

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

A. Jawne

Jawne
JAWNE

POUFNE

Egz. Nr1

Dla nauczycieli akademickich
i słuchaczy studiów podyplomowych

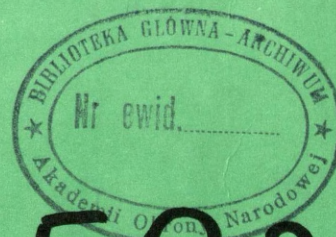
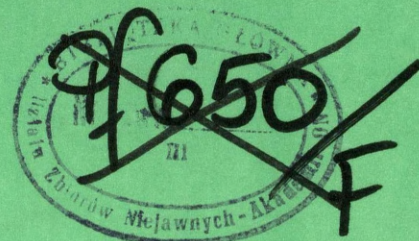
Płk dr Wilhelm F. NOWACKI

ĆWICZENIE Nr 141

OPERACJA ZACZEPNA

(Część II)

Materiały do studiowania



56582

WARSZAWA

1997

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE



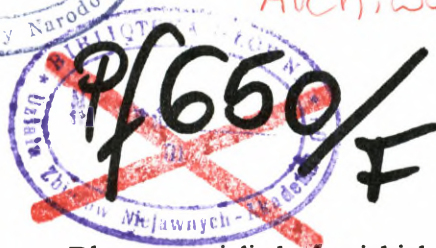
POUFNE

Egz. nr... 1

Archiwum

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY
WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

[Signature]
płk dr hab. Czesław JARECKI



Dla nauczycieli akademickich
i słuchaczy studiów podyplomowych

Płk dr Wilhelm F. NOWACKI

ĆWICZENIE NR 141
OPERACJA ZACZEPNA
(Część II)

Materiały do studiowania

(do zajęć ze wsparcia ogniowego T. 333 dla PSOS, T. 96 dla KPO WL, T. 198 dla PSOL)

*Przeklasyfikowano na
"JAWNE" 8.04.2003r.
m. Sobóv*
[Signature]

WARSZAWA

STYCZEŃ 1997

MATERIAŁY TEORETYCZNE
DO ZAJĘĆ ZE WSPARCIA OGNIOWEGO NA TEMAT:

**KONCEPCJA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OPERACJI
ZACZEPNEJ**

dla KPO WL T. 96, dla PSOL T. 198

**WYBRANE PROBLEMY PLANOWANIA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I
ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ**

dla PSOS T.333

1. WPROWADZENIE.

Wsparcie ogniowe jest głównym elementem współczesnej walki i operacji. Jego rola jako czynnika rozstrzygającego jej wynik jest niekwestionowana. Wskazują na to doświadczenia wojen światowych oraz wojen lokalnych prowadzonych po zakończeniu drugiej wojny światowej. Szczególnie dobitnym tego przykładem są doświadczenia ostatniej wojny w rejonie Zatoki Perskiej, podczas której uderzenia ogniowe pozwoliły zrealizować najważniejsze cele o charakterze strategiczno - operacyjnym (wojny).

Skuteczne wsparcie ogniowe wymaga terminowego i wszechstronnego przygotowania będących w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego środków rażenia (w tym wojsk raketowych i artylerii) do operacji.

Przygotowanie działań bojowych WRiA w operacji obejmuje realizację trzech głównych grup przedsięwzięć: planowanie użycia WRiA w operacji; organizowanie działań bojowych w tym realizację przedsięwzięć wchodzących w zakres dowodzenia, współdziałania i wszechstronnego zabezpieczenia bojowego działań oraz osiągnięcie gotowości do wykonania zadań. Wymienione przedsięwzięcia dotyczące WRiA są ważnym elementem przygotowania operacji. Sposób przygotowania operacji oraz kolejność realizacji poszczególnych przedsięwzięć w decydującym stopniu są zdeterminowane czasem oraz przyjętą przez dowództwo i sztab związku operacyjnego **metodą pracy - równoległą lub kolejną.**

W warunkach bardzo ograniczonego czasu na przygotowanie operacji stosuje się równoległą metodę pracy. Na podstawie doświadczeń z ćwiczeń przyjmuje się, że na

wypracowanie zamiaru i planowanie operacji na szczeblu związku operacyjnego przy wykorzystaniu tej metody przeznacza się kilkanaście godzin.

Jednak rozpatrując problematykę planowania operacji należy uwzględnić fakt, że w odniesieniu do planowania obrony obszaru okręgu wojskowego (OW) - planowanie operacji realizowane jest w okresie pokoju i w miarę narastania zagrożenia wojennego (napływu nowych zadań) jest ono udokładniane, stąd też z zasady w tej sytuacji będzie stosowana **metoda planowania kolejnego**.

