

BADANIA POLIGONOWE PARTII PROTOTYPOWEJ NABOI Z POCISKIEM OŚWIETLAJĄCYM DO MOŹDZIERZA M-98

Streszczenie: W artykule przedstawiono wyniki badań wstępnych i kwalifikacyjnych zakładowych partii prototypowej naboju z pociskiem oświetlającym do moździerzka M-98.

THE FIRING TESTS OF THE PROTOTYPES OF THE ILLUMINATING AMMUNITION FOR M-98 MORTAR

Abstract: In this paper, we present the firing tests of the prototypes of the illuminating ammunition for M-98 mortar.

1. Wstęp

Badania poligonowe partii prototypowej naboju z pociskiem oświetlającym do 98 mm moździerzka M-98 przeprowadzono zgodnie z umową Nr 148485/C-T00/2007 z dnia 25.10.2007 r. o dofinansowanie wykonania projektu celowego nr 348/BO/B pt. „Nabój z pociskiem oświetlającym do 98 mm moździerzka M-98”. Koncepcje rozwiązania konstrukcyjnego naboju z pociskiem oświetlającym opracowano przy następujących założeniach i ograniczeniach:

- spełnienie wymagań taktyczno-technicznych zawartych w ZTT odnośnie prędkości początkowej pocisku, masy i parametrów skupienia, czasu i intensywności dymienia,
- unifikacja konstrukcyjna pocisku oświetlającego z pociskiem kasetowym,
- wykorzystanie kostki oświetlającej z materiału produkowanego w kraju, np. z 60 mm moździerzowego pocisku oświetlającego,
- zastosowanie do uzbrojenia pocisku oświetlającego produkowanego w kraju zapalnika czasowego MZR-96,
- zastosowanie w konstrukcji ładunków miotających prochów produkowanych w przemyśle krajowym, lub zastosowanie ładunków moździerzowych naboju z pociskiem kasetowym do moździerzka M98.

W skład naboju wchodzi: pocisk oświetlający, ładunek zasadniczy np. od naboju OB-98 lub PKKO-98, ładunki miotające dodatkowe od istniejących 98 mm naboju moździerzowych, zapalnik MZR-96.

W skład pocisku oświetlającego wchodzi: kadłub pocisku, czepiec balistyczny, ładunek oświetlający, ładunek rozcalający, spadochron, stabilizator.



Fot. 1. 98 mm pocisk oświetlający wraz z programatorem przygotowany do badań.

2. Wyniki badań wstępnych partii prototypowej

W ramach niniejszego zadania na terenie OSP WL Nowa Dęba zespół złożony z przedstawicieli WITU i „DEZAMET” S.A. przeprowadził badania wstępne 98 mm moździerzowych naboju z pociskiem oświetlającym (partia prototypowa). Do badania strzelaniem przygotowano 14 pocisków.

Strzelanie prowadzono na ładunku trzecim (6 szt.) i czwartym (8 szt.) na odległość około 3200 m.

W trakcie badania sprawdzano prawidłowość funkcjonowania i niezawodność działania naboju oświetlających, czas świecenia ładunku oświetlającego oraz prędkość opadania ładunku na spadochronie.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że spośród 14 wystrzelonych pocisków w dwóch przypadkach stwierdzono oderwanie spadochronu od korpusu ładunku oświetlającego. Pozostałe pociski działały poprawnie i zgodnie z oczekiwaniami. W trakcie badań sprawdzano również czasy świecenia ładunku oświetlającego w stosunku do założeń w dokumentacji konstrukcyjnej (min. 40 s). Czasy świecenia ładunku mieściły się w przedziale od 60 s do 120 s, czyli spełniały wymagania dokumentacji technicznej.



Fot. 1. Ładunek oświetlający na spadochronie.

W oparciu o uzyskane wyniki z przeprowadzonych badań wstępnych zdecydowano, że do badań kwalifikacyjnych należy wykonać partię 20 naboí z pociskiem oświetlającym.

3. Wyniki badań kwalifikacyjnych partii prototypowej

W ramach niniejszego zadania zespół badawczy wyznaczony przez Dyrektora WITU, pod nadzorem Komisji powołanej zarządzeniem Dyrektora WITU, przeprowadził badania kwalifikacyjne naboí z pociskiem oświetlającym. Badania prowadzone były w oparciu o zatwierdzony Program i Metodykę Badań.

