



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**  
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

STYK  
KOWEGO

**POUJNE**

Egz. Nr 4

**OCENA TAKTYCZNA PROJEKTÓW KONCEPCYJNYCH  
AUTOMATYZACJI ŁADOWANIA DZIAŁA „GOŹDZIK”**

(Koreferat)



PF 39869

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych

Nr ewid. **39869**



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**  
**im. generała broni Karola Świerczewskiego**

---

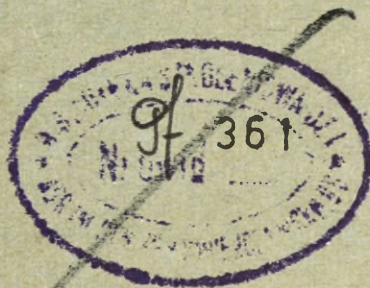
**KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII**

STYKU  
WEGO  
**POUFNE**

Egz. Nr ..... 4

**OCENA TAKTYCZNA PROJEKTÓW KONCEPCYJNYCH  
AUTOMATYZACJI ŁADOWANIA DZIAŁA „GOŹDZIK”**

(Koreferat)



PF 39869

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Złotych Specjalnych  
Nr swid. ~~PF 39869~~

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im.gen.broni K.Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

~~SECRET~~

Egz.nr ...4

*Ameli. p. 12657*

płk doc.dr hab. Kazimierz GOCYŁA

OCENA TAKTYCZNA PROJEKTÓW KONCEPCYJNYCH AUTOBLATYZACJI  
ŁADOWANIA DZIAŁA "GOŹDZIK"

/Koreferat/



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Złotych Specjalnych

Nr ewid. ~~39869~~

~~39869~~

Podstawę oceny projektów koncepcyjnych automatyzacji ładowania działła "GOŹDZIK" w świetle taktycznych potrzeb pola walki stanowią dostarczone do ASG WP przez Instytut Mechaniki Precyzyjnej:

- opis budowy i działanie urządzenia do automatyzacji ładowania działła "GOŹDZIK" - załącznik nr 1 do pisma 03124;
- projekt koncepcyjny - wariant I - załącznik nr 2 do pisma 03124;
- projekt koncepcyjny - wariant II - załącznik nr 3 do pisma 03124;
- parametry danych taktyczno-technicznych urządzenia do automatyzacji ładowania działła "GOŹDZIK" - załącznik nr 1 do pisma wchodzącego nr 016 z dnia 5.01.1977 r.

Wstępna analiza porównawcza przedstawionych do oceny dwóch wariantów projektów koncepcyjnych w zasadzie potwierdza zgodną opinię uczestników kolegium z dnia 9.12.1976 r. w IMP nt. analizy automatycznego ładowania działła "GOŹDZIK", że drugi wariant projektu koncepcyjnego budzi mniej zastrzeżeń, i jako taki, powinien być preferowany do dalszego rozpracowania.

Przewaga drugiego wariantu projektu koncepcyjnego nad pierwszym w kategoriach wartości taktycznych wyraża się głównie w następujących rozwiązaniach:

1. Załadowanie działła może się odbywać przy dowolnym kącie podniesienia, w przedziale od  $-3^{\circ}$  do  $+70^{\circ}$ . Taka właściwość poważnie zwiększa możliwości bojowe działła, jako sprzętu w zadzie bezpośredniego wsparcia walki, szczególnie w sytuacjach, gdy zachodzi potrzeba szybkiego ostrzelania ogniem na wprost kilku kolejnych celów na różnych nastawach celownika, poziomnicy

i kierunku. Szybkiemu wystrzeleniu dwóch-trzech pocisków do jednego celu i be<sup>Z</sup>zwłocznemu wystrzeleniu takiej samej ilości pocisków przy zmienionych nastawach przyrządów celowniczych do drugiego celu, sprzyja możliwość ładowania działa przy dowolnym kącie podniesienia. Stanowi to wartościową cechę projektu.