Natomiast w przypadku wydzielania przez OW korpusu, który będzie działał poza obszarem OW - planowanie jego działań będzie realizowane w bardzo ograniczonym czasie i w tej sytuacji będzie stosowana metoda planowania równoległego.

Bez względu na przyjętą metodę planowania operacji zakres rozwiązywanej problematyki pozostaje ten sam, różnica polega głównie na kolejności pracy organów dowodzenia związku operacyjnego w zakresie przekazywania organom podległym wypracowanych elementów decyzji.

Planowanie użycia WRiA w operacji polega na określeniu zadań, sposobów i terminów ich wykonania (w tym rozpoznania artyleryjskiego oraz przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego działań WRiA) i ma na celu optymalne wykorzystanie ich możliwości we wsparciu ogniowym. Realizuje się je podobnie jak planowanie operacji, według zadań wykonywanych przez wojska, kierunków uderzeń przeciwnika (wojsk własnych) oraz wariantów działań wojsk własnych.

Za planowanie użycia WRiA w operacji odpowiedzialne jest szefostwo WRiA. Należy jednak pamiętać, że jest ono jednym z organów dowodzenia OW (korpusu) i wszystkie problemy użycia swego rodzaju wojsk rozwiązuje w ścisłym współdziałaniu z innymi komórkami sztabu i szefostwami rodzajów wojsk.

Szef WRiA sprawuje kierownictwo nad pracą podległych mu oficerów. W okresie przygotowania operacji odpowiada za opracowanie koncepcji (zamiaru) użycia WRiA oraz danych niezbędnych do podjęcia decyzji i planowania użycia WRiA, a w toku jej trwania za planowanie i kierowanie działaniami oraz ogniem i uderzeniami będących w jego dyspozycji oddziałów (związków taktycznych) WRiA.

Szefostwo WRiA może spełniać również funkcję koordynacyjną w stosunku do wszystkich środków wsparcia ogniowego związku operacyjnego. Funkcję tę będzie spełniać

w przypadku organizacji (na bazie szefostwa WRiA) centrum koordynacji wsparcia ogniowego.

Analiza przedsięwzięć realizowanych w procesie planowania użycia WRiA w operacji pozwala wyodrębnić szereg okresów (etapów) charakteryzujących się pewną odmiennością pod względem rodzaju i stopnia szczegółowości rozpatrywanych problemów. Należy do nich zaliczyć:

-okres od otrzymania zadania do wypracowania przez dowódcę związku operacyjnego zamiaru operacji. Końcowym efektem tego etapu pracy jest wypracowanie ogólnych założeń wsparcia ogniowego (udziału WRiA w realizacji tego przedsięwzięcia), w oparciu o które szefostwo WRiA realizuje kolejne etapy planowania oraz wydaje wstępne zarządzenia bojowe;

-okres od sprecyzowania zamiaru do wypracowania pełnej decyzji odzwierciedlonej w planie operacji (Planie użycia WRiA w operacji) i kończy się opracowaniem zadań (taktycznych) dla wykonawców;

-okres od postawienia zadań do rozpoczęcia ich realizacji. W tym etapie szczegółowo planuje się wsparcie ogniowe podczas wykonywania pierwszoplanowego zadania operacji oraz organizuje współdziałanie między środkami rażenia ogniowego. Jest ono realizowane głównie na niższych szczeblach. Końcowym wynikiem tego etapu planowania są zadania ogniowe (komendy) dla pododdziałów (oddziałów) ogniowych. Na szczeblu związku operacyjnego dotyczy to pułku rakiet oraz zadań wykonywanych w sposób scentralizowany (uderzenia ogniowe).

Odpowiednio do tego w całokształcie pracy szefostwa WRiA wyodrębnia się trzy główne etapy planowania: **planowanie ogólne, bezpośrednie i szczegółowe.**

Planowanie ogólne użycia WRiA w operacji realizowane jest podczas wypracowania przez dowódcę związku operacyjnego zamiaru operacji w zespole pracującym pod jego kierownictwem. W skład zespołu z zasady wchodzi szefowie oddziałów sztabu związku operacyjnego oraz szefowie rodzajów wojsk i służb.

