

DANES-PICTA.COM

Grey Scale #13

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE  
[Redacted]  
[Redacted]

ASG WP wewn. 4228/89

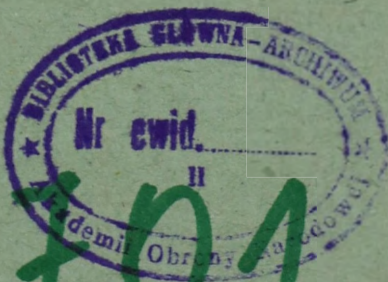
Egz. Nr.....1



Płk dypl. Alfred GLOCK

PRACA SZEFOSTWA ARTYLERII DYWIZJI  
W ORGANIZACJI PORAŻENIA  
OGNIOWEGO W WALCE OBRONNEJ

SKRYPT



49701

WARSZAWA

LIPIEC

1989



Colour Chart #13

DANES-PICTA.COM

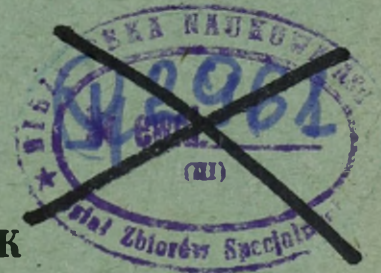
# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE  
[REDAKTED]  
[REDAKTED]

ASG WP wewn. 4228/89

[REDAKTED]  
Egz. Nr.....1



Płk dypl. Alfred GLOCK

## PRACA SZEFOSTWA ARTYLERII DYWIZJI W ORGANIZACJI PORAŻENIA OGNIOWEGO W WALCE OBRONNEJ

SKRYPT



WARSZAWA

LIPIEC

1989

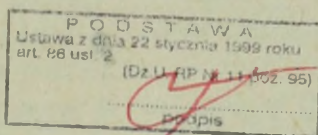
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

ASG WP wewn.4228/89

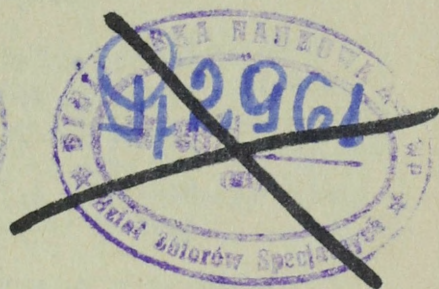
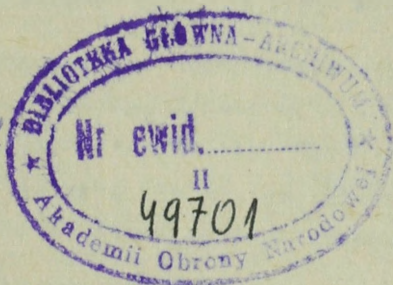


Egz. nr ... 1

Przeklas. -

prot. 1 z dn. 2.01.97

Dy -



Płk dypl. Alfred GLOCK  
PRACA SZEFOSTWA ARTYLERII DYWIZJI W ORGANIZACJI  
PORĄŻENIA OGNIOWEGO W WALCE OBRONNEJ  
Skrypt

SPIS TREŚCI

Strona

Rozdział 1. ORGANIZACJA UDZIAŁU DYWIZJONU RAKIET TAKTYCZNYCH I ARTYLERII DYWIZJI W OGNIOWYM PORAZENIU PRZECIWNIAK ..... 3	3
1.1. Przedsięwzięcia realizowane przez szefostwo artylerii dywizji podczas organizacji porażenia ogniowego ..... 3	3
1.2. Kolejność i treść pracy szefa artylerii dywizji podczas przygotowania walki ..... 9	9
Rozdział 2. PLANOWANIE UDERZEŃ DYWIZJONU RAKIET TAKTYCZNYCH I OGNIARTYLERII DYWIZJI W OBRONIE ..... 14	14
2.1. Zasady ogólne ..... 14	14
2.2. Planowanie uderzeń rakietami konwencjonalnymi ..... 15	15
2.3. Zakres przedsięwzięć realizowanych podczas planowania ognia artylerii i metodyka ich rozwiązywania ..... 20	20
2.4. Zmiany w planowaniu użycia artylerii wynikające z restrukturyzacji sił zbrojnych ..... 33	33
Załącznik 1. Kalkulacja czasu na przygotowanie działań bojowych drt i artylerii dywizji w obronie /wariant/ ..... 41	41

## Rozdział 1. ORGANIZACJA UDZIAŁU DWIZJONU RAKIET TAKTYCZNYCH I ARTYLERII DWIZJI W OGNIOWYM PORAZENIU PRZECIWNIKA

Istotnym czynnikiem warunkującym powodzenie w walce obronnej prowadzonej wyłącznie z użyciem środków konwencjonalnych jest terminowe i efektywne ogniowe porażenie przeciwnika, w którym wojska raketowe i artyleria spełniają wiodącą rolę. Stąd też skuteczność porażenia ogniowego w zdecydowanym stopniu zależy od umiejętności szefostw wojsk raketowych i artylerii szczebla operacyjnego i taktycznego w zakresie jego optymalnego zorganizowania i zdecydowanego kierowania.

Organizacja i kierowanie ogniowym porażeniem przeciwnika obejmuje zespół przedsięwzięć realizowanych przez dowództwo i sztab dywizji oraz oddziały i pododdziały w celu efektywnego użycia środków rażenia w walce. Przedsięwzięcia te pozostają ze sobą w ścisłym związku. Zwykle przewaga elementów organizacji występować będzie w okresie przygotowania walki, zaś problemy kierowania bezpośrednio przed i w toku jej prowadzenia.

### 1.1. Przedsięwzięcia realizowane przez szefostwo artylerii dywizji podczas organizacji porażenia ogniowego

Organizacja ogniowego porażenia przeciwnika pozostaje w ścisłym związku z wykonywaniem przez wojska konkretnych zadań w toku prowadzenia walki obronnej. Dotychczasowe doświadczenia w zakresie organizacji ogniowego porażenia przeciwnika wskazują, że jego istota sprowadza się do wykonania trzech zasadniczych przedsięwzięć:

- analizy zadania i przygotowania propozycji porażenia ogniowego do zamiaru /decyzji/ dowódcy dywizji oraz danych do zarządzeń wstępnych;
- zaplanowanie ogniowego porażenia przeciwnika i postawienia zadań wykonawcom;
- przygotowania sił i środków rażenia do wykonania zadań.

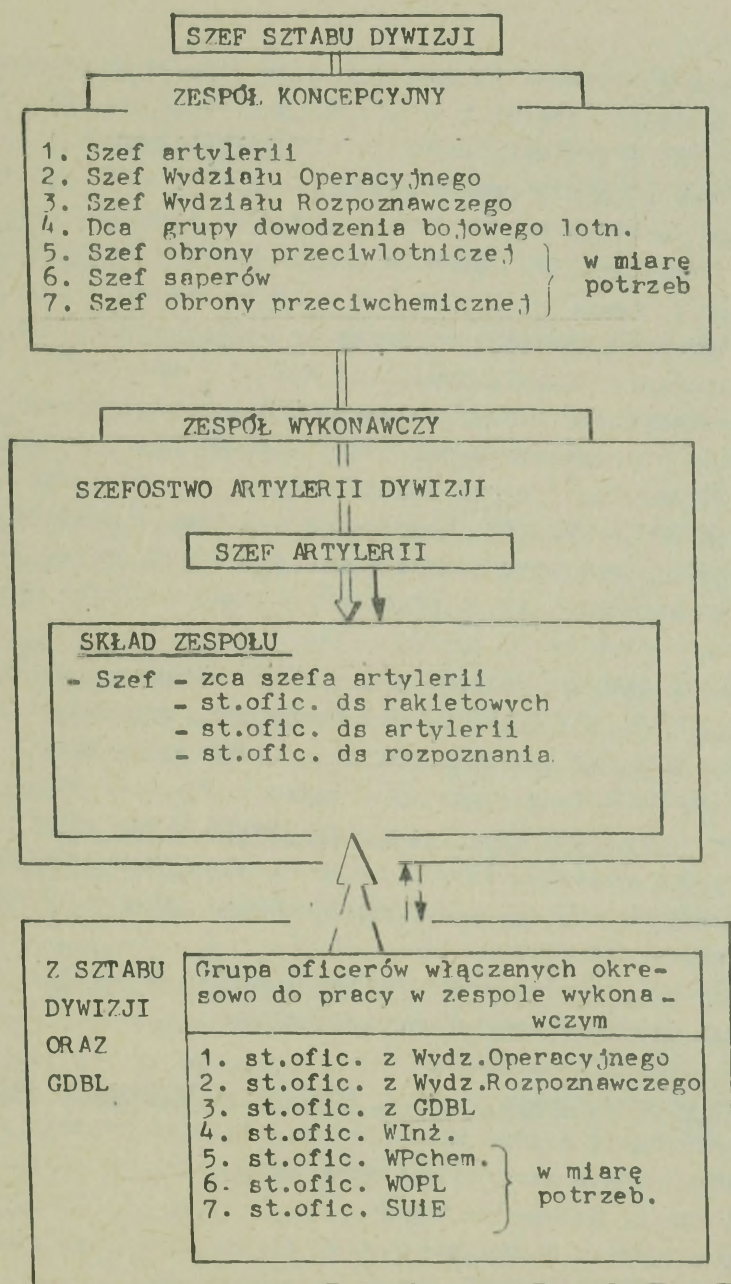
W realizacji przedstawionych przedsięwzięć uczestniczy szefostwo artylerii dywizji, a jego rola w ich rozwiązaniu, w tym szczególnie szefa artylerii jest wiodąca. Wynika to głównie z faktu, że na szczeblach taktycznych, dywizjon raket taktycznych i artyleria są zasadniczymi środkami rażenia. Ponieważ jednak dysponentem środków rażenia, a także głównym organizatorem ich wykorzystania jest dowódca dywizji, sztab związku

taktycznego jest zobowiązany do realizacji zadań związanych z organizacją ogniowego porażenia przeciwnika. Uwzględniając powyższe, należy uznać iż celowe jest tworzenie na bazie sztabu dywizji - grupy planowania porażenia jądrowego i ogniowego - zwaną dalej "grupą planowania", - która pracując pod kierownictwem szefa sztabu, spełniać będzie wiodącą rolę w zakresie organizacji użycia środków rażenia w walce. Strukturę grupy planowania przedstawia schemat 1.

Powoływanie "grupy planowania" jest uzasadnione przede wszystkim faktem konieczności "decentralizacji" planowania ogniowego porażenia przeciwnika w operacji obronnej, co spowoduje potrzebę realizowania w dywizji planowania szczegółowego, poszerzonego o elementy planowania ogólnego i bezpośredniego. Z zasady większy stopień detalizacji procesu planowania porażenia ogniowego na szczeblu operacyjnym, a tym samym jego uproszczenie w dywizji, odnosić się będzie do wykonania: zmasowanego uderzenia ogniowego; uderzenia do celów pierwszej kolejności rażenia; ogniowego kontrprzygotowania i porażenia ogniowego podczas wykonania przeciwuderzenia.

Zespół koncepcyjny grupy planowania przystępuje do pracy bezpośrednio po otrzymaniu przez dywizję zadania bojowego. Na podstawie prowadzonych ćwiczeń można stwierdzić, że dywizja do organizacji ogniowego porażenia nieprzyjaciela otrzyma ze sztabu armii zwykle tylko następujące dane: przewidywany skład zgrupowania przeciwnika uderzającego w jej pasie obrony; stopień jego porażenia; zadania wykonywane na jej korzyść przez armijną brygadę rakiet operacyjno - taktycznych, armijną grupę artylerii, wojska lotnicze frontu i armii, środki wzmocnienia /przydział artylerii, zużycie rakiet konwencjonalnych i amunicji, limit wysiłku lotnictwa/. Tak więc zespół koncepcyjny grupy planowania podczas prowadzenia planowania ogólnego rozwiązywać będzie następujące główne problemy:

- ustalenie zasadniczych zgrupowań i obiektów przeciwnika podlegających porażeniu oraz określenie kolejności i stopnia ich porażenia;
- ustalenie ogólnego zakresu zadań porażenia ogniowego;
- określenie możliwości bojowych sił i środków zaangażowanych do wykonania zadań porażenia ogniowego;
- dokonanie podziału zadań między dywizjon rakiet i artylerię oraz wdzielony wysiłek pśb.wojsk lotniczych armii;
- ustalenie sposobu wykorzystania zapór inżynierskich, miotaczy ognia i dymów.



**LEGENDA**

- ⇒ bezpośrednio kierownictwo
- merytoryczne kierownictwo planistyczne
- - - → współdziałanie i koordynacja
- ← - - - planistyczna.

Schemat 1. Struktura grupy planowania porażenia jądrowego i ogniowego.

Podczas pracy w zespole koncepcyjnym szef artylerii przedstawia: skład bojowy dywizjonu rakiet i artylerii w jednolitych obliczeniowych środkach ogniowych i ich możliwości w jednolitych pociskach obliczeniowych, uczestniczy w ocenie przeciwnika, określaniu ogólnego zakresu zadań oraz jego podziałe między środki rażenia. W wyniku realizacji wymienionych przedsięwzięć, uzyskuje zakres zadań porażenia ogniowego do wykonania przez dywizjon rakiet i artylerię. Stanowi on podstawę do udzielenia wytycznych zastępcy w zakresie: wydania wstępnych zarządzeń bojowych i planowania udziału dywizjonu rakiet i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika. Planowanie bezpośrednie i szczegółowe udziału dywizjonu rakiet i artylerii w porażeniu ogniowym jest realizowane przez zespół wykonawczy<sup>1/</sup> czyli praktycznie przez szefostwo artylerii przy udziale oficerów wydziału operacyjnego i rozpoznawczego, grupy dowodzenia bojowego lotnictwem oraz w miarę potrzeb, wojsk inżynierskich, obrony przeciwchemicznej; przeciwlotniczej i służby uzbrojenia i elektroniki.