Do badań kwalifikacyjnych przygotowanych zostało 20 naboí z pociskiem oświetlającym, które poddane zostały następującym rodzajom badań:

- badanie odporności na skrajne temperatury eksploatacji,
- badanie odporności na cykliczne zmiany temperatury,
- badanie odporności na narażenia mechaniczne występujące w czasie transportu,
- badanie funkcjonowania strzelaniem.



Fot. 2. Przygotowany do badań moździerz M-98.

Badanie odporności na skrajne temperatury eksploatacji oraz badanie odporności na cykliczne zmiany temperatury przeprowadzone zostały w OBD WITU w Stalowej Woli, zaś badanie odporności na narażenia mechaniczne występujące w czasie transportu na Stacji Prób „DEZAMET” S.A. Badaniom odporności na cykliczne zmiany temperatury poddano 4 pociski oświetlające. Każdy z pocisków został poddany trzem cyklom zmian temperatury w czasie 48 godz. z tym, że dla dwóch pocisków badania kończyły się temperaturą 233K, a dla dwóch pozostałych temperaturą 323K. Następnie pociski zostały odpalone statycznie przy pomocy zapalnika dostosowanego do odpalenia elektrycznego.

Podczas rozcalania statycznego badane pociski oświetlające funkcjonowały prawidłowo, a zmierzone czasy świecenia ładunku oświetlającego były zgodne z oczekiwaniami. Badanie funkcjonowania strzelaniem odbyło się na terenie Ośrodka Szkolenia Poligonowego Wojsk Lądowych w Nowej Dębie.

W trakcie badań poligonowych wystrzelono 16 naboí z pociskiem oświetlającym (ładunki 1 ÷ 4), na odległość od 1800 m do 3600 m.



Fot. 3. 98 mm moździerz M-98 i zestaw do pomiaru parametrów balistycznych.

Analizując wyniki uzyskane podczas badań strzelaniem naboju z pociskiem oświetlającym, stwierdzono, że na 16 wystrzelonych pocisków – 5 działało nieprawidłowo. Przyczyną wadliwego działania naboju z pociskiem oświetlającym było:

- niestabilny lot pocisków na torze lotu (2 przypadki),
- niewłaściwe funkcjonowanie układu hamującego – stabilizującego lot ładunku oświetlającego (3 przypadki), którego przyczyną było zniszczenie czaszy spadochronu.



Fot. 4. Nabój moździerzowy z pociskiem oświetlającym.

Celem usunięcia przyczyn niewłaściwego działania pocisków oświetlających postanowiono dokonać zmian konstrukcyjnych w układzie hamującego – stabilizującym ładunek oświetlający polegających m.in. na zmianie konstrukcji przecinaka oraz osłon spadochronu. Zmieniono również miejsce usytuowania przecinaka w pocisku.

4. Opracowanie wstępnych tabel strzelniczych

W oparciu o wyniki dotychczasowych badań opracowano wstępne tabele strzelnicze umożliwiające użytkownikowi prowadzenie strzelań. Tabele te powinny zostać zweryfikowane po zakończeniu badań partii próbnej naboju z pociskami oświetlającymi.

W tabelach zawarto wskazówki podstawowe, informacje dotyczące moździerza, kąta celownika, pocisków, zapalników, ładunków oraz naboju jako całości. Tabele zawierają ponadto wartości obliczeniowe donośności pocisków w funkcji kąta celownika oraz wartości poprawek na wpływ balistycznych i meteorologicznych warunków strzelania.

Graniczne wartości obliczeniowe parametrów lotu pocisków zawiera tabela 1.

Tabela 1.

Ładunek	Prędkość wylotowa pocisku	Wysokość rozcalenia	Zasięg minimalny	Zasięg maksymalny
	[m/s]	[m]	[m]	[m]
I	164	600	348	1419
II	225	700	620	3153
III	274	800	810	4242
IV	316	900	983	5191
dalekonośny	340	900	1060	5620

Literatura

[1] Sprawozdanie z realizacji Projektu Celowego nr 348/BO/B zgodnie z umową nr 148485/C-T00/2007 z 02.08.2007 r. pt. „Nabój z pociskiem oświetlającym do 98 mm moździerza M-98”. – sprawozdanie niepublikowane – archiwum WITU.