W zakresie dotyczącym WRiA realizuje je osobiście szef WRiA, który pracuje w zespole dowódcy związku operacyjnego. Przy czym dane niezbędne do pracy podczas wypracowywania zamiaru operacji, określa samodzielnie lub w zależności od warunków do ich przygotowania angażuje oficerów szefostwa WRiA.

Podczas planowania ogólnego formuluje się zadania taktyczne środków wsparcia ogniowego i dokonuje : podziału ogólnego zakresu zadań ogniowych między środki rażenia (WRiA, lotnictwo) oraz na zadania i dni operacji (związki taktyczne); podziału sił oraz ogólny (wstępny) podział rakiet i amunicji artyleryjskiej. Ponadto określa się zasadnicze przedsięwzięcia dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia bojowego działań.

Planowanie bezpośrednie użycia WRiA realizowane jest w ścisłym współdziałaniu z innymi komórkami sztabu związku operacyjnego i rodzajów wojsk w oparciu o dane wypracowane w ramach planowania ogólnego. Polega ono na opracowaniu elementów decyzji dowódcy związku operacyjnego dotyczących sposobów wsparcia ogniowego i opracowaniu planu użycia WRiA w operacji.

Szefostwo WRiA opracowuje: plan użycia WRiA w operacji, plany (grafiki) udziału WRiA we wsparciu ogniowym podczas realizacji określonych zadań w operacji, zarządzenia bojowe szefa WRiA dla dowódców oddziałów (związków taktycznych) WRiA (bezpośrednio mu podległych) i szefów artylerii związków taktycznych oraz inne pomocnicze dokumenty.

Do zasadniczych dokumentów opracowywanych przez sztab związku operacyjnego odzwierciedlających wyniki planowania użycia WRiA należą: plan operacji, rozkaz operacyjny, plany realizacji głównych zadań operacji (jeżeli są wykonywane) oraz plan współdziałania. Ustalenia dotyczące treści wymienionych dokumentów zawierają odpowiednie wydawnictwa normatywne.

Szefostwo WRiA dostarcza oddziałowi operacyjnemu dane do rozkazu operacyjnego w zakresie użycia WRiA w operacji, które winny zawierać zagadnienia dotyczące:

- **zadań wsparcia ogniowego** - w tym: zadania wykonywane środkami szczebla nadrzędnego, zadania realizowane przez WRiA według planu związku operacyjnego; oczekiwany stopień porażenia ogniowego przeciwnika w operacji oraz podczas wykonywania głównego (głównych) zadań w operacji według planu związku operacyjnego;

- **ogólnowojskowych związków taktycznych** - zadania wykonywane przez WRiA na ich korzyść, przydział artylerii i zmiany jej podporządkowania w toku operacji, przydział amunicji na dzień walki (wykonanie zadania);

- **pułku rakiet** (wojsk raketowych w przypadku przydziału pułku rakiet będącego w dyspozycji dowódcy WL) - zadania wykonywane według planu związku operacyjnego (dowódcy WL), rejonu rozwinięcia (zasadnicze, zapasowe, tymczasowe), przesunięcia w toku operacji,

terminy rozwinięcia i gotowości do wykonania uderzeń, przydział rakiet na wykonanie określonych zadań;

- **artylerii będącej w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego** (w przypadku posiadania takiej artylerii) - zadania (pas odpowiedzialności ogniowej) oraz zadania wykonywane według planu związku operacyjnego (czas trwania i układ), rejon stanowisk ogniowych i czas ich zajęcia, terminy gotowości ogniowej, ewentualnie czas i rejon zmiany podporządkowania.

Oprócz tego szefostwo WRiA winno dostarczyć danych niezbędnych do opracowania planu operacji z legendą. Dane do legendy do planu operacji przekazywane są zazwyczaj w formie notatki. Winna ona zawierać zagadnienia dotyczące:

- udziału WRiA we wsparciu ogniowym w operacji i podczas realizacji głównych zadań operacji;
- zadań WRiA wykonywanych według planu związku operacyjnego;
- przydziału i podziału artylerii między związki taktyczne i zmian jej podporządkowania w toku operacji;
- przydziału i podziału amunicji - na zadania, dni i związki taktyczne na pierwszy dzień operacji;
- stanu, przydziału, i dowozu rakiet oraz ich podziału na zadania i dni operacji (oddziały rakiet w przypadku przydziału pułku rakiet).

Ponadto uzgadnia się dane dotyczące ugrupowania, przemieszczania i terminów gotowości związków taktycznych i oddziałów WRiA.