Istota tego planowania polega na wykonaniu odpowiednich kalkulacji operacyjno-taktycznych w zakresie ustalenia sił, sposobów i terminów wykonania zadań w porażeniu ogniowym przez angażowane środki rażenia. W odniesieniu do dywizjonu rakiet i artylerii obejmuje ono:

A. W zakresie planowania ogniowego porażenia przeciwnika:

- podział przydzielonego limitu rakiet z głowicami zwykłymi i amunicji artyleryjskiej na okresy porażenia ogniowego między oddziały i pododdziały /grupv/ artylerii;
- planowanie uderzeń dywizjonu rakiet i ognia artylerii;
- planowanie użycia odwodu przeciwpancernego;
- postawienie zadań wykonawcom;

B. W zakresie przygotowania sił i środków do wykonania zadań:

- podział artylerii w celu wzmocnienia pułków pierwszego rzutu oraz wyznaczenie składu dywizyjnej grupy artylerii, grupy rozpoznawczo-ogniowej i odwodu przeciwpancernego;
- planowanie manewru dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii w toku walki;
- planowanie zabezpieczenia bojowego i techniczno-specjalnego dywizjonu rakiet i artylerii.

-----  
1/ Spotyka się również termin "zespół roboczy"

Wyniki planowania udziału drt i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika znajdują odzwierciedlenie w:

- planie ogniowego porażenia nieprzyjaciela w obronie dywizji;
- planie działań bojowych dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii dywizji w obronie;
- tabeli uderzeń i ognia dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii dywizji w obronie;
- mapie dowodzenia dywizjonem rakiet taktycznych i artylerią dywizji w obronie.

Zaznaczyć należy, że plan ogniowego porażenia nieprzyjaciela w obronie dywizji jest dokumentem ogólnowojskowym. Jednak z uwagi na fakt, że kierowanie jego opracowaniem spoczywa na szefie artylerii dywizji, to sporządza go "zespół wykonawczy" przy zaangażowaniu oficerów wydziału operacyjnego, rozpoznawczego i grupy dowodzenia bojowego lotnictwem.

Tok pracy szefostwa artylerii dywizji w procesie organizacji udziału dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika rozpoczyna się niezależnie, od realizowanej przez sztab dywizji, metody przygotowania walki - równoległej czy kolejnej - przygotowaniem niezbędnych danych do meldunku składanego dowódcy dywizji. Dodać jednakże trzeba, że podczas pracy metodą równoległego przygotowania walki, meldunek danych i propozycji może być składany dwukrotnie. Po otrzymaniu zarządzenia wstępnego szef artylerii melduje te dane i propozycje, które są niezbędne dowódcy dywizji do wypracowania zamiaru walki, a następnie - po otrzymaniu rozkazu bojowego - dane i propozycje potrzebne dowódcy podczas ostatecznego formułowania decyzji.

W zależności od sytuacji i wytycznych dowódcy dywizji, szef artylerii może składać meldunek w pełnym układzie, względnie przedstawić meldunek zawierający rozwiązania problemów wybranych przez dowódcę lub bezpośrednio udzielać odpowiedzi na stawiane przez dowódcę pytania. Pytania, które może otrzymać od dowódcy dywizji, i na które powinien odpowiedzieć, dotyczyć z reguły będą koncepcji użycia dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika i zazwyczaj będą się mieścić w ramach wytycznych, wydanych przez dowódcę dywizji. Wynikają one bowiem z zadania dywizji i warunków sytuacji. Jednakże we wszystkich przypadkach szef artylerii podczas wypracowania decyzji przez dowódcę, powinien być gotowy do złożenia pełnego meldunku propozycji.

Układ problemowy pełnego meldunku propozycji szefa artylerii powinien być następujący:

- zadania ogniowego porażenia przeciwnika wykonywane środkami przełożonego /ABROT, AGA, ACRO, LMD, pśb/ na korzyść dywizji<sup>2/</sup>,

- zadania ogniowego porażenia przeciwnika realizowane przez wszystkie środki<sup>3/</sup> jakimi dysponuje dywizja, w tym szczególnie, dotyczące dywizjonu rakiet i artylerii:

a/ zadania dywizjonu rakiet w porażeniu ogniowym realizowane wg planu armii i decyzji dowódcy dywizji, w tym: obiekty uderzeń, liczba i rodzaj rakiet do porażenia każdego z nich, czas wykonywania uderzeń, rejony stanowisk startowych;

b/ skład bojowy i podział artylerii, w tym: wzmocnienie dywizji artylerią i terminy jej przybycia, propozycje utworzenia zgrupowania artylerii / środki pozostające w dyspozycji dowódcy, wzmocnienie pułków pierwszego rzutu / sposób dokonania zmian podporządkowania w toku walki;

c/ zadania ogniowe artylerii postawione przez szefa WRiA armii i realizowane zgodnie z decyzją dowódcy dywizji, w tym: zadania grupy rozpoznawczo - ogniowej, zadania ogniowe w poszczególnych okresach porażenia ogniowego, ogólne możliwości ogniowe wynikające ze składu bojowego i przydziału amunicji, rejony stanowisk ogniowych;

- rejony rozmieszczenia kierunku działania i rubieże ogniowe odwodu przeciwpancernego;

- przydział rakiet i amunicji, przewidywany podział na okresy porażenia ogniowego, sposób i terminy dowozu w toku walki;

- terminy gotowości dywizjonu rakiet i artylerii.

Ponadto w treści meldunku można ująć:

- sposób zorganizowania dowodzenia i kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii;

- organizację i główne zadania rozpoznania artyleryjskiego oraz dane rozpoznawcze, które należy uzyskać środkami rozpoznania przełożonego.

Praca szefa artylerii odpowiedzialnego za proces planowania porażenia ogniowego i oficerów szefostwa podczas przygotowania danych i propozycji użycia dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii, powinna przebiegać w ścisłym współdziałaniu z wydziałami sztabu dywizji i szefami rodzajów wojsk i służb.

2/ Przedstawia się w zależności od potrzeb.

3/ Uwzględnia się sposób wykorzystania przydzielonego dywizji limitu wylotów LMB, pśb; zadania wojsk przeciwchemicznych; przeciwlotniczych; system zapór minowych.

Zawarte w meldunku propozycje dotyczące użycia dywizjonu rakiet i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika, szef artylerii przedstawia na mapie roboczej, a niezbędne dane kalkulacyjne na zawczasu przygotowanych blankietach dokumentów pomocniczych.

## 1.2. Kolejność i treść pracy szefa artylerii dywizji podczas przygotowania walki

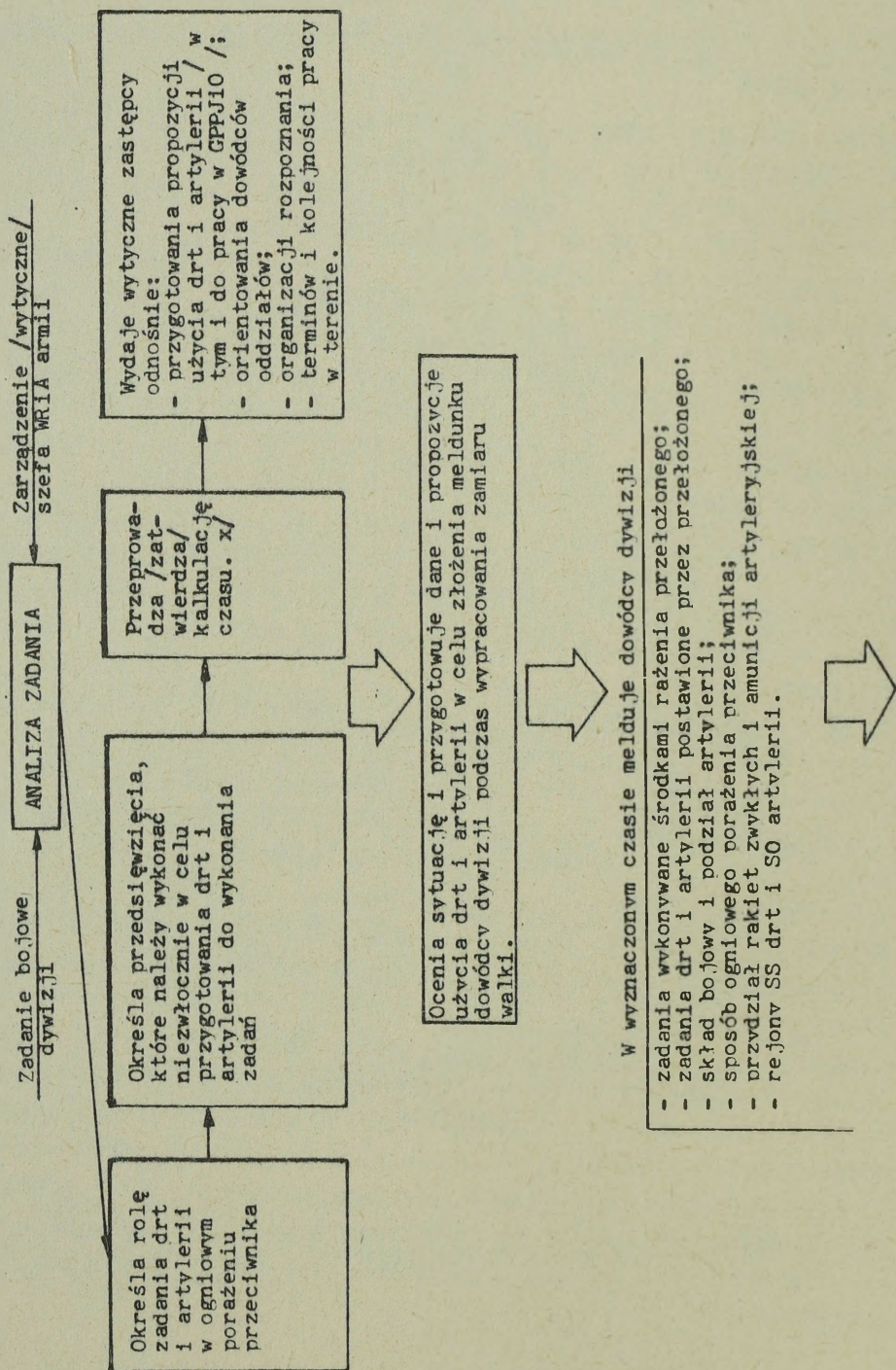
Organizacja działań bojowych dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii związku taktycznego rozpoczyna się bezpośrednio po otrzymaniu zadania bojowego przez dywizję oraz zadań od szefa wojsk rakietowych i artylerii armii. W zarządzeniu szef wojsk rakietowych i artylerii zazwyczaj określa: zadania wykonywane środkami armii i wyższych przełożonych na rzecz dywizji, związki taktyczne /oddziały, pododdziały/ artylerii przydzielone dywizji, rejon i terminy ich przybycia; zadania artylerii dywizji; liczbę rakiet konwencjonalnych oraz limit amunicji artyleryjskiej wydzielany dywizji i środkom wzmocnienia; układ i sposób ogniowego porażenia przeciwnika; termin gotowości ogniowej i bojowej, terminy i sposób zaopatrywania w rakiety i amunicję.

Sposób pracy szefa artylerii podczas organizacji działań bojowych zależy od sytuacji, otrzymanego zadania bojowego, dysponowanego czasu i ustalonej przez dowódcę dywizji metody pracy. Praca w tym zakresie może być wykonywana metodą kolejną lub równoległą, a niekiedy metody te mogą być łączone.