2. Możliwość zmiany ładunku prochowego i nastawy zapalnika w zasobniku głównym. Czynności te w zasadzie są wykonywane na palecie, z której pociski i łuski z skompletowanym ładunkiem prochowym ładuje się do zasobnika głównego. Nastawa zapalnika, skompletowanie ładunku stanowią element decyzji dowódcy działa, działającego samodzielnie lub na rozkaz przełożonego. W warunkach bojowych, szczególnie na najniższych szczeblach dowodzenia, niezmiernie ważną sprawą jest zachowanie możliwości skorygowania decyzji, lepszego jej dostosowania do zmieniającej się sytuacji bojowej; w tym wypadku - np. zwiększenia lub zmniejszenia ładunku prochowego, bądź dokonania zmiany w nastawie zapalnika. Brak tych możliwości mógłoby doprowadzić w pewnym okresie walki do niewykonania lub obniżenia skuteczności wykonania zadania bojowego /ogniowego/.

3. Korzystną stroną rozwiązania wariantu drugiego jest zachowanie możliwości zamontowania w przedziale bojowym działa urządzenia do automatycznego nastawiania zapalników. Dziś jest to nieaktualne z uwagi na nieprzystosowanie zapalnika, w ujęciu konstrukcyjnym, do automatycznego nastawienia. Jednak w przyszłości, w miarę postępów modernizacji, doskonalenia sprzętu ogniowego artylerii i ta sprawa, automatyzacja nastawiania zapalników, w rozwiązaniach kompleksowych, stanie na porządku dnia. Pod tym względem drugi wariant projektu koncepcyj-

nego bardziej odpowiada przyszłościowym potrzebom zmian konstrukcyjnych.

Wymienione wyżej dodatnie strony rozwiązań technicznych drugiego wariantu, których nie posiada wariant pierwszy, jak też, ogólnie biorąc, jego prostsza konstrukcja gwarantująca w walce większą niezawodność sprzętu przemawiają za drugim wariantem projektu koncepcyjnego. Biorąc powyższe pod uwagę - dalsze opinie wyrażone w tym opracowaniu będą dotyczyć drugiego wariantu projektu koncepcyjnego, jego stopnia zgodności z sformułowanymi wcześniej wymaganiami taktycznymi stawianymi działu "GOŹDZIK" po wprowadzeniu automatycznego ładowania.

1. Ilość pocisków mieszczących się w przedziałach  
działa "GOŹDZIK"

Wobec postulowanych 35-40 pocisków projekt koncepcyjny /wariant II/ przewiduje 33 pociski rozmieszczone w zasobniku głównym i pomocniczym. Proponowana ilość pocisków w minimalnym stopniu odpowiada stawianym wymaganiom i jako taka jest do przyjęcia. Taktyka artylerii i taktyka tyłów /na odcinku zapatrzenia wojsk w amunicję w toku walki/ są w stanie rozwiązać problem wynikający z mniejszego stanu wożonych zapasów amunicji w działach "GOŹDZIK". Można oczekiwać, i to też uwzględnić się w niniejszej ocenie projektu, że istnieje możliwość nieznacznego wydłużenia działa /sugestie autora projektu/, co może mieścić się w szerszej widzianej przebudowie działa i w rezultacie tego stan wożonych zapasów amunicji zwiększy się do 40.

2. Ilość pocisków w zasobniku głównym /odpowiadająca ilości pocisków jednej serii/

Ilość pocisków w jednej serii postulowano: jako minimum - 4 pociski, maksimum - 7-8 pocisków. Projekt przewiduje 6 pocisków odłamkowo-burzących i 4 pociski przeciwpancerne /kumulacyjne/. Rozwiązanie można uznać za doskonałe, zważywszy, że działa typu "GOŁDZIK" nie są przeznaczone do strzelań masowych, długotrwałych, lecz głównie do strzelań z półzakrytych a nawet z odkrytych stanowisk ogniowych w ramach bezpośredniego wsparcia walki, często na styku ścisłego współdziałania z czołgami. W określonych sytuacjach pola walki, uwzględniając charakter przewidywanego zadania, przed wyjściem na stanowisko ogniowe, można załadować do zasobnika głównego 10 pocisków jednego rodzaju, np. amunicji odłamkowo-burzącej, najczęściej stosowanej, i w ten sposób stworzyć możliwość wykonania w krótszym czasie nie jednego a dwóch zadań ogniowych /przy liczeniu zużycia 5 pocisków w jednym zadaniu/.