Szefostwo WRiA w zakresie organizacji współdziałania dostarcza dowódcy i sztabowi związku operacyjnego danych dotyczących użycia WRiA we wsparciu ogniowym wojsk podczas realizacji głównych zadań operacji oraz uzgadnia z innymi komórkami sztabu oraz szefostwami rodzajów wojsk i służb zagadnienia dotyczące organizacji rozpoznania i zabezpieczenia bojowego działań.

W zakresie zabezpieczenia logistycznego sporządza się notatkę do szefostwa logistyki.

Podaje się w niej:

- podział amunicji na zadania, dni i związki taktyczne (w jo. lub sztukach według rodzajów sprzętu i amunicji);
- wielkość doraźnych zapasów amunicji w przypadku ich tworzenia;

- dowóz amunicji na pierwszy i kolejne dni operacji;
- podział raket i terminy ich dowozu.

Celem planowania ogólnego jest wypracowanie koncepcji (zamiaru) użycia WRiA w operacji. Przy czym należy podkreślić, że wypracowanie przez szefa WRiA koncepcji użycia WRiA odbywa się równoległe z wypracowaniem przez dowódcę zamiaru operacji.

Koncepcja użycia WRiA w operacji winna zawierać:

- **zadania WRiA w operacji (w tym zadania postawione przez szczebel nadrzędny oraz wykonywane na korzyść związku operacyjnego jego środkami);**
- **skład bojowy, możliwości WRiA i zadania taktyczne wsparcia ogniowego;**
- **zgrupowanie WRiA - podział, ugrupowanie i zmiany podporządkowania w toku operacji;**
- **koncepcję podziału środków bojowych przydzielonych na operację (na zadania);**
- **koncepcję wykonania zadań realizowanych według planu związku operacyjnego - okresy, czas trwania, układ, angażowane siły i zużycie środków materiałowych.**

Danymi wyjściowymi do planowania ogólnego są: zadanie związku operacyjnego, zadania WRiA postawione przez nadrzędny szczebel dowodzenia, sytuacja WRiA związku operacyjnego, wnioski z oceny przeciwnika, możliwy sposób działania wojsk własnych oraz ewentualne wytyczne dowódcy (szefa sztabu) związku operacyjnego.

W procesie planowania ogólnego w pierwszej kolejności określa się zadania taktyczne WRiA. Podstawę do ich sformułowania stanowią: zadania WRiA postawione przez szczebel nadrzędny, przewidywany sposób działania przeciwnika oraz zadania operacyjne realizowane przez wojska w toku operacji.

Przy czym są one z zasady formułowane w dwóch etapach: podczas **planowania ogólnego - określa się treść zadania oraz koncepcję jego wykonania;** w procesie **planowania bezpośredniego - ustala się sposób jego realizacji (obiekty, czas trwania i układ), angażowane siły i ich ugrupowanie, terminy gotowości oraz środki wydzielone na realizację zadania.**

Zarówno w operacji obronnej jak i zaczepnej określa się **zakres zadań rażenia ogniowego oraz możliwości ogniowe WRiA w poszczególnych etapach operacji, które stanowią podstawę do:**

- racjonalnego podziału WRiA i środków bojowych (raket i amunicji artyleryjskiej) przydzielonych na operację;
- określenia udziału WRiA (możliwości ogniowych) we wsparciu ogniowym w operacji;
- ustalenia koncepcji realizacji wsparcia ogniowego wojsk podczas wykonywania przez nie kolejnych zadań operacyjnych.

W oparciu o wnioski z oceny przeciwnika oraz zadania taktyczne WRiA w operacji określa się zakres zadań wsparcia ogniowego w całej operacji i podczas realizacji przez wojska związku operacyjnego głównych zadań operacyjnych.

Równoległe z realizacją tego przedsięwzięcia określa się możliwości ogniowe WRiA w operacji.

Wyniki obliczeń są wykorzystywane przez dowódcę podczas podejmowania decyzji. Dowódca związku operacyjnego w oparciu o wnioski z oceny przeciwnika i możliwości wojsk własnych (w tym środków wsparcia ogniowego) podejmuje decyzję dotyczącą ugrupowania operacyjnego, sposobu realizacji poszczególnych zadań operacyjnych oraz podziału sił i środków bojowych (raket i amunicji).

Kolejnym problemem rozwiązywanym przez szefostwo WRiA jest **podział artylerii**. Podstawę do jego rozwiązania stanowią: **rola poszczególnych związków taktycznych w operacji (zakres zadań realizowany przez poszczególne związki taktyczne) oraz ilość artylerii będącej w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego.**

W przypadku realizacji na początku operacji zadania według planu szczebla nadrzędnego, lub pierwszoplanowego zadania operacyjno-taktycznego według planu związku operacyjnego (wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego związku operacyjnego i przełamania obrony przeciwnika) - wypracowuje się koncepcję jego wykonania: układ i czas trwania, angażowane siły i zużycie środków bojowych.