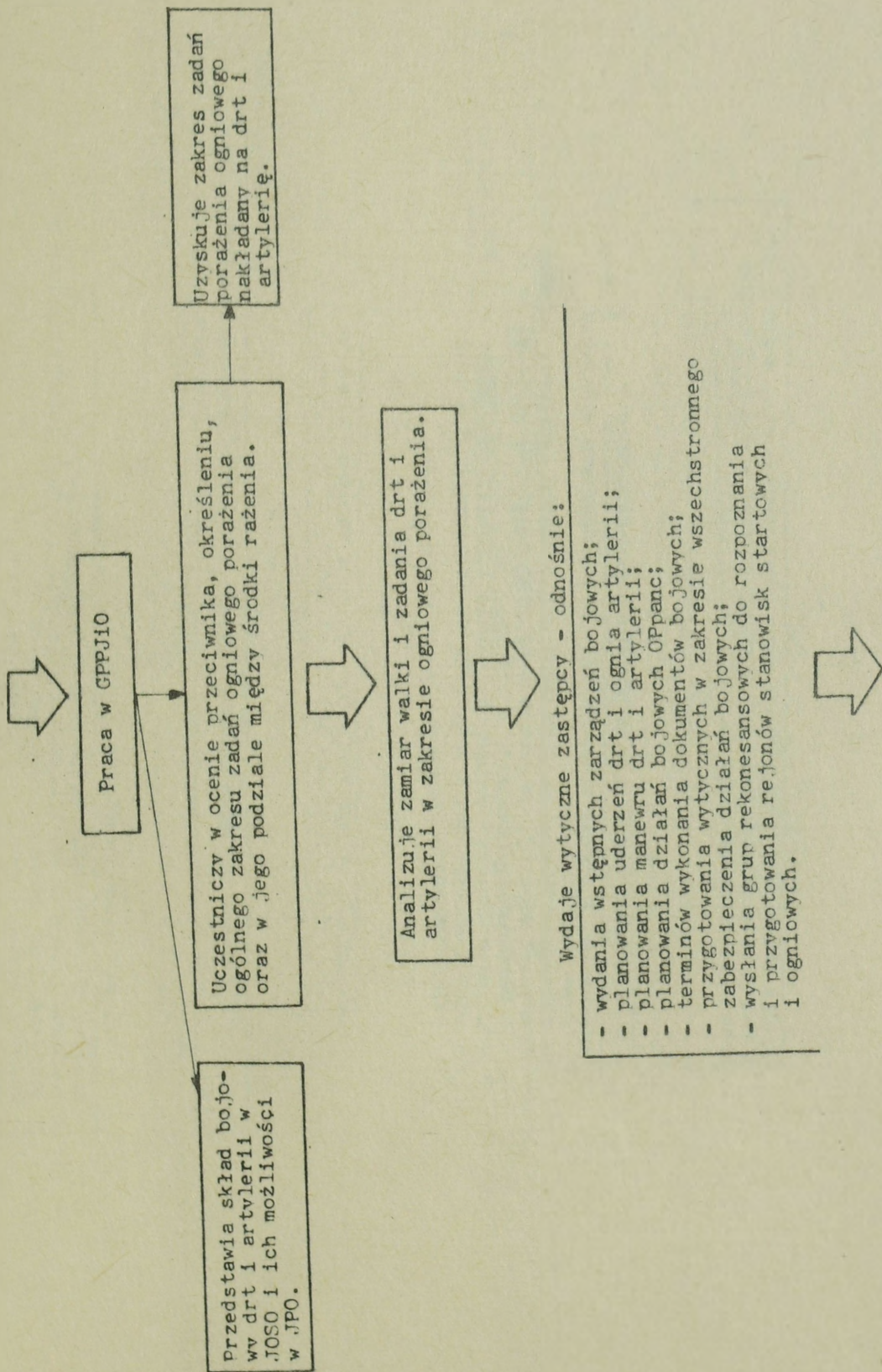
Metoda kolejnego przygotowania walki stosowana jest w wypadku posiadania dostatecznej ilości czasu na organizację działań bojowych. Pracę rozpoczyna się na podstawie rozkazu /zadania/ bojowego dywizji oraz zarządzenia szefa wojsk rakietowych i artylerii armii i wykonuje się ją kolejno w miarę zakończenia planowania, najpierw w szefostwie artylerii, a następnie w sztabach grup /związkach taktycznych, oddziałach, pododdziałach/ artylerii. Każde ogniwo planistyczne włączane jest do pracy po otrzymaniu stosownego zarządzenia bojowego ze szczebla nadrzędnego.

Metoda równoległego przygotowania walki stosowana jest w warunkach ograniczonego czasu. Jest ona metodą podstawową. Jej istota polega na równoległym /lub nieznacznym przesunięciu w czasie/ rozpoczynaniu i wykonywaniu pracy w szefostwie artylerii dywizji i w sztabach grup artylerii. Podstawą rozpoczęcia pracy jest wstępne zarządzenie bojowe przełożonego /szefa WRiA armii, szefa artylerii dywizji/. Kolejność i treść prac szefa artylerii dywizji przy stosowaniu tej metody pracy, przedstawia schemat 2.

Koleiność i treść pracy szefa artylerii dywizji podczas przygotowania walki metodą równoległą



x/ Przekładową kalkulację czasu przedstawia załącznik 1.



→  
Ocena sytuację i przygotowuje dane i propozycje użycia drt i artylerii w celu zameldowania ich dowódcy dywizji w końcowym etapie podejmowania przez niego decyzji.

→  
W wyznaczonym czasie melduje dowódcy dywizji:

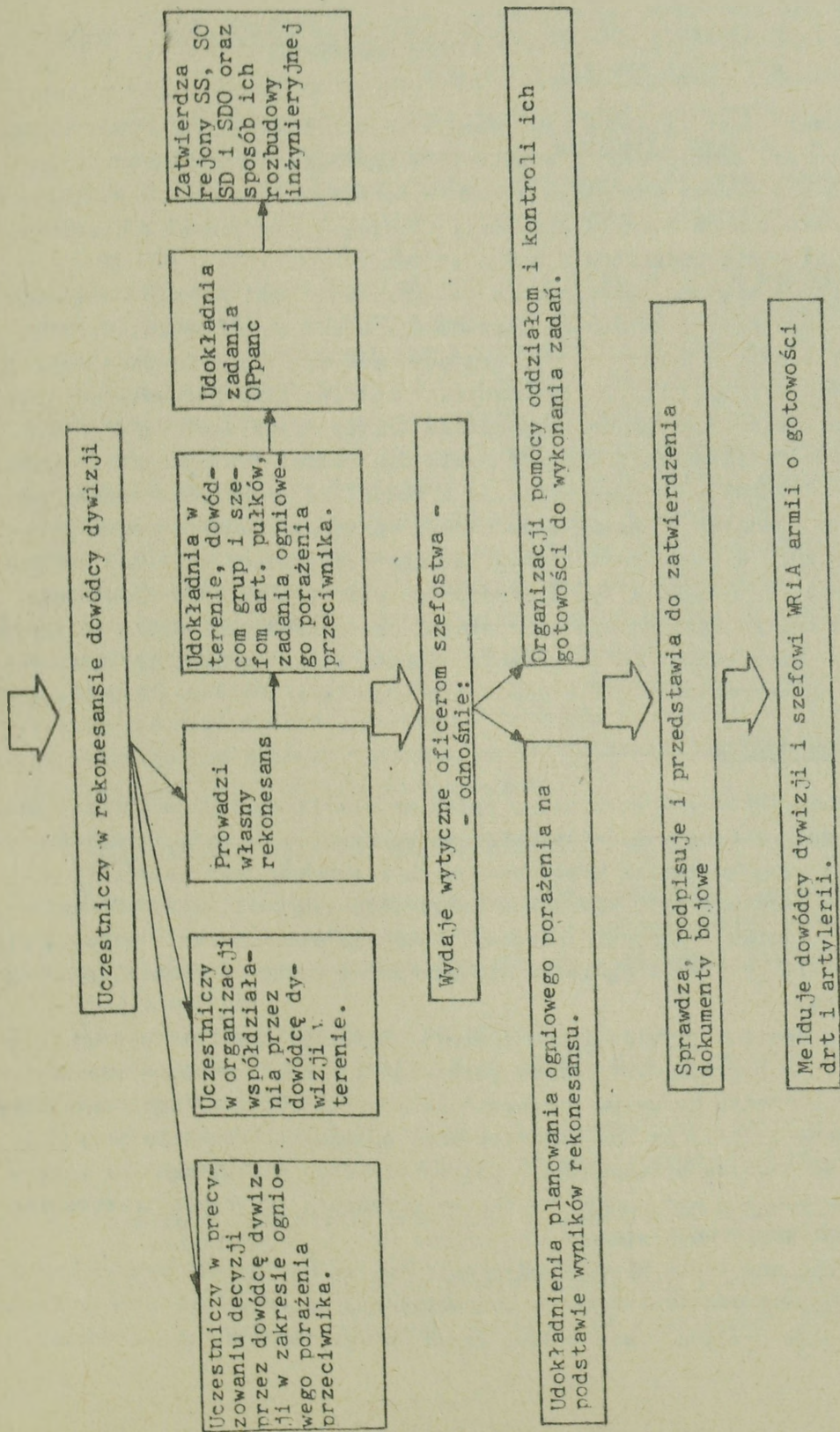
- zadania i sposób wykorzystania drt w ogniowym porażeniu przeciwnika;
- zadania artylerii w poszczególnych okresach ogniowego porażenia;
- podział amunicji na okresy ogniowego porażenia przeciwnika i możliwości ogniowe artylerii;
- zadania OPpanc, kierunki działania i rubież ogniove;
- sposób manewru drt i artylerii do rozpoczęcia i w toku walki obronnej.

→  
Uzupełnia wydane szefostwo wytyczne odnośnie planowania działań bojowych drt i artylerii.

→  
Wysłuchuje rozkazu bojowego dowódcy dywizji i wytycznych odnośnie współdziałania.

→  
Na tej podstawie precyzuje:

- dowódcy drt - zadania ogniowego porażenia przeciwnika;
- dowódcom grup artylerii i szefom artylerii pułków - zadania ogniowe w poszczególnych okresach ogniowego porażenia;
- dowódcy OPpanc - zadania i rubież ogniove;
- wytyczne do sposobu prowadzenia rekonesansu.



## Rozdział 2. PLANOWANIE UDERZEŃ DYWIZJONU RAKIET TAKTYCZNYCH I OGNIĄ ARTYLERII DYWIZJI W OBRONIE

Planowanie jest istotnym elementem w procesie organizacji udziału dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii w ogniowym porażeniu przeciwnika i powinno ono przede wszystkim zapewnić terminowość i wysoką efektywność uderzeń raketowych i ognia artylerii w ścisłym powiązaniu z działaniami broniących się oddziałów i pododdziałów.

Rozpoczyna się ono bezpośrednio po otrzymaniu zarządzenia wstępnego /zadania bojowego/ i wstępnego zarządzenia szefa wojsk raketowych i artylerii armii, a kończy się po podjęciu decyzji przez dowódcę dywizji. Należy jednak zaznaczyć, że praktycznie jest ono nieprzerwanie udokładniane i aktualizowane aż do rozpoczęcia działalności ogniowej.

Właściwości planowania uderzeń dywizjonu rakiet taktycznych i ognia artylerii dywizji w obronie wynikają z faktu, że przeciwnik tworzy zgrupowanie uderzeniowe z zasady poza strefą ogniowego oddziaływania artylerii dywizji, a także poza strefą zasięgu podstawowej masy jej środków rozpoznania. W związku z tym szefostwo artylerii w okresie planowania walki nie będzie dysponowało konkretnymi danymi rozpoznawczymi o większości celów, niezbędnymi do określenia zakresu zadań ogniowych, który jest podstawą do wykonania planowania szczegółowego.

### 2.1. Zasady ogólne

① Uderzenia raketami zwykłymi i ogień artylerii dywizji w obronie planuje się do rozpoznanych celów przeciwnika oraz do rejonów i rubieży terenowych z uwzględnieniem prawdopodobnych kierunków jego natarcia, a ponadto na każdym z tych kierunków uwzględnia się możliwy sposób działania przeciwnika i warunki terenowe. Powyższe uwarunkowania odnoszą się do planowania uderzeń i ognia we wszystkich okresach porażenia ogniowego przeciwnika.

② Zadania ogniowe artylerii i uderzenia raketami zwykłymi planuje się oddzielnie na poszczególne okresy porażenia tj. na: zmasowane uderzenie ogniowe /uderzenie do celów pierwszej kolejności rażenia/ ogniowe kontrprzygotowanie, jeżeli są one organizowane, ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika, ogniowe odparcie ataku, ogniowe wsparcie broniących się wojsk oraz na okresy porażenia ogniowego przeciwnika podczas wykonania kontrataku<sup>4/</sup>.

Szefostwo artylerii planuje uderzenia dywizjonu rakiet taktycznych i zadania ogniowe dla dwywijskiej grupy artylerii na wszystkie okresy i wys-  
4/ Planowanie realizuje się według zasad odnoszących się do natarcia.

tępujące w nich zadania<sup>5/</sup> ogniowego porażenia. Natomiast dla artylerii pułków, w tym i dla pułkowych grup artylerii, planuje zadania ogniowe wyłącznie na przewidywanym kierunku głównego uderzenia przeciwnika w odniesieniu do wykonania najważniejszych zadań, co wyraża się na przykład w zaplanowaniu ich udziału w OZmas artylerii dywizji, w wyznaczeniu odcinków ruchomego i stałego ognia zaporowego oraz wyznaczeniu liczby dywizjonów do udziału w ogniowym przygotowaniu i wsparciu kontrataku drugiego rzutu /odvodu/ dywizji.

④ Uderzenia raketowe i ogień artylerii planuje się w ten sposób, by zapewnić porażenie przeciwnika możliwie najdalej przed przednim skrajem obrony, poczynając od granicznych odległości strzelania, na drogach podejścia, na rubieżach rozwinięcia w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, przed przednim skrajem, na skrzydłach, stykach i w głębi obrony.

② Zadania ogniowe planuje się w ilości dwu-trzykrotnie przekraczającej możliwości ogniowe dywizjonu rakiet i artylerii. W odniesieniu do artylerii oznacza to, że każdemu dywizjonowi wyznacza się dwa-trzy odcinki każdego rodzaju ognia w poszczególnych okresach porażenia ogniowego przeciwnika. Odcinki ognia numeruje się od najdalszych w kierunku do przedniego skraju obrony. Udokładnienie zadań ogniowych i uderzeń raketowych następuje bezpośrednio przed ich wykonaniem.

Stopień porażenia poszczególnych celów określa się w zależności od liczby zużytych rakiet i pocisków. Potrzeby w amunicji do osiągnięcia zakładanego /ustalonego/ stopnia porażenia konkretnych celów określa się na podstawie norm operacyjno-taktycznych<sup>6/</sup>.

## 2.2. Planowanie uderzeń raketami konwencjonalnymi

Uderzenia dywizjonu rakiet taktycznych, raketami konwencjonalnymi planuje się w celu osiągnięcia maksymalnej skuteczności porażenia obiektów przy pełnym wykorzystaniu posiadanych możliwości bojowych.

Polega ono na:

- wyznaczeniu obiektów do porażenia;
- dokonaniu podziału rakiet oraz określeniu ich zużycia do porażenia wyznaczonych obiektów;
- określeniu współrzędnych punktów przygotowania danych;
- wyznaczeniu wykonawców oraz określeniu sposobu i terminu wykonania uderzeń.

