bez płaszczka.

Niestety, wraz z wprowadzeniem prochów bezdymnych i pocisków płaszczowych trwałość luf zaczęła gwałtownie spadać. I tak lufa dla mocnego naboju kalibru **9,3x74R** wytrzymuje około 8 tys. strzałów (ciśnienie 2900 kg/cm²), a kalibru **222 Rem.** tylko 4,5 tys. (ciśnienie wynosi aż 3600 kg/cm²).

Z przeprowadzonych badań wynika, że najpopularniejsze z używanych luf kalibru **30-06** i **308 Win.** tracą trwałość przed oddaniem 6 tys. strzałów (ciśnienie średnie 3400 kg/cm² i 3500 kg/cm²). Oprócz ciśnienia gazów prochowych na trwałość luf wpływa także typ pocisku, jego masa oraz długość części wiodącej. Od czynników tych zależy także ogólne zużycie przewodu lufy. Termiczna erozja lufy (zaczynająca się tuż za komorą naboju) zależy w większym stopniu od typu stosowanego prochu, a konkretnie od tego, czy jest to szybko, czy wolno spalający się proch. Z doświadczeń wynika jednoznacznie, że im wolniej spala się proch, tym mniejsza jest trwałość lufy. Popularne kalibry - 7x64 czy 7x65R niszczą lufę o około 9-10% szybciej niż 308 Win.

Trwałość luf broni mocnego kalibru **300 Win. Mag.** nie przekracza 2 tys. strzałów, **300 Wth. Mag.** - 1,2 tys. strzałów (ciśnienie maks. odpowiednio 3600 i 4400 kg/cm²). Popularny kaliber **270 Win. Mag.** powoduje, że lufa kończy swój żywot po oddaniu 2 tys. strzałów, a coraz popularniejszy **7 Rem. Mag.** niszczy lufę już po 1,2 tys. strzałów. Najkrócej "żyją" lufy broni superszybkich kalibrów **220 Swift** (250 strzałów) i **257 Wth. Mag.** (400 strzałów).

¹ Wybrano z artykułów p. Marka Czerwińskiego.

Najprostszym sposobem przedłużenia żywotności lufy jest unikanie pocisków z twardym płaszczem.

Niestety, szybkich pocisków tylko z ołowiu już się nie produkuje, natomiast wszystkie stalowe (bimetalowe) płaszcze pocisków znacznie szybciej niszczą lufy. Wyjątkowo takie pociski można bez obawy stosować w sztucerach z wojskowym rodowodem lufy. Są to np.: Mosiny, oryginalne Mauser, szwedzkie Carl Gustawy mod. 1896 i 1938. Należy dodać, że część tych sztucerów może mieć już wymienione lufy na "cywilne", co bardzo łatwo poznać po typie gwintowania. Stosowanie do luf wojskowych pocisków z miękkim płaszczem znacznie wydłuża ich potencjalną trwałość.

Jednym z nowszych sposobów znacznego przedłużenia trwałości luf gwintowanych jest **stosowanie pocisków z teflonowym pokryciem**. Taki pocisk ma o około 5% większą prędkość początkową i niszczy lufę aż o 40% wolniej. Drugim sposobem jest **stosowanie** siarczynu molibdenu. Efektem zastosowania tego niedrogiego związku jest ponad dwukrotne zwiększenie trwałości lufy, do 5% zwiększenie prędkości początkowej oraz poprawienie skupienia o około 4-8%. Trzecią, ale bardzo drogą metodą poprawiania trwałości, a także celności luf jest "**kriogeniczne odpuszczanie**" polegające na ich stopniowym zamrażaniu i nagrzewaniu.

Większość znanych producentów stosuje już technikę kucia luf na zimno. Są one zwykle znacznie wytrzymalsze i celniejsze niż wykonane starą metodą.

Marek Kaczorowski