Dane wchodzące w zakres koncepcji użycia WRiA są niezbędne dowódcy do wypracowania zamiaru operacji i w zależności od przyjętej metody pracy mogą być przedstawiane przez szefa WRiA częściami odpowiednio do kolejności rozwiązywania przez dowódcę problemów lub w formie pełnego meldunku.

2. ZADANIA WRiA 2 KORPUSU W OPERACJI ZACZEPNEJ.

Podstawę do sformułowania zadań WRiA w operacji stanowią: dyrektywa operacyjna, wytyczne dowódcy korpusu, zarządzenie szefa WRiA szczebla nadrzędnego oraz wnioski z oceny nieprzyjaciela i możliwości użycia wojsk korpusu w operacji przedstawione przez szefów oddziałów rozpoznania i operacyjnego.

2 Korpus po mobilizacyjnym rozwinięciu jest w trakcie przegrupowania do nakazanego rejonu wyjściowego. O 22.00 18.03 dowódca korpusu otrzymał dyrektywę operacyjną, która nakazuje w dn. 20.03 przejść do operacji zaczepnej w kierunku ŻYTNO (4400), STASZÓW z rubieży KUŹNICA GRODZISKA, KĄTY.

Dowódca 2 Korpusu po przeprowadzeniu analizy zadania i oceny sytuacji zamierza:

Głównym zgrupowaniem uderzeniowym w sile dwóch ZT (4 i 5 DZ) uderzeniem w kierunku: DĄBROWA-ZIELONA (9696), ŻŁOTNIKI (2444) do końca pierwszego dnia operacji zaczepnej przełamać 12 BZ przeciwnika w pasie: płn. KONIECPOL, wzg.269 (2420), WÓLKA (3612), płd. WŁOSZCZOWA.

Potęgując uderzenie 10 DZ, rozwinąć powodzenie w kierunku : ŻELISŁAWICE (2816), JĘDRZEJÓW i do końca 21.03 przełamać główny pas obrony 8K.

Do końca trzeciego dnia działań zaczepnych częścią sił na prawym skrzydle odeprzeć z miejsca przeciwwuderzenie odwodu operacyjnego przeciwnika, rozbić główne siły 8K w taktycznej strefie obrony i trzema związkami taktycznymi opanować rubież zadania bliższego.

W zadaniu dalszym wprowadzając do działań OW - 16BZ oraz wykorzystując dwa desanty operacyjne z sił 2 pdsz i BPG opanować dominujące wzgórza, węzły dróg i przesmyki.

Wprowadzając do bitwy 11 DKPanc rozbić z marszu odwody WSCHODNICH, przełamać taktyczną strefę obrony zgrupowania obronnego przeciwnika i przejść do pościgu na dwóch kierunkach.

Na prawym skrzydle wykorzystując działania dwóch zgrupowań kawalerii powietrznej opanować przyczółki na WIŚLE w rejonach: BARANÓW SANDOMIERSKI, płn. DĄBROWA TARNOWSKA.

Na lewym skrzydle opanować rubież: KOPRZYWNICA (0440), IWANISKA (2016), wzg. 452 (4084).

Kierunek głównego uderzenia do zadania bliższego: KŁOMNICE, TOKARNIA.

Do zadania dalszego: TOKARNIA, NOWA DĘBA, JĘDRZEJÓW, RADOGOSZCZ.

Ugrupowanie operacyjne w dwa rzuty:

- w pierwszym rzucie : 4 i 5 DZ;
- w drugim rzucie 10 DZ i 11 DKPanc;
- OW -16 BZ, desanty operacyjne - 2 pdsz , BPG.

W oparciu o wnioski z oceny przeciwnika oraz dane zawarte w zamiarze dowódcy (dotyczące sposobu realizacji postawionego zadania) formułuje się główne zadania WRiA 2 Korpusu. Winny one w zadaniu bliższym realizować następujące zadania:

- wziąć udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego korpusu oraz wesprzeć jego działania podczas przełamania taktycznej strefy obrony;
- wziąć udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu wprowadzenia do bitwy kolejnych związków taktycznych drugiego rzutu (10 DZ, 16BZ i 11 DKPanc);
- wziąć udział w odparciu przeciwwuderzenia odwodów operacyjnych nieprzyjaciela;
- wziąć udział w przygotowaniu i wsparciu działań desantowo-szturmowych (2 pdsz, BPG).