5/ W ogniowym uzbrojeniu podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika takimi zadaniami mogą być: zwalczanie kolumn, zwalczanie środków napadu jądrowego i artylerii itp.

6/ Operacyjno-taktyczne normy potrzeb w amunicji i działach wyrażone w JOŚO i JPO do porażenia konkretnych celów zawarte są w "Metodyce obliczeń operacyjno-taktycznych" nr bibl. Pf 22700, tabela S16.

W ramach realizacji najważniejszych zadań operacyjnych takich jak: wykonanie zmasowanego uderzenia ogniowego /uderzenia do celów pierwszej kolejności rażenia/, ogniowego kontrprzygotowania i na okres przeciwdzierzenia, planowanie uderzeń dywizjonu rakiet taktycznych będzie scentralizowane na szczeblu armii. W związku z tym na szefostwie artylerii dywizji spoczywał będzie wyłącznie obowiązek uzupełnienia czynności planistycznych, wyrażający się w wyznaczeniu baterii startowej /wyrzutni/, obiektu uderzenia oraz stanowiska startowego.

#### Wyznaczenie obiektów do porażenia

Podstawą selekcji /wyboru/ obiektów rażenia rakietami konwencjonalnymi jest wszechstronna analiza i ocena elementów ugrupowania bojowego przeciwnika z uwzględnieniem takich czynników jak:

- operacyjno-taktyczna ważność obiektu, a zwłaszcza stopień zagrożenia dla działań bojowych wojsk własnych;
- położenie i wymiary obiektu, możliwości jego porażenia z wymaganym stopniem /skuteczność rażenia/;
- potrzeby w zaangażowaniu pododdziałów startowych i niezbędnym zużyciu rakiet.

Rakiety konwencjonalne z głowicami kasetowymi i odłamkowo-burzącymi o ukierunkowanym działaniu, przeznaczone są do rażenia odkrytej siły żywej, stanowisk dowodzenia związków operacyjnych i taktycznych, systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, środków WRE, stanowisk /punktów/ dowodzenia lotnictwa i systemu OPL, baterii /wyrzutni/ rakiet, baterii przeciwlotniczych, samolotów i śmigłowców na wysuniętych lotniskach i lądowiskach oraz obiektów tyłowych.

W zasadniczych rodzajach działań bojowych prowadzonych przez przeciwnika, w jego ugrupowaniu bojowym można wyodrębnić obiekty mające istotny wpływ na sprawność funkcjonowania systemu dowodzenia wojskami i kierowania środkami rażenia, lub stanowiące zasadnicze elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, rozpoznania, WRE i przeciwlotniczych. Są one zatem celami pierwszej kolejności rażenia dla różnego rodzaju środków ogniowych wojsk własnych, w tym i do uderzeń dywizjonu rakiet taktycznych. Należy zatem stwierdzić, że w operacji obronnej początkowego okresu wojny prowadzonej na terytorium kraju, przy uwzględnieniu zasad działania potencjalnego przeciwnika oraz aktualnie obowiązujących regulaminów walki i innych ustaleń, w pasie obrony dywizji broniącej się w pierwszym rzucie operacyjnym armii na kierunku głównego uderzenia przeciwnika, należy oczekiwać 10-15<sup>7/</sup> obiektów do uderzeń rakietami konwencjonalnymi.

-----  
7/ Opłaczalne obiekty z 1,5-2 ZT przeciwnika.

### Podział przydzielonego limitu rakiet

Rakiety z głowicami zwykłymi dzieli się zgodnie z zamiarem walki na okresy porażenia ogniowego z uwzględnieniem obiektów przewidywanych do zwalczania w toku ich trwania. Przed przystąpieniem do podziału rakiet należy z przydzielonego limitu wyłączyć liczbę rakiet przeznaczonych do wykonania zadań w uderzeniu do celów pierwszej kolejności w ramach zamowanego uderzenia ogniowego i ogniowym kontrprzygotowaniu, jeżeli dywizjon rakiet taktycznych jest angażowany do udziału w realizacji wymienionych zadań.

Podstawę podziału stanowią: ustalone obiekty uderzeń, normy zużycia rakiet do ich porażenia oraz najkorzystniejszy dla prowadzenia walki obronnej czas /okres/ wykonania do nich uderzeń. Ponadto uwzględnia się czas niezbędny na przygotowanie powtórnego startu, a dla uderzeń wykonywanych w ogniowym uzbrojeniu podejścia i rozwinięcia oraz ogniowym odparciu ataku, również przewidywany czas trwania tych okresów.<sup>8/</sup>

Z określonej w ten sposób liczby rakiet do wykonania zadań w poszczególnych okresach, można część z nich /20-30%/ przewidzieć do prowadzenia bieżącej działalności ogniowej.<sup>9/</sup>

Dysponując rakietami kasetowymi do zestawu 9K52 "Łuna" podziału z zasady dokonuje się tak by zapewnić w każdym z okresów ogniowego porażenia wykonanie przez dywizjon rakiet taktycznych co najmniej jednego uderzenia grupowego.

### Określenie rodzaju i zużycia rakiet do porażenia obiektów

Zasadniczym czynnikiem rażącym rakiet konwencjonalnych jest działanie odłamków i fali uderzeniowej /nadciśnienie powietrza/.

Charakterystyki rażącego działania taktycznych rakiet konwencjonalnych przedstawia tabela 1.

Z reguły do porażenia celów o małych wymiarach /powierzchnia do 6 ha/ planuje się uderzenia rakiet konwencjonalnych o wysokiej celności<sup>10/</sup> z głowicami odłamkowo-burzącymi o ukierunkowanym działaniu.

Uderzenia rakietowe wykonywane przez dywizjony rakiet taktycznych wyposażone w zestaw 9K52 "Łuna", ze względu na parametry rozrzutu rakiet są mniej skuteczne w porównaniu z uderzeniami oddziałów rakiet uzbrojonych w zestawu rakietowe o dużej celności /9K79 "Toczka"/. W związku z

8/ W porównaniu z czasem niezbędnym na przygotowanie powtórnego startu uzyskujemy odpowiedź czy w rozpatrywanym okresie można wykonać więcej niż jedno uderzenie grupowe dywizjonu /baterii/.

9/ Dotyczy z zasady zestawu 9K79 "Toczka".

10/ Do rakiet o wysokiej celności zalicza się rakiety, które zapewniają

- porażenie celu o małych wymiarach z prawdopodobieństwem wynoszącym 50% /P=0,5/.

Tabela 1

## Charakterystyki rażącego działania taktycznych rakiet konwencjonalnych

Zestaw i rodzaj rakiety	Rażony element celu	Wielkość $E_K$ przypadająca na jednostkę powierzchni celu. /KGM/cm <sup>2</sup> /x/	Wielkość powierzchni, na której cel jest skutecznie rażony /ha/
9K79	Siła żywa	135	3
	Lekko opanc. technika	240	2
	Siła żywa	135	7 - 9
	Lekko opanc. technika	240	3,5
9K52	Siła żywa	135	7 - 8
	Lekko opanc. technika	240	2,5

x/  $E_K$  - energia kinetyczna odłamka zdolnego porazić cel  $E_K = \frac{m \times v^2}{2}$

tym należy je angażować do porażenia odkrytej siły żywej, środków ogniowych i nieopancerzonej techniki bojowej rozmieszczonej na dużej powierzchni<sup>11/</sup> /20 ha i więcej/. Mogą to być z reguły takie obiekty jak: stanowiska dowodzenia w ogniwie korpus-brygada, baterie pocisków raketowych i rakiet przeciwlotniczych oraz śmigłowce na lotniskach i lądowiskach.

Charakterystyki rażącego działania rakiet i wymagana wielkość stopnia porażenia celu są zasadniczymi czynnikami określającymi liczbę zużycia rakiet.

Średnie normy zużycia rakiet konwencjonalnych do porażenia konkretnych obiektów /celów/ w ugrupowaniu przeciwnika przedstawia tabela 2.

Wyznaczenie punktu przygotowania danych

Podczas planowania uderzeń raketami konwencjonalnymi punkty przygotowania danych /ppd/ wyznacza się następująco:

a/ dla rakiet o wysokiej celności - oddzielnie dla każdej rakiety.

W przypadku stosowania rakiet z głowicami kasetowymi /9M79K/ do rażenia obiektu /celu/ o wymiarach 500 x 500 m i więcej, powierzchnię obiektu należy podzielić na równe części, odpowiednio do planowanej liczby rakiet, z uwzględnieniem jego kształtu, a ppd wyznaczyć pośrodku każdej

11/ Elementy odłamkowe rozrzucone są na powierzchni do 20 ha.

z nich. Jeżeli wymiary obiektu wszerz i w głąb są mniejsze od 500 m, lub uderzenie wykonuje się do celu pojedynczego, to ppd wyznacza się w środku danego obiektu.

Dla rakiet z głowicami odłamkowo-burzącymi o ukierunkowanym działaniu /9M79F/ podane wymiary zmniejsza się dwukrotnie i stosuje się te same zasady wyznaczania ppd jak dla rakiet kasetowych.

b/ dla innych rakiet /9M21K i F/ - ppd wyznacza się w środku najważniejszych elementów obiektu /celu/, jeśli znane jest ich położenie, lub pośrodku tych rejonów /odcinków/ terenu, w których prawdopodobieństwo ich znajdowania się jest największe.

Jeżeli wymiary obiektu nie przekraczają  $6U_D$  / $6U_K$ / i nieznane jest położenie zasadniczych jego elementów, to ppd wyznacza się w środku obiektu.

W przypadku, gdy wymiary obiektu są większe od  $6U_D$  / $6U_K$ /, punkty przygotowania wyznacza się wykreślnie, dzieląc powierzchnię obiektu na równe części odpowiednio do planowanej liczby zużycia rakiet, a ppd wyznacza się w środku każdej z tych części:

W miarę napływu danych z rozpoznania udokładnia się położenie ppd, zużycie rakiet /na podstawie rzeczywistych wymiarów celu/ i czas wykonania uderzenia.

W czasie planowania uderzeń rakiet z ładunkiem konwencjonalnym należy określić /sprawdzić/ bezpieczne oddalenie wojsk własnych od najbliższego obiektu /ppd/ uderzenia.

Dla rakiet o wysokiej celności wielkość pasa bezpieczeństwa / $P_b$ / przyjmuje się jako wartość stałą - równą 1 km.

W odniesieniu do pozostałych rakiet jego wielkość jest następująca:

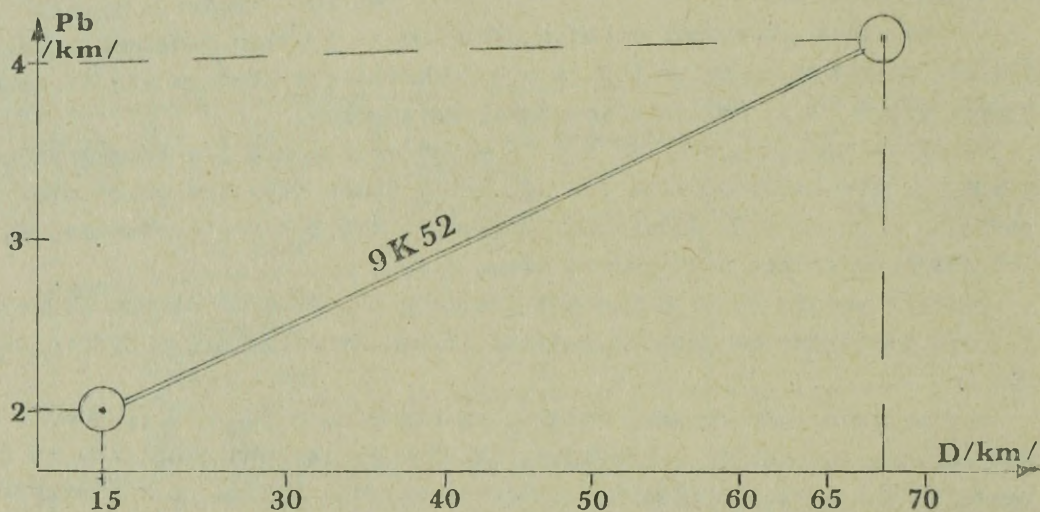
- podczas startu na minimalną odległość - 2 km;
- podczas startu na maksymalną odległość - 4 km,

Podczas planowania uderzeń do celów położonych na pośrednich odległościach, pas bezpieczeństwa określa się przez interpolację za pomocą sporządzonego wykresu.

#### Wyznaczenie pododdziałów i sposobu wykonania uderzeń raketowych.

Porażenie obiektu kilkoma raketami z ładunkiem konwencjonalnym realizuje się w miarę możliwości jednoczesnym uderzeniem grupowym. Ponadto w celu zmniejszenia skutków obrony przeciwrakietowej przeciwnika, synchronizuje się czas poszczególnych startów rakiet z rozpoczęciem nawał ogniwych artylerii do środków przeciwlotniczych przeciwnika i zakłóceń środkami WRE.

Podczas wyznaczania pododdziałów startowych do wykonania uderzeń uwzględnia się: stopień ich gotowości, położenie obiektów /odległość startu oraz stan liczbowy wyrzutni i rakiet w pododdziałach.



Rys. 1. Wykres do określania wielkości pasa bezpiecznego oddalenia wojsk własnych  $/P_b/$

W celu osiągnięcia wyższej efektywności uderzeń raketowych, dywizjonowi /bateriom startowym/ raket taktycznych wyposażonemu w zestaw 9K52 "Łuna" w miarę możliwości powinno wyznaczać się cele w przedziale odległości startu 15-40 km.

### 2.3. Zakres przedsięwzięć realizowanych podczas planowania ognia artylerii i metodyka ich rozwiązywania

Planowanie ognia artylerii w obronie obejmuje:

- określenie składu artylerii angażowanej do zwalczania nieprzyjaciela oddzielnie w każdym z okresów, przy uwzględnieniu występujących w nich zadań porażenia ogniowego;
- dokonanie podziału amunicji na okresy i występujące w nich zadania porażenia ogniowego;
- obliczenie możliwości ogniowych angażowanej artylerii w poszczególnych okresach porażenia ogniowego;
- zorganizowanie systemu ognia i dokonanie podziału zadań /odcinków ognia zmasowanego, ześrodkowań ognia, rubieży ognia zaporowego/ między angażowaną artylerią;
- odwzorowanie wyników planowania w dokumentach bojowych.

### Określenie składu artylerii

Skład artylerii angażowanej do zwalczania nieprzyjaciela w poszczególnych okresach, z uwzględnieniem występujących w nich zadań porażenia ogniowego określa się z zachowaniem ustalonej przez dowódcę dywizji kolejności rozbicia nacierającego nieprzyjaciela i utworzonego zgrupowania artylerii dywizji, biorąc za podstawę: charakter /rodzaj/ wykonywanych zadań, parametry taktyczno-techniczne artylerii, w tym głównie jej zasięg oraz miejsce w zgrupowaniu artylerii dywizji.

Kierując się wymienionymi uwarunkowaniami, skład bojowy artylerii angażowanej do realizacji porażenia ogniowego nieprzyjaciela, ustala się następująco:

a/ do wsparcia walki oddziałów wydzielonych w pasie przesłaniania i pododdziałów broniących pozycji przedniej, wyznacza się artylerię pułku /całość lub część pułkowej grupy artylerii/;

b/ w celu wykonania zadań w artyleryjskim wzbronieniu podejścia i rozwinięcia wojsk nieprzyjaciela, w tym szczególnie do rażenia jego kolumn na dalekich podejściach i rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe, angażuje się artylerię dalekonośną /armatnią, haubiczną i rakiętową/. Natomiast do rażenia nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia w kolumny kompanijne i plutonowe - całą artylerię dywizji;

c/ w celu wykonania zadań w artyleryjskim odparciu ataku i artyleryjskim wsparciu broniących się wojsk w głębi angażuje się całą artylerię dywizji;

d/ do porażenia ogniowego nieprzyjaciela podczas wykonywania kontrataków przez drugi rzut /odwód/ dywizji, angażuje się dywizyjną grupę artylerii, artylerię pułku w rejonie obrony, którego wykonywany jest kontratak oraz możliwą do zaangażowania artylerię pułków sąsiednich.

W celu wykonania zadań ogniowych w zmasowanym uderzeniu ogniowym /uderzeniu do celów pierwszej kolejności rażenia/ i ogniowym kontrprzygotowaniu, skład artylerii angażowanej z dywizji do realizacji tych zadań ustala szef wojsk rakiętowych i artylerii armii.

Po określeniu składu artylerii angażowanej do zwalczania nieprzyjaciela w poszczególnych okresach i występujących w nich zadaniach porażenia, oblicza się jej możliwości ogniowe w każdym z okresów i zadaniu ogniowego porażenia biorąc za podstawę dokonany podział amunicji.

### Podział amunicji na okresy i występujące w nich zadania porażenia ogniowego

Podziału amunicji na okresy i zadania porażenia ogniowego dokonuje się w celu obliczenia możliwości ogniowych artylerii w każdym z tych okresów występujących w nich zadań, a także w celu umożliwienia kontroli jej zużycia w toku walki obronnej.

Przed przystąpieniem do dokonania podziału amunicji na poszczególne okresy porażenia ogniowego, należy z wydzielonego dywizji limitu amunicji, wyłączyć amunicję przeznaczoną do wykonania zadań w zmasowanym uderzeniu ogniowym /uderzeniu do celów pierwszej kolejności rażenia/, ogniowym kontrprzygotowaniu i w ogniowym porażeniu nieprzyjaciela podczas wykonania armijnego przeciwuderzenia<sup>12/</sup> oraz amunicję pozostającą w rezerwie dowódcy dywizji.

Pozostałą amunicję dzieli się na artyleryjskie wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk nieprzyjaciela, artyleryjskie odparcie ataku, artyleryjskie wsparcie broniących się wojsk w głębi obrony i artyleryjskie porażenie nieprzyjaciela podczas wykonania kontrataku drugim rzutem /odwodem/ dywizji.

Podziału amunicji na dwa pierwsze okresy i występujące w nich zadania porażenia ogniowego, dokonuje się na podstawie kryterium czasowo - przestrzennego, zakładającego, że można określić czas trwania każdego okresu /zadania/ i ustalić na tej podstawie, przy uwzględnieniu reżimu ognia, możliwą wielkość zużycia amunicji przez konkretnie angażowany skład artylerii.

#### Obliczenie zużycia amunicji na artyleryjskie wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk nieprzyjaciela.

Porażenie nieprzyjaciela w rozpatrywanym okresie rozpoczyna się od rubieży maksymalnego zasięgu ognia artylerii, na dalekich podejściach do obrony, czyli przed rozpoczęciem rozwijania i trwa przez cały okres rozwijania się wojsk nieprzyjaciela, aż do osiągnięcia przez czołowe pododdziały rubieży ataku.

Skład bojowy /ilość/ angażowanej artylerii i sposób wykonania zadań ogniowych na dalekich podejściach i na rubieżach rozwinięcia, znacznie się różnią. Dlatego też metodyka obliczania potrzebnej ilości amunicji do wykonania zadań ogniowych w tym okresie walki zostanie przedstawiona oddzielnie.

#### A. Obliczenie zużycia amunicji do porażenia nieprzyjaciela na dalekich podejściach.

Porażenie nieprzyjaciela na dalekich podejściach do obrony realizuje się z zasady z tymczasowych stanowisk ogniowych. Artyleria angażowana do rażenia kolumn nieprzyjaciela na dalekich podejściach, powinna być gotowa do prowadzenia ognia z głównych stanowisk ogniowych równocześnie z podejściem nieprzyjaciela do rubieży rozwinięcia w kolumny kompanijne.

-----  
12/ Jeżeli artyleria dywizji jest angażowana do udziału w realizacji wymienionych zadań.

Kierując się powyższymi uwarunkowaniami, treść i kolejność obliczeń są następujące:

1. Oblicza się czas niezbędny na wykonanie manewru przez wyznaczone do wykonania tego zadania dywizjony, z tymczasowych na główne stanowiska ogniowe.

2. Stosownie do tak ustalonego czasu, przy uwzględnieniu przewidywanej szybkości marszu, określa się odległość, jaką pokonają kolumny nieprzyjaciela i odkładając tę odległość od rubieży rozwinięcia w kolumny kompanijne w stronę nieprzyjaciela wrysowuje się na mapę rubież, poczynając, od której te dywizjony powinny rozpocząć przesunięcie do rejonów głównych stanowisk ogniowych.

3. Dokonuje się pomiaru odległości między wrysowaną rubieżą a rubieżą maksymalnego zasięgu ognia i z uwzględnieniem przewidywanej szybkości marszu oblicza się czas przemarszu przez kolumny nieprzyjaciela określonej odległości.

4. Ustala się możliwą liczbę nawał ogniowych, biorąc za podstawę określony czas przemarszu kolumn nieprzyjaciela, czas trwania jednej nawały ogniowej /2 minuty/, czas niezbędny na przeniesienie ognia /3-5 minut/ oraz warunki terenowe dotyczące możliwości wyznaczania kolejnych punktów spotkania<sup>13</sup>//odcinków ognia/.

5. Posługując się normami zużycia pocisków do kolumny w jednej nawałce ogniowej i określoną liczbą nawał, oblicza się możliwą do wystrzelenia liczbę pocisków przez jedno działo i na tej podstawie ogólne zużycie wyrażone w sztukach i dywizyjnej jednostce ognia.

#### Przykład 1

Zespół wykonawczy grupy planowania ustalił, że do rażenia przeciwnika na dalekich podejściach zostaną zaangażowane trzy dywizjony /54 działa/

13/ Kolumny jako obiekty ruchome po pierwszych wybuchach pocisków w ich ugrupowaniu mają możliwości podjęcie działań w celu zmniejszenia skutków ognia, czy zmniejszenia własnych strat.

Biorąc to pod uwagę, ogień artylerii należy prowadzić w krótkim czasie. Doświadczenia i obliczenia wykazały, że czas ten nie powinien przekraczać 2 minut, bowiem tylko w takim przedziale czasowym kolumna ponosi straty materialne i moralno-psychiczne. Dalsze prowadzenie ognia jest mało skuteczne, a nawet w ogóle nieskuteczne. Bardziej opłacalne jest wznowienie ognia do tej kolumny w nowym punkcie spotkania.

Kolejne punkty spotkania powinny być wyznaczone, z uwzględnieniem warunków terenowych, w takiej odległości, by pokonanie jej przez marszerujące kolumny nie nastąpiło w czasie krótszym niż łączny czas prowadzenia i przeniesienia ognia czyli 5-7 minut /2+3=5 minut/.

Czas niezbędny na przeniesienie ognia wynika ze średnich norm czasu na wykonanie planowego zadania ogniowego przez artylerię dywizji

- - Vademecum operacyjne WR1A nr bibl. 020317 s.71.

kalibru 152 mm<sup>14/</sup> w tym jeden typu "Dana". Na podstawie przeprowadzonych kalkulacji /wg punktów 1-3/ określono czas przemarszu kolumn przeciwnika w strefie między zasięgiem ognia angażowanej do wykonania zadań artylerii a rubieżą zakończenia wykonania zadań z TSO /podania sygnałów do przesunięcia na główne SO/, który wynosi 19 minut.

#### Określenie zużycia amunicji

- w czasie 19 minut możliwe jest wykonanie trzech nawał ogniowych do kolumn przeciwnika /19 minut: /5-7 - średnio 6 minut/ = 3/;

- norma zużycia pocisków przez dywizjon na jedną nawałę ogniową do kolumny wynosi dla kalibru 152 mm - 110 pocisków<sup>15/</sup>, dla trzech nawał - 330 pocisków. Jedno działo wystrzeli więc w trzech nawałach ogniowych - 18 pocisków /330 poc. : 18 dział = 18 poc./dz./;

- dywizyjna jednostka ognia wyrażona w jednolitych pociskach obliczeniowych /JPO/ dla dywizji typu "DZ-89" wynosi 6904 JPO<sup>16/</sup>, a jej wielkość z uwzględnieniem artylerii przydzielonej /dwa dywizjony 152 mm HA/ - 8856 JPO. Ogólne zużycie wynosi 972 pociski /54 dz. x 18 poc. = 972 poc./ a wyrażone w jednostce ognia artylerii dywizji wynosi około 0,1 jo AD /972 JPO : 8856 JPO = 0,11 jo/.

#### B. Obliczenie zużycia amunicji do porażenia nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia

Przy określeniu liczby pocisków, które należy wydzielić do porażenia głównego zgrupowania nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia w ugrupowanie przedbojowe /w rejonie wyjściowym do natarcia/ należy uwzględnić, że równocześnie z rozpoczęciem ogniowego przygotowania ataku przez nieprzyjaciela /z wyjściem na rubież rozwinięcia w kolumny batalionowe/ praktycznie cała artyleria broniącej się dywizji będzie prowadzić ogień do rozpoznanych taktycznych środków napadu jądrowego, baterii artylerii i moździerzy, stanowisk dowodzenia i punktów kierowania ogniem, stacji radiolokacyjnych, środków obrony przeciwlotniczej oraz do rozwijających się pododdziałów zmechanizowanych i pancernych.

W związku z tym treść i kolejność obliczeń jest następująca:

1. Określa się odległość od rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe do rubieży ataku.

2. Stosownie do określonej odległości z uwzględnieniem możliwego do

-----  
14/ W tym artyleria przydzielona - dwa dywizjony 152 mm HA.

15/ Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, cz.II, nr bibl. Pf 22166 s.43.

16/ Dywizyjną jednostkę ognia wyrażoną w jednolitych pociskach obliczeniowych, obliczono wyłączając amunicję do 120 mm moździerza i uwzględniając pociski o zwiększonej sile rażenia - tabela s.1 Metodyka obliczeń ...

osiągnięcia tempa marszu /rozwijania/ przez nieprzyjaciela. oblicza się czas niezbędny na pokonanie tej odległości.

3. Obliczony w ten sposób czas, zmniejsza się o czas niezbędny do postawienia zadań ogniowych grupom artylerii oraz na przygotowanie i przenoszenie ognia. Wielkość tego zmniejszenia może wynosić 25-30% obliczonego czasu podejścia nieprzyjaciela. Otrzymany wynik przyjmuje się jako czas ciągłego oddziaływania ogniowego przez artylerię w tym okresie.

4. Posługując się tabelą reżimu ognia<sup>17/</sup> określa się dla ustalonego czasu oddziaływania ogniowego, przy współczynniku zaangażowania  $K_z=1,0$ , zużycie amunicji w jednolitych pociskach obliczeniowych /JPO/ i dla każdego angażowanego rodzaju sprzętu /kalibru/.

#### Przykład 2

Zespół wykonawczy grupy planowania w wyniku przeprowadzonych kalkulacji /wg punktów 1 i 2/ określił czas niezbędny do pokonania przez przeciwnika odległości od rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe do rubieży ataku, który wynosi: 24 minuty. Z uwzględnieniem zmniejszenia o 25% /pkt 3/ wynosi on: 18 minut.

#### Określenie zużycia amunicji:

- na podstawie tabeli reżimu ognia przy współczynniku zaangażowania  $K_z = 1,0$  określone zużycie amunicji wynosi: 46 JPO oraz dla angażowanych kalibrów sprzętu: 152 HA - 46 poc.; 152 AHS - 42 poc.; 122 HS - 55 poc.; 120 M - 42 poc.; BM-21 - 40 poc.;

- skład bojowy artylerii "DZ-89" - 126 dział, wyrzutni i moździerzy wyrażony w jednolitych obliczeniowych środkach ogniowych /JOŚO/ wynosi 85 JOŚO, a z uwzględnieniem artylerii przydzielonej /dwa dywizjony 152 mm HA - 36 JOŚO/ wynosi 121 JOŚO;

- zużycie amunicji na rozpatrywane zadanie wynosi 0,63 jednostki ognia artylerii dywizji /121 JOŚO x 46 JPO = 5566 JPO;  
5566 JPO : 8856 JPO = 0,63 jo AD.

Ogólne zużycie amunicji w okresie artyleryjskiego wzbronienia podejścia i rozwinięcia wojsk nieprzyjaciela składa się z obliczonego zużycia amunicji /liczby pocisków/ do zwalczania kolumn na dalekich podejściach do obrony i do porażenia nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia.

Z obliczeń w przedstawionych wcześniej przykładach /1 i 2/ wynika, że łączne zużycie amunicji na artyleryjskie wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk nieprzyjaciela wynosi około 0,75 jednostki ognia artylerii dywizji /0,11 jo AD + 0,63 jo AD = 0,74 jo AD/.

-----  
17/ Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, nr bibl. pf 22700 tab.S12

### Obliczenie zużycia amunicji na artyleryjskie odparcie ataku

Obliczenia dotyczące ilości amunicji jaką należy wydzielić do wykonania zadań ogniowych w okresie artyleryjskiego odparcia ataku nieprzyjaciela, wykonuje się podobnie jak podczas porażenia nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia. Treść i kolejność obliczeń jest następująca:

1. Określa się odległość od rubieży ataku nieprzyjaciela do tylnej granicy pierwszej pozycji obrony.
2. Stosownie do określonej odległości, oblicza się ogólny czas trwania okresu porażenia, który składa się z czasu niezbędnego na marsz atakujących czołgów /BWP, trop./ nieprzyjaciela do przedniego skraju i czasu prowadzenia /trwania/ walki o utrzymanie pierwszej pozycji.
3. Obliczony w ten sposób czas, zmniejsza się o 25-30%, to jest o czas niezbędny na postawienie zadań, przygotowanie i przeniesienie ognia. Otrzymany wynik przyjmuje się jako czas ciągłego oddziaływania ogniowego przez artylerię w tym okresie.

W konkretnej sytuacji czas ciągłego oddziaływania ogniowego w tym okresie może ulec dodatkowemu zmniejszeniu z uwagi na potrzeby ewentualnego manewru artylerii pułków, a niekiedy i dywizji /PGA, DGA/ do rejonu zapasowych stanowisk ogniowych. Wówczas obliczony według zasad pktu 2 czas, zmniejsza się stosownie do ustaleń pktu 3, oraz o czas niezbędny na wykonanie manewru i osiągnięcie gotowości ogniowej w zapasowym rejonie stanowisk ogniowych.

4. Posługując się tabelą reżimu ognia, określa się dla ustalonego czasu oddziaływania ogniowego przv współczynnika zaangażowania  $K_2 = 1,0$ , zużycie amunicji w jednolitych pociskach obliczeniowych /JPO/ i dla każdego zaangażowanego rodzaju sprzętu /kalibru/.

### Obliczenie zużycia amunicji na artyleryjskie wsparcie broniących się wojsk w głębi obrony

Ilość amunicji /liczba pocisków/, jaka pozostaje do porażenia nieprzyjaciela w artyleryjskim wsparciu broniących się wojsk w głębi obrony, określa się odejmując od przydzielonego limitu zużycia amunicji na dzień walki, obliczoną liczbę pocisków do porażenia nieprzyjaciela w okresach: artyleryjskiego wzbronięcia podejścia i rozwinięcia oraz artyleryjskiego odparcia ataku nieprzyjaciela.

Ponieważ porażenie nieprzyjaciela w rejonie włamania obejmie wsparcie oddziałów i pododdziałów podczas walki na kolejnych pozycjach i rubieżach obrony oraz ogniowe porażenie podczas wykonania kontrataku przez drugi rzut /odwód/ dywizji, to z amunicji przewidzianej na wsparcie broniących się wojsk w głębi obrony należy wydzielić amunicję zapewniającą wykonanie przez artylerię zadań ogniowych na korzyść drugiego rzutu /odvodu/ dywizji wykonującego kontratak.

Porażenie nieprzyjaciela podczas wykonania kontrataku realizuje się według okresów ogniowego porażenia jak w natarciu. Z uwagi na fakt, że rejon obrony /rozmiszczenia/ drugiego rzutu /odwodu/ dywizji, z zasady znajdować się będzie w odległości mniejszej niż 20-25 km od rubieży ataku /rubieży styczności wojsk/, to okres ogniowego zabezpieczenia podjęcia nie będzie występować. Natomiast cele podlegające porażeniu podczas tego okresu, w tym głównie środki napadu jądrowego, elementy systemów rozpoznawczo-ogniowych, baterie artylerii i moździerzy oraz artyleryjskie i ogólnowojskowe środki rozpoznania radiotechnicznego zwalczane będą w bieżącej działalności ogniowej w miarę ich wykrycia podczas realizacji wsparcia broniących się wojsk w głębi obrony.

#### Obliczenie zużycia amunicji na artyleryjskie przygotowanie kontrataku

Potrzeby w amunicji do wykonania artyleryjskiego przygotowania kontrataku można określać dwoma sposobami.

Pierwszy - na podstawie czasu potrzebnego drugiemu rzutowi /odwodowi/, dywizji na pokonanie strefy ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Wówczas treść i kolejność obliczeń jest następująca:

1. Na podstawie analizy terenu określa się odległość zasięgu ognia środków przeciwpancernych przeciwnika od rubieży styczności wojsk.
2. Stosownie do sposobu przejścia drugiego rzutu /odwodu/ dywizji do kontrataku, określić tempo jego rozwijania w przedziale określonej strefy zasięgu ognia środków przeciwpancernych przeciwnika.
3. Obliczyć czas niezbędny kontratakującym pododdziałom na pokonanie odległości od rubieży zasięgu ognia środków przeciwpancernych przeciwnika do rubieży przejścia do kontrataku.
4. Posługując się tabelą reżimu ognia, określa się dla obliczonego czasu z uwzględnieniem współczynnika zaangażowania  $K_2 = 1,0$ , średnie zużycie pocisków w jednolitych pociskach obliczeniowych i konkretnych kalibrach przez jeden jednolity obliczeniowy środek ogniowy i działo konkretnego kalibru.
5. Uwzględniając skład zaangażowanej artylerii, liczbę dział do wykonania zadań w tym okresie oblicza się ogólną liczbę pocisków, jaką należy wdzielić na artyleryjskie przygotowanie kontrataku. Wynik obliczeń wyraża się w jednolitych pociskach obliczeniowych i w pociskach konkretnie zaangażowanego rodzaju sprzętu oraz w częściach działowej i dywizyjnej jednostki ognia.

#### Przykład 3

Zespół wykonawczy grupy planowania określił:

- odległość zasięgu ognia śr.p panc przeciwnika /pkt.1/ - 2400 m;
- tempo rozwijania drugiego rzutu dywizji /pkt.2/ - 10 km/godz.

- oddalenie rubieży przejścia do kontrataku od rubieży styczości wojsk - 600 m;
- odległość do pokonania przez kontratakujące pododdziały /2400 m - 600 m = 1800 m/ - 1800 m;
- skład angażowanej artylerii:
  - 2 dywizjony 152 HA - 36 dział;
  - 1 dywizjon 152 AHS - 18 dział;
  - 2 dywizjony 122 HS - 30 dział;
  - 3 baterie 120 M - 15 moźdz.
- skład angażowanej artylerii wyrażony w jednolitych obliczeniowych środkach ogniowych - 80 JOŚO

Określenie zużycia amunicji:

- na podstawie powyższych danych określono czas niezbędny do pokonania przez kontratakujące pododdziały, odległości od rubieży zasięgu środków przeciwpancernych przeciwnika do rubieży przejścia do kontrataku, który wynosi 11 minut  $\frac{1,8 \text{ km}}{10 \text{ km/h}} \cdot 60 = 11 \text{ min.}$  ;

- na podstawie określonego czasu, z tabeli reżimu ognia, przy współczynniku zaangażowania  $K_z = 1,0$  określono średnie zużycie pocisków<sup>18/</sup> przez jednolity obliczeniowy środek ogniowy i działa angażowanych kalibrów. Wynosi ono: 32 JPO; 32 poc. - 152 HA ; 152 AHS; 42 poc. - 122 HS; 36 poc. - 120 M;

- stosownie do ustalonego składu angażowanej artylerii /liczby dział/ do wykonania zadań zużycie amunicji wynosi:

- w JPO - 2560 JPO, co stanowi ok. 0,3 jedn.og.art.dyw.
- w kalibrze 152 AH i AHS - 1728 poc., co stanowi 0,53 działów.jedn.ognia;
- w kalibrze 122 HS - 1260 poc. co stanowi 0,52 działów.jedn.ognia;
- w kalibrze 120 M - 540 poc. co stanowi 0,45 działów.jedn.ognia.

Drugi - na podstawie oczekiwanego zakresu zadań ogniowych. Wówczas treść i kolejność obliczeń jest następująca:

1. Określa się przewidywany zakres zadań ogniowych artylerii na okres artyleryjskiego przygotowania kontrataku.

2. Posługując się normami operacyjno-taktycznych potrzeb<sup>19/</sup> z uwzględnieniem ustalonego /założonego/ stopnia porażenia poszczególnych celów, stosownie do określonego zakresu zadań, oblicza się potrzeby w amunicji. Stanowią one sumę iloczynów poszczególnych rodzajów celów przez odpowiadające im operacyjno-taktyczne normy potrzeb w amunicji.

18/ Przeprowadzono interpolację pomiędzy zużyciem pocisków w ciągu 10 i 14 minut.

19/ Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, nr bibl. Pf 22700 tab.S 16 z uwarunkowaniami dotyczącymi tabeli S 21.

#### Przykład 4

Na podstawie decyzji dowódcy dywizji kontratak będzie wykonywany pułkiem drugiego rzutu dywizji na odcinku o szerokości 4 km. Biorąc pod uwagę szerokość odcinka wykonania kontrataku, zespół wykonawczy grupy planowania określił przewidywany zakres zadań ogniowych artylerii do realizacji w ogniowym przygotowaniu kontrataku, który jest następujący: 12 pl.pzmot na pozycji obronnej; 2 pl.moździerzy samobieźnych; 2 cele pojedyncze opancerzone, odkryte nieobserwowane; 2 cele pojedyncze nieopancerzone, odkryte nieobserwowane; SD bp w transporterach; element SD brygady w transporterach; 2 st.rlok artylerii odkryte.

#### Określenie zużycia amunicji:

- stosownie do powyższego zakresu zadań ogniowych, przy wykorzystaniu danych zawartych w tabeli S 16 potrzeby w amunicji wyrażone w jednolitych pociskach obliczeniowych wynoszą:

Rodzaj celu	Liczba celów	Potrzeby JPO na jeden cel	Potrzeby JPO ogółem
pl.pzmot. na poz.obronnej	12	60m	720
pl.moźdz.samob. na SO	2	240	480
cel poj.opanc. odkryty	2	300	600
cel poj.nieopanc. odkryty	2	200	400
SD bp w transp.opanc.	1	420	420
SD brygady w transp.	1	450	450
st.rlok.art.odkryta	2	120	240
Razem potrzeby	-	-	3310

- obliczone potrzeby w amunicji wynoszące 3310 JPO stanowią 0,37 jednostki ognia artylerii dywizji /3310 JPO : 8356 JPO<sup>20/</sup> = 0,37/

#### Obliczenie zużycia amunicji na artyleryjskie wsparcie kontrataku

Artyleryjskie wsparcie kontrataku drugiego rzutu /odvodu/ dywizji wykonuje się zwykle metodą ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych. Orientacyjne zużycie amunicji oblicza się biorąc za podstawę:

- przewidywaną /możliwą/ do wykonania liczbę ześrodkowań ognia przez jeden dywizjon;

20/ Patrz przykład 1.

- liczbę zaangażowanych dywizjonów do wykonania artyleryjskiego wsparcia kontrataku;

- czas prowadzenia ognia do każdego z odcinków ześrodkowań ognia.

Do prowadzenia obliczeń przyjmuje się, że podczas wykonywania kontrataku, w którym głębokość zadania wynosi zwykle 8-10 km, każdy zaangażowany do wykonania wsparcia dywizjon może wykonać dwa-cztery ześrodkowania ognia, z których każde prowadzone jest w czasie 5-7 minut.

Zużycie amunicji przez jedno działo dla zaangażowanej artylerii oblicza się ze wzoru:

$$N_{noc/dz} = \frac{n_{noc/min\ ha} \times m_{zo} \times t_{NO} \times S_c}{N_{dz}}$$

gdzie:

$n_{noc/min\ ha}$  - norma zużycia pocisków do wykonania wsparcia metodą KZO do celu grupowego<sup>21/</sup>;

$m_{zo}$  - liczba odcinków ZO dla dywizjonu;

$t_{NO}$  - średni czas trwania nawały ogniowej do odcinka ZO w min.;

$S_c$  - powierzchnia odcinka ZO w ha;

$N_{dz}$  - liczba dział w dywizjonie.

Ogólne zużycie amunicji na ogniowe porażenie nieprzyjaciela podczas wykonania kontrataku przez drugi rzut /odwód/ dywizji stanowi sumę amunicji niezbędnej do wykonania zadań artyleryjskiego przygotowania i wsparcia kontrataku.

Odejmując określoną sumę pocisków od ilości amunicji, jaka pozostała do porażenia nieprzyjaciela w artyleryjskim wsparciu broniących się wojsk w głębi obrony, otrzymujemy w wyniku ilość amunicji jaka pozostaje na wykonanie zadań wsparcia oddziałów i pododdziałów dywizji w głębi obrony.

W wypadku planowania udziału dywizjonu rakiet i artylerii w ogniowym porażeniu w warunkach skrajnie ograniczonego czasu, można dokonywać szacunkowego podziału amunicji na podstawie danych zawartych w tabeli 3 lub 4.

#### Obliczenie możliwości ogniowych:

Szefostwo artylerii oblicza możliwości ogniowe dywizyjnej grupy artylerii, artylerii każdego pułku i całej artylerii dywizji, oddzielnie na każdy okres ogniowego porażenia i występujące w nich główne zadania ogniowego porażenia z uwzględnieniem dokonanego podziału amunicji.

21/ Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej cz.II, nr bibl. Pf 22166 s.43.

Prowadząc obliczenia, określa się:

- orientacyjną liczbę celów, które określony skład /grupa/ artylerii może porazić jednocześnie;
- orientacyjną liczbę celów, które określony skład /grupa/ artylerii może porazić wydzieloną liczbą pocisków w poszczególnych okresach ogniowego porażenia;
- szerokość rubieży ruchomego i stałego ognia zaporowego.

Określając liczbę celów należy dobierać cele najbardziej charakterystyczne do porażenia w rozpatrywanym okresie działalności ogniowej artylerii. Na przykład w ogniowym wzbronieniu podejścia i rozwinięcia takimi celami będą: baterie raketowych i artyleryjskich środków napadu jądrowego, baterie artylerii i moździerzy, stanowiska dowodzenia i punkty kierowania ogniem, oraz rozwijające się kolumny pododdziałów piechoty i czołgów. Natomiast w ogniowym odparciu ataku - atakujące kompanie i wspierające je baterie artylerii i moździerzy.

Możliwości ogniowe artylerii dywizji i pułków wykorzystywane są przez szefa artylerii dywizji podczas składania meldunku, a w procesie planowania ognia stanowią podstawę do utworzenia systemu ognia i podziału zadań między grupy artylerii.

#### Utworzenie systemu ognia i podział zadań ogniowych

System ognia artylerii planuje się z uwzględnieniem zamiaru walki, zaplanowanych uderzeń raketowych /jądrowych i konwencjonalnych/ i zadań wykonywanych w pasie obrony dywizji przez wojska raketowe i artylerię armii oraz wojska lotnicze frontu i armii.

Kolejność pracy szefostwa podczas planowania systemu ognia może być następująca:

- wrysowuje się na mapę zadania ogniowe wykonywane siłami i środkami przełożonego /raketowe i artyleryjskie uderzenia jądrowe, uderzenia raketami konwencjonalnymi oraz uderzenia lotnictwa/;
- zaznacza się zasięgi ognia grup artylerii w tym dywizjonów wykonujących zadania z tymczasowych stanowisk ogniowych oraz pasy rozpoznania i porażenia dla armijnej i dywizyjnej grupy rozpoznawczo-ogniowej;
- zaznacza się rubieże, na których najwygodniej jest porazić nieprzyjaciela ogniem artylerii /w tym rubieże rozwinięcia w kolumny batalionowe, kompanijne i plutonowe oraz rubież ataku/;
- wrysowuje się prawdopodobne rejonny rozmieszczenia sił i środków ogniowych nieprzyjaciela, które przewiduje się razić ogniem artylerii;
- określa się rodzaje ognia /OZmas, ZO, ROZ, SOZ/ i wrysowuje się je na mapę;
- ustala się wykonawców /grupy artylerii, wyznaczone dywizjony/ anga-

zowanych do wykonania zadań i na podstawie ich możliwości ogniowych dokonuje się podziału celów, odcinków i rubieży ognia. Przy czym stosuje się zasadę, że dla każdego dywizjonu angażowanego do wykonania rozpatrywanego zadania ogniowego, planuje się dwa-trzy odcinki lub rubieże ognia.

Należy zaznaczyć, że utworzony w ten sposób /zawczasu/ system ognia artylerii nie będzie w pełni odpowiadać rzeczywistym potrzebom wynikającym z działania nieprzyjaciela, jednakże zapewni sprawny manewr ogniem i umożliwi w większości wypadków porażenie nieprzyjaciela w krótkim czasie na wybranym kierunku /rejonie/.

Ustalając poszczególne zadania ogniowe w rozpatrywanych kolejno okresach ogniowego porażenia, planuje się odpowiedni rodzaj ognia. W celu rażenia kolumn planuje się ześrodkowania ognia na drogach podejścia. Rejony ogni zmasowanych i oddzielnych ześrodkowań ognia artylerii wyznacza się w rejonach możliwego rozmieszczenia taktycznych środków napadu jądrowego, artylerii i na rubieżach rozwinięcia w kolumny kompanijne i plutonowe oraz w głębi obrony w celu porażenia nieprzyjaciela w rejonach włamania. Wykonanie minowania zdalnego przez dywizjony artylerii rakietowej, z zastosowaniem pocisków minowych, planuje się na rubieżach rozwinięcia w kolumny batalionowe, kompanijne i plutonowe, przed przednim skrajem i na kierunkach czołgodostępnych w głębi obrony. Przed pozycją przednią i przednim skrajem obrony oraz na kierunkach czołgodostępnych w głębi obrony, w granicach widoczności z naziemnych punktów obserwacyjnych planuje się pojedyncze i podwójne ruchome ognie zaporowe. Pierwszą rubież ruchomego ognia zaporowego zwykle planuje się na przewidywanej rubieży rozwinięcia się nieprzyjaciela w kolumny plutonowe /2-3 km/, a ostatnią w odległości 400-600 m od przedniego skraju obrony. Stały - pojedynczy i głęboki - ogień zaporowy planuje się w celu odparcia ataku piechoty i czołgów przed pozycją przednią, przednim skrajem obrony, na skrzydłach i stykach oraz w głębi obrony. W obrębie pierwszej pozycji może on być planowany ponadto przed rubieżami rozwinięcia OPpanc pułków.

Wymiary odcinków ześrodkowań ognia, zużycie amunicji i czas prowadzenia ognia do każdego odcinka określa się w toku walki obronnej w kolumnie do otwarcia ognia w zależności od rodzaju celu.

Planowanie ognia artylerii na okres wykonania kontrataku przez drugi rzut /odwód/dywizji prowadzi się według zasad obowiązujących w natarciu.

Udział dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii dywizji w ogniowym kontrprzygotowaniu planuje sztab wojsk rakietowych i artylerii armii, który określa: czas trwania i układ kontrprzygotowania; liczbę angażowanych dywizjonów; zużycie amunicji na działo każdego kalibru w sztukach; cele rażone w każdej nawale ogniowej ze zużyciem pocisków w częściach normv.

Podobne dane otrzymuje szefostwo artylerii dywizji do realizacji planowania ognia artylerii w celu wykonania zadań w zmasowanym uderzeniu ogniowym /uderzeniu do celów pierwszej kolejności rażenia/.

Na podstawie otrzymanych zadań szefostwo artylerii określa skład bojowy artylerii angażowanej do wykonania zadań, oblicza jej możliwości ogniowe z uwzględnieniem ustalonego zużycia amunicji i na tej podstawie dokonuje podziału zadań między angażowane grupy artylerii oraz planuje manewr do wyznaczonych rejonów stanowisk ogniowych.

#### 2.4. Zmiany w planowaniu użycia artylerii wynikające z restrukturyzacji sił zbrojnych

Prowadzona restrukturyzacja w siłach zbrojnych nie zmienia głównej roli wojsk raketowych i artylerii w realizacji zadań ogniowego porażenia przeciwnika we współczesnej operacji i walce. Nie powoduje ona również zmian w metodzie i treści pracy szefa i oficerów szefostwa artylerii dywizji w zakresie planowania działań bojowych dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii.

Istota przewidywanych zmian dotyczy stanu ilościowego i jakościowego sprzętu. Zmiany ilościowe wynikają z rozformowania części związków taktycznych artylerii podporządkowania frontowego oraz innej organizacji<sup>22/</sup> związków taktycznych artylerii podporządkowania armijnego. Na szczeblu taktycznym powodują w dywizji, o nowej strukturze /DZ typu 89/, zmniejszenie liczby dział do ognia pośredniego oraz powiększenie liczby artyleryjskich środków przeciwpancernych w baterii przeciwpancernej pułku. Generalnie można więc stwierdzić, że przedstawione zmiany powodują globalne zmniejszenie możliwości ogniowych artylerii. Zmiany jakościowe natomiast powiększają zdolność rażenia artylerią w jednostce czasu, spowodują wzrost manewrowości i zasięgu oddziaływania ogniowego oraz podniosą stopień zachowania żywotności bojowej pododdziałów.

Przedstawione zmiany, powodują konieczność innego podejścia do niektórych problemów prowadzenia kalkulacji w zakresie planowania użycia artylerii i wykonania zadań porażenia ogniowego przeciwnika. Istota zagadnienia odnosi się do niżej przedstawionej problematyki.<sup>23/</sup>

Rozformowanie części związków taktycznych artylerii podporządkowania frontowego spowoduje zmniejszenie się możliwości wzmocnienia armii pierwszego rzutu operacyjnego, a tym samym i dywizji broniących się w jej

22/ Armijna Brygada artylerii armat posiada następującą strukturę organizacyjną: dwa dywizjony 152 mm AHS "Dana"; dwa dywizjony wyrzutni raketowych RM-21 /RM-70/.

23/ Na podstawie wytycznych szefostwa WRiA MON - IV 1939 r.

pierwszym rzucie. Przydział artylerii dla związków taktycznych broniących się w pierwszym rzucie armii, w obszarze jej głównego wysiłku obrony, z reguły wynosić będzie dwa i więcej dywizjonów. W innych warunkach przydziału artylerii z zasady nie przewiduje się.

Uwzględniając przedstawione normy przydziału i skład artylerii organicznej, należy podczas tworzenia zgrupowania artylerii kierować się następującymi ustaleniami:

a/ w warunkach dysponowania artylerią przydzieloną - organizować:

- DGA w składzie 2-3 i więcej dywizjonów;

- PGA w składzie 2 i więcej dywizjonów;

b/ w warunkach nieotrzymania przydziału artylerii - organizować:

- DGA w składzie 2 i więcej dywizjonów;

- PGA w składzie 2 dywizjonów, względnie ich nie tworzyć.

Ponadto w sytuacji gdy związek taktyczny nie otrzyma przydziału artylerii, lub gdy dywizyjna grupa artylerii /DGA/ organizowana będzie w minimalnym składzie /dwa dywizjony/, to niecelowe jest wyodrębnianie w jej składzie dywizyjnej grupy rozpoznawczo-ogniowej /DGRO/. Zadania dotychczas realizowane przez ten element zgrupowania bojowego artylerii przejmie dywizyjna grupa artylerii.

W planowaniu ogniowego porażenia przeciwnika, uznając za najważniejszy wskaźnik -stopnia porażenia - nadzieję matematyczną strat zadanych zgrupowaniu przeciwnika, należy, utrzymując dotychczas porażoną liczbę celów, dokonywać przewartościowań w kierunku powiększania liczby /%/ celów obezwładnianych, kosztem liczby /%/ celów niszczonech<sup>24/</sup>. Spowoduje to przy zachowaniu stopnia porażenia zgrupowania przeciwnika 80% /przy 20% niszczonech i 60% obezwładnianych celów/ znaczne zmniejszenie zużycia amunicji przy niewielkim /około 7%/ obniżeniu się wskaźnika nadziei matematycznej zadanych strat<sup>25/</sup>. Do grupy celów niszczonech /20%/ zaliczyć należy obiekty szczególnie ważne, z reguły cele pierwszej kolejności rażenia.