3. Warunki ładowania amunicji do zasobnika głównego

Z projektu koncepcyjnego wynika, że ładowanie do zasobnika głównego 6 pocisków i ładunków prochowych odbywa się przy pomocy palety a 4 naboje, przeciwpancerne, ładuje się ręcznie. Jak wspomniano wyżej, w miejsce 4 pocisków przeciwpancernych można załadować pociski innego rodzaju.

W opisie projektu koncepcyjnego wspomina się, że kompletowanie ładunków i nastawianie zapalników odbywa się na palecie. Stąd można wnioskować, że po załadowaniu 10 pocisków do zasobnika głównego można, w przerwie pomiędzy wykonywaniem zadań ogniowych,

wykorzystując paletę, kompletować ładunki i nastawić zapalniki naboju umieszczonych w zasobniku pomocniczym. Jeżeli by istniała taka możliwość → stanowiłaby cenne rozwiązanie przyspieszające wystrzeleniu kolejnej /kolejnych/ serii pocisków.

Uwarunkowanie, że przeładowanie amunicji z zasobnika pomocniczego do głównego może się odbywać tylko w czasie postoju działa i przy zgodnym położeniu lufy z osią podłużną działa mogą stwarzać utrudnienia w walce. Pewną rekompensatą tej nie w pełni korzystnej strony rozwiązania jest możliwość przeładowania amunicji do zasobnika głównego przy dowolnym kącie podniesienia lufy. W sumie warunki ładowania amunicji do zasobnika głównego przedstawione w projekcie koncepcyjnym można uznać za zadowalające.

#### 4. Czas wystrzelenia serii pocisków umieszczonych w zasobniku głównym

Czas wystrzelenia 19 pocisków zasobnika głównego wynosi 40-50 sekund, co odpowiada wystrzeleniu w minucie 12-15 pocisków. Założone wymagania wyrażą się wystrzeleniem serii, 4-7-8 pocisków, w czasie do 15 sekund, co - przy przyjęciu minimalnej ilości pocisków serii /4/ - odpowiada szybkości strzelenia, w zaokrągleniu, 15 pocisków na minutę. Przy przyjęciu maksymalnej ilości tj. 8 pocisków w serii proponowana w projekcie szybkostrzelność jest niewystarczająca. Należałoby ją prawie że podwoić. Mimo wszystko szybkostrzelność działa "GOŁDZIK" po udanej realizacji omawianego projektu może być znacznie wyższa /do 50 %/ od szybkostrzelności podobnego działa francuskiego typu AMX-105 lub brytyjskiego ABBOT-105.

Głębsza analiza znaczenia szybkostrzelności działła typu "GOŁDZIK" na tle różnych zadań i sytuacji bojowych pozwala na stwierdzenie, że maksymalna szybkostrzelność jest potrzebna podczas obezwładniania grup odkrytych sił żywych, w zasadzie przy braku bezpośredniego zagrożenia działą, wykonawcy ognia, ze strony zwalczanego obiektu /celu/. W tym wypadku szybkostrzelność sprzyja skuteczności ognia porażającego cel, który /piechota/ zostanie obezwładniony lub zniszczony zanim zdąży się ukryć.

Szybkostrzelność działła podczas bezpośredniej walki z wozem bojowym - z czołgiem, samochodem pancernym itp. - tj. w warunkach dużego, bezpośredniego zagrożenia ze strony przeciwnika może być /to dziwne/ niższa niż podczas wykonywania wspomnianego poprzednio zadania /rażenia grup odkrytych sił żywych/. Wynika to głównie z tego, że w walce ogniowej działą z wozem bojowym, przy strzelaniu bezpośrednim, przy konieczności uzyskania pełnego trafienia celu, jako podstawowego i jedyne warunku zwycięskiego wyjścia działła z pojedynku ogniowego, każdy wystrzał wymaga dokładnej obserwacji /wybuchu pocisku/, wprowadzenia zmiany w przyrządach celowniczych, powtórnego wycelowania działła i oddania kolejnego strzału. Licząc czas od chwili wystrzelenia pierwszego pocisku potrzeba:

- 1 sekundę, na obserwację wybuchu pocisku, uwzględniając średnie warunki obserwacji - jak kierunek i szybkość wiatru, punkt upadku pocisku, stopień widzialności /zamaskowania/ celu, z doliczeniem czasu na decyzję - 4 sekundy, wniesienie poprawek na przyrządy celownicze, wycelowanie i oddanie strzału - 5 sekund; razem 10 sekund. Przekroczenie tej szybkości strzelania, oczywiście kosztem dokładności strzelania, w przeciętnych

warunkach pola walki nie rokuje sukcesu w bezpośrednim pojedynku ogniowym.