3. OCENA MOŻLIWOŚCI WRiA W OPERACJI.

Możliwości ogniowe WRiA w operacji wyraża się stopniem porażenia ogniowego określonego zgrupowania przeciwnika. Wskazują one w jakim stopniu użyte środki rażenia i bojowe wpłyną na obniżenie możliwości przeciwnika oraz w jakim stopniu system wsparcia ogniowego jest przystosowany do realizacji zadań operacji.

Możliwości ogniowe WRiA związku operacyjnego stanowią sumę możliwości wojsk raketowych i możliwości artylerii do ognia pośredniego. Ich wielkość jest zdeterminowana: składem bojowym WRiA związku operacyjnego, ewentualnym wzmocnieniem związkami taktycznymi (oddziałami) WRiA, przydzieloną na operację ilością i rodzajem rakiet oraz amunicji artyleryjskiej. Jako wielkość wyjściową do ich określenia przyjmuje się liczbę pocisków obliczeniowych wyrażającą przydzieloną na operację ilość środków bojowych (rakiet i amunicji artyleryjskiej).

A. Możliwości wojsk raketowych.

Możliwości ogniowe wojsk raketowych w operacji mogą być wyrażane liczbą rażonych typowych obiektów lub liczbą pocisków obliczeniowych. Pierwsza z wymienionych wielkości wykorzystywana jest podczas planowania uderzeń raketowych, druga podczas określania stopnia porażenia ogniowego zgrupowania wojsk przeciwnika w operacji przez WRiA.

Danymi wyjściowym do określenia możliwości wojsk raketowych w operacji i podczas realizacji poszczególnych zadań operacyjnych są dane o ich składzie bojowym i położeniu oraz przydział rakiet na operację.

Przydział rakiet na operację:

2 K na operację zaczepną przydzielono - 2.5 jo (40) rakiet z ładunkiem zwykłym.

W tym:

- „LUNA-M” - 20 odłamkowo-burzących;
- „TOCZKA” - 10 burzących i 10 kasetowych.

Określanie możliwości wojsk raketowych wyrażonych liczbą rażonych typowych obiektów.

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego problemu:

- określić liczbę, typ i rodzaj rakiet przydzielonych na wykonanie zadań w operacji;
- dzieląc liczbę przydzielonych rakiet na operację przez średnie ich zużycie do osiągnięcia wymaganego stopnia rażenia typowego obiektu określić oczekiwaną liczbę rażonych obiektów w operacji.

Dane dotyczące zużycia rakiet różnych typów w celu obezwładnienia poszczególnych obiektów zawierają odpowiednie tabele, ich analiza pozwala określić **średnie zużycie rakiet w celu obezwładnienia typowego obiektu.**

Wynosi ono dla:

- rakiet typu LUNA - M - 6 - 8;
- rakiet typu TOCZKA - 2 - 3.

Uwzględniając powyższe, określono możliwości ogniowe wojsk raketowych 2K, które wynoszą:

(4 wyrz. TOCZKA x 2.5jo x 2 R) : 2-3 R/ 1ob. = 7 - 10 obiektów;

(4 wyrz. ŁUNA-M x 2.5jo x 2 R) : 6-8 R/ 1ob. = 2 - 3 obiekty;

RAZEM = 9 - 13 obiektów

Możliwości wojsk raketowych wyrażone tą wielkością wykorzystuje się najczęściej podczas określania zadań taktycznych dla wojsk raketowych oraz planowania uderzeń ogniowych.

Określanie możliwości wojsk raketowych wyrażonych liczbą pocisków obliczeniowych.

Możliwości ogniowe wojsk raketowych związku operacyjnego wyraża się również wstępnie liczbą pocisków obliczeniowych (Na^{WR}).

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego problemu:

- określić liczbę, typ i rodzaj rakiet przydzielonych na wykonanie zadań w operacji;
- mnoży się przydzieloną na operację liczbę rakiet określonego typu (Nr_i) przez odpowiedni dla danego typu rakiety współczynnik przeliczeniowy (K_{poc_i}). Wielkości współczynników przeliczeniowych zawiera załącznik 1 (Podręcznik - Pf 379/S);

- sumując otrzymane iloczyny otrzymuje się możliwości wojsk raketowych wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych.

Obliczenia wykonuje się za pomocą wzoru