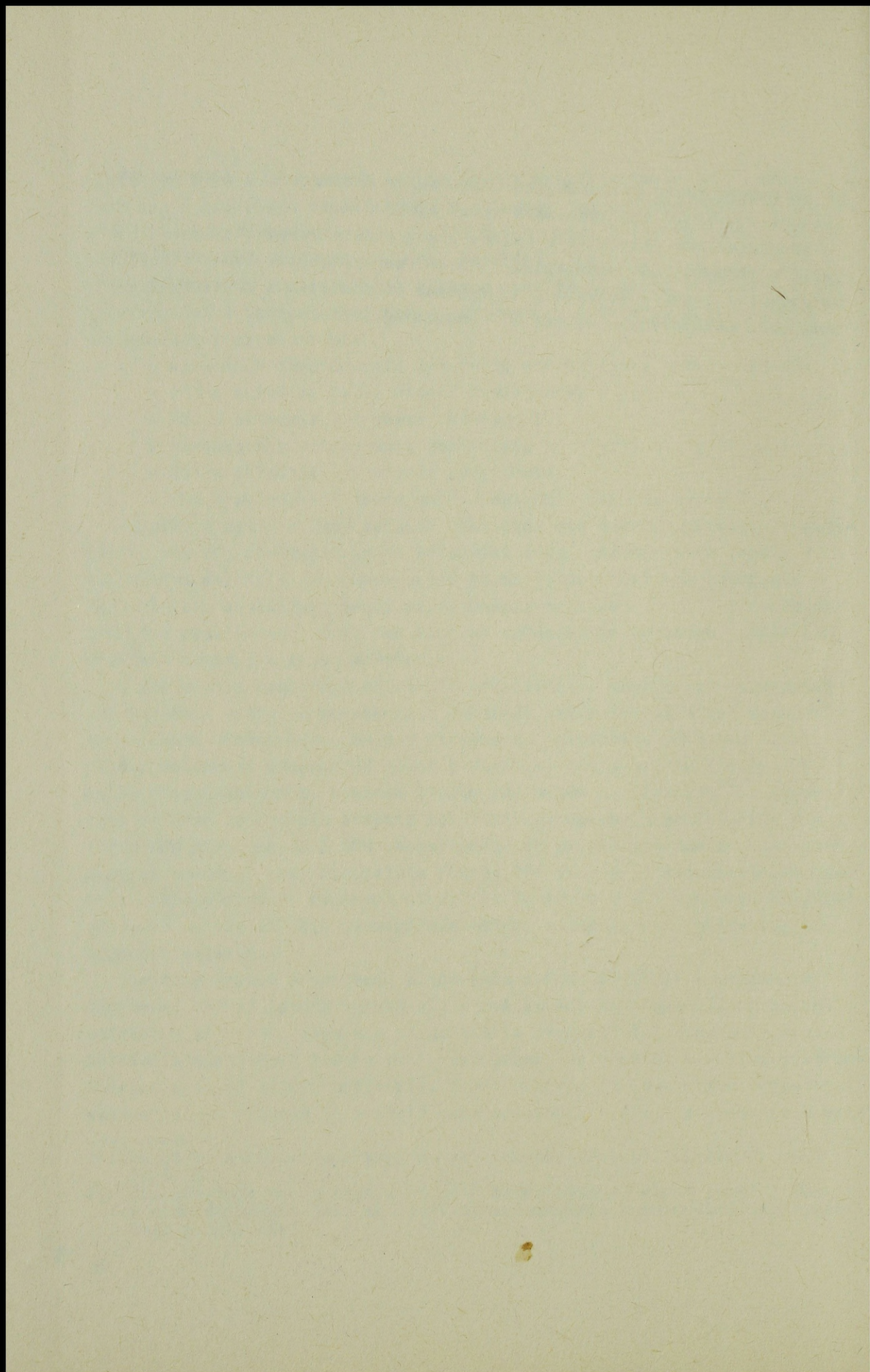
Powyższa zmiana w procesie planowania zadań artylerii w porażeniu ogniowym, której istota wyraża się w możliwości zmniejszenia ogólnych potrzeb w amunicji, zapewnia jednocześnie zdolność ich wykonania /wys-trzelania niezbędnej liczby pocisków/ przez zmniejszony, w wyniku restrukturyzacji, skład bojowy artylerii. W odniesieniu do konkretnie rozpatrywanych celów, pozwala to skrócić czas porażenia każdego z nich, co w wal-

24/ Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, nr bibl. Pf 22700, tabela S 18.

25/ Nie powoduje to obniżenia nadziei matematycznej strat poniżej 30%, a więc zachowana jest zdolność obezwładnienia zgrupowania uderzeniowego przeciwnika.

ce obronnej, gdzie przeważająca część celów znajduje się w ruchu, ma istotne znaczenie dla wykonania zadań ogniowych.

Przedstawione ustalenia i zmiany w zakresie planowania użycia artylerii w obronie będą niewątpliwie ulegać weryfikacji w toku szkolenia sztabów i ćwiczeń z wojskami, a uzyskane doświadczenia pozwolą na sprecyzowanie ostatecznych wniosków w omawianej problematyce.



## Średnie normy zużycia i charakterystyki obiektów / celów / zwalczanych uderzeniami rakiet konwencjonalnych

Rodzaj i nazwa obiektów / celów /	odleg- łość od linii stycz- ności wojsk /km/	Szero- kość /km/	Wymiary Głęb- kość /km/	Powierz- chnia /ha/	Czas po- zostawa- nia obie- ktu /celu/ na miejscu	Normy zużycia raket	Sto- pień pora- żenia / % /
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. SYSTEM DOWODZENIA</b>							
WSD grupy armii grupa planowania węzeł łączności	40-80	5 0,3 0,2-0,3	5 0,3 0,2-0,3	25 9 4-9	1-2 doby	2 2 2	- - 60
SD korpusu armijnego grupa planowania węzeł łączności centrum dowodzenia	20-40	7-10 0,7-1,0 0,4-0,5 0,3	4-6 0,7-1,0 0,4-0,5 0,3	2800-6000 50-100 16-25 9	do 1 doby	2-3 2-3 2-3 2-3	4-6 4-6 4-6 4-6
WSD korpusu armijnego	10-20	0,5	0,5	25	4-12 godz.	2-3	4
SD dywizji grupa planowania węzeł łączności centrum dowodzenia	8-20	4-6 0,5-0,6 0,3-0,4 0,1-0,2	4-6 0,5-0,6 0,3-0,4 0,1-0,2	1600-3600 25-35 9-16 do 5	do 12 godz.	2 2 2 2	4 4 4 4
WSD dywizji	4-10	0,4	0,5	20	4-6 godz.	2	4
SD brygady	4-10	0,5	0,6	30	8-12 godz.	2	4
Ośrodek operac. wspar- cia lotnictwem /OOWL/	20-40	0,4	0,4	16	do 1 doby	2	4-6
Ośrodek wykr. powiad. i naprow. /OWPN/	20-30	0,5	0,5	25	do 1 doby	2	4-6
SD śr. rozp. uderze- niowych "A-B"	30-40	0,2	0,2	4	5 godz. i więcej	2	-
SD grupy WRE KA	20-30	0,2	0,2	4	12-24 godz.	2	4
<b>II. ŚRODKI PRZENOSZENIA</b>							
BRONI JADR. Bateria poc. raket. "Lance"	10-50	6-10	6-10	3600- 10000	do 20 minut	2-3	4-6
Połowy ruchomy punkt zaopatrywania /PRPZ/ lub przechowywania /PRPP/	10-50	0,5	0,5	25	3 godz. i więcej	2	4
Śmigłowce na lotnisku	30-40	1,0	0,5	50	6-24 godz.	3	4
Śmigłowce na lądowisku	15-20	1,0	0,5	50	12-24 godz.	2-3	4
<b>III. OBIEKTY SYSTEMU</b>							
OPL Bateria raket plot.	10 i więcej	0,3	0,4	12	6-10 godz.	2	4
Bateria raket plot. "Rapier"	3-4	0,45	0,45	25	6-10 godz.	2	4

- Uwagi: 1. Niewyznaczanie zużycia rakiet oznacza, że uderzenie jest niecelowe.  
2. Normy zużycia uwzględniają pokonanie OPL i OPR przeciwnika.  
3. Przedstawione normy odnoszą się do zniszczenia obiektu. W wypadku obezwładnienia obiektów zużycie rakiet zmniejsza się dwukrotnie.



Tabela 3

Orientacyjny podział amunicji artyleryjskiej na okresy porażenia  
ogniowego w walce obronnej dywizji

Okresy porażenia ogniowego	RODZAJ SPRZĘTU										W obronie wybrzeża morskiego		
	Moździerze		Artyleria ciężka		Artyleria samobieżna		Artyleria raketowa		Artyleria rakietowa				
	4,5	3,5	2,5	4,5	3,5	2,5	4,5	3,5	2,5	4,5		3,5	
	4,5	3,5	2,5	4,5	3,5	2,5	4,5	3,5	2,5	4,5	3,5	2,5	
	WYDZIELONY LIMIT AMUNICJI W JO												
	PODZIAŁ LIMITU W %												
Artyleryjskie wzbronienie podejścia	10	14	18	20	26	32	15	21	26	7	10	13	35-40
Artyleryjskie odparcie ataku	13	19	25	20	30	40	18	26	34	15	19	26	20-25
Artyleryjskie wsparcie wojsk w głębi, w tym artyleryjskie przygotowanie i wsparcie kontrataku	72	57	47	55	34	18	62	43	30	71	61	48	35-40
Rezerwa dowódcy dywizji	15	17	20	15	17	18	15	17	20	7	10	13	15-20
	5	10	10	5	10	10	5	10	10	7	10	13	5-10

Uwaga.

Dywizja może otrzymać dla dywizjonu artylerii raketowej, dodatkowy przydział amunicji z głowicami minowymi / pocisk M-21 kppanc/. Według aktualnych ustaleń przydział ten może wynosić 2-4 salwy. Orientacyjny podział tego typu amunicji na okresy porażenia ogniowego, z uwagi na zmianę parametrów sprzętu i optymalnego jej wykorzystania, może być następujący:

- artyleryjskie wzbronienie podejścia - 0,5 - 1 salwa;  
 - artyleryjskie odparcie ataku - 1 - 2 salwy;  
 - artyleryjskie wsparcie wojsk w głębi obrony - 1 - 2 salwy.

Tabela 4

Orientacyjny podział amunicji artyleryjskiej na okresy porażenia  
ogniowego w walce obronnej dywizji

Wydzielony limit amunicji		OKRESY PORĄŻENIA OGNIOWEGO				Rezerwa dowódcy dywizji
		Artyleryjskie wzbronienie podejścia	Artyleryjskie odparcie ataku	Artyleryjskie wsparcie wojsk w głębi	Artyleryjskie przygotowanie i wsparcie kontrataku	
2 jo	Moździerze	0,3-0,4	0,6 <sup>xx</sup>	0,6-0,7	0,2-0,3	0,1-0,2
	Art.gwint.	0,4-0,5	0,5-0,6	0,5-0,7	0,2-0,3	0,1-0,2
	Art.rakietowa	1-2 <sup>x</sup>	1	1-2	1	1
2,5 jo	Moździerze	0,6 <sup>xx</sup>	0,6	0,8-1,0	0,2-0,3	0,2-0,2
	Art.gwint.	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,3-0,4	0,1-0,2
	Art.rakietowa	1-2	1-2	3-4	1	1
3 jo	Moździerze	0,6	0,6	1,3-1,5	0,2-0,3	0,1-0,2
	Art.gwint.	0,6-0,7	0,8-0,9	0,8-1,0	0,2-0,4	0,2-0,3
	Art.rakietowa	1-2	1-2	4-5	1	1-2
3,5 jo	Moździerze	0,6	0,6	1,8-2,0	0,2-0,3	0,1-0,2
	Art.gwint.	0,8-0,9	0,9-1,1	1,0-1,1	0,3-0,4	0,2-0,3
	Art.rakietowa	-	-	-	-	-
4 jo	Moździerze	0,6	0,6	2,2-2,4	0,2-0,3	0,2-0,3
	Art.gwint.	0,9 <sup>xx</sup>	1,1 <sup>xx</sup>	1,2-1,3	0,4-0,5	0,2-0,4
	Art.rakietowa					

Uwagi: x - w salwach  
xx - zużycie wg reżimu ognia

Załącznik 1

Kalkulacja czasu na przygotowanie działań bojowych  
drt i artylerii dywizji w obronie. /wariant/

Zadanie otrzymane o 10.00 15.4

Dane i propozycje użycia drt i artylerii zameldować:

- podczas wypracowania zamiaru walki - o 11.30 15.4.

- w końcowym etapie podejmowania decyzji - o 13.30 15.4.

Gotowość uderzeń rakietowych drt i systemu ognia - 6.00 16.4.

Razem na przygotowanie działań bojowych - 20 godzin, w tym czasu  
dziennego - 9 godzin. Podział czasu:

Lp.	Wyszczególnienie	Czas
1	2	3
1.	Analiza zadania i wydanie wytycznych oficerom szefostwa. Orientowanie dowódców oddziałów o przewidywanych działaniach.	10.00-10.25 15.4.
2.	Ocena sytuacji, przygotowanie i meldowanie danych i propozycji podczas wypracowania zamiaru przez dowódcę dywizji.	10.25-11.40
3.	Analizowanie zamiaru, wydanie wytycznych dla oficerów szefostwa odnośnie przygotowania wstępnych zarządzeń bojowych i planowania ogniowego porażenia. Wydanie wstępnych zarządzeń bojowych.	11.40-12.20
4.	Organizacja rozpoznania artyleryjskiego.	11.00-13.30
5.	Ocena sytuacji, przygotowanie i zameldowanie dowódcy dywizji propozycji użycia drt i artylerii, w końcowym etapie podejmowania decyzji.	12.20-13.40
6.	Planowanie działań bojowych drt i artylerii.	10.25-19.30
7.	Postawienie zadań oddziałom i pododdziałom.	14.30-15.00
8.	Udział w rekonesansie dowódcy dywizji. Udokładnienie zadań ogniowego porażenia przeciwnika w terenie.	15.30-20.00

1	2	3
9.	Praca dowódców i sztabów oddziałów i pododdziałów w zakresie przygotowania działań bojowych drt i artylerii.	12.20 15.4 5.00 16.4
10.	Zajęcie rejonu SS i SO przez drt i artylerię oraz rejonu rozmieszczenia przez OPanc dywizji.	21.00 15.4 1.00 16.4
11.	Rozbudowa inżynieryjna SD,SDO rejonów SS i SO oraz rejonu rozmieszczenia i rubleży ogniowych OPanc.	15.00 15.4 5.00 16.4
12.	Udzielenie pomocy podwładnym w planowaniu działań bojowych oraz kontrola gotowości.	od 15.00 15.4
13.	Złożenie meldunku dowódcy dywizji i szefowi wojsk raketowych i artylerii armii o gotowości.	5.30-6.00 16.4

Wydrukowano w 50 egz.

Egz.nr 1-50 Bibl.Nauk.DZS

Wyk. płk Glock

Druk. MP

Druk.ASG WP nr pf 224/pf 1216/WW

Kor. HW.