Uwzględniają wszystkie okoliczności: potrzeby pola walki, możliwości rozwiązań konstrukcyjnych, osiągnięcia na tym odcinku dział armii zachodnich - proponowaną w projekcie koncepcyjnym szybkostrzelność działa "GOŁDZIK" można uznać za wystarczającą.

#### 5. Czas przygotowania do wystrzelenia kolejnej serii pocisków

Czas przygotowania kolejnej serii pocisków, po uprzednim wystrzeleniu wszystkich pocisków mieszczących się w zasobniku głównym /oprócz pocisków kumulacyjnych/, liczy się od chwili rozpoczęcia /podjęcia decyzji/ przygotowania amunicji /nastawiania zapalników i kompletowania ładunków/ do przeładowania ostatniego naboju do zasobnika głównego. Czas ten wg wyliczeń autora projektu koncepcyjnego wynosi 4 minuty 18 sekund, w zaokrągleniu - około cztery i pół minuty.

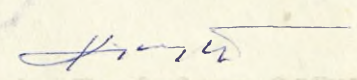
Większość czasu pochłaniają czynności ręczne funkcyjnego - amunicyjnego obejmujące przenoszenie pocisków z zasobników pomocniczych na paletę, nastawianie zapalników i kompletowanie ładunków. Mechanizmy w tym procesie służą jedynie do przeniesienia amunicji z palety do zasobnika głównego. W tej sytuacji, jakkolwiek czas 4,5 minuty wydaje się zbyt duży, w pewnych warunkach nie do przyjęcia, szczególnie w ogniu walki, w której bezczynność ogniowa działa przez tak długi czas może się okazać niebezpieczna, trudno obarczać autora niedoskonałością rozwiązania konstrukcyjnego. Problem ten trzeba będzie rozwiązać drogą zmian konstrukcyjnych zapalnika pozwalających dokonywać jego

nastaw automatycznie bądź całkowitej rezygnacji z tych subtelności /dokonywania zmian nastaw zapalnika/ i drogą unifikacji ładunków prochowych. Póki tych spraw nie rozwiąże się na deskach kreślarskich i w produkcji kompleksowo, trzeba przyjąć rozwiązanie przedstawione w projekcie koncepcyjnym i szukać polepszenia stanu rzeczy na drodze taktycznej: w ewentualnej zmianie zasad w przyjmowaniu przez dzieło amunicji od organów jej dowozu, dostosowania służby ogniowej i zasad użycia działa w walce itp./.

Niezmiernie ważną stroną wszelkich zmian modernizacyjnych działa stanowi zachowanie zdolności strzelania na wypadek awarii jakiegokolwiek jego urządzeń. W tym wypadku chodziłoby o całą konstrukcję dotyczącą automatyzacji ładowania. Z przedstawionych do oceny materiałów trudno wnioskować na ile ten warunek jest spełniony. Wprowadzić można znaleźć lakoniczną informację, że działo zachowuje zdolność strzelania po awarii urządzenia do automatycznego ładowania, jednak chciałoby się znać ten problem bardziej szczegółowo. W związku z tym, przed ewentualnym przyjęciem projektu koncepcyjnego i przystąpieniem do jego dalszego rozpracowania należałoby się upewnić, czy w wypadku awarii wspomnianego urządzenia działo będzie mogło strzelać chociażby z szybkością jeden pocisk na minutę. W sumie cały projekt koncepcyjny automatyzacji ładowania - wariant II z punktu widzenia wymagań taktycznych jest do przyjęcia i nieroztropiwie stanowi poważny krok na drodze modernizacji sprzętu ogniowego artylerii.

Wykonano w 4 egz.

Egz. nr 1-3 IMP  
Egz. nr 4 - bibl. gł. OZS  
Wyk. płk Gocyła /tel. 50959/  
Druk. JW, dn. 10.01.1977 r.  
Nr PF-48/Art.

  
płk doc. dr hab. Kazimierz GOCYŁA

BIBLIOTEKA NADKOWA ASG WP  
Archiwum Biuletynu Zbiornik Specjalnych  
~~nie owid.~~

~~9739869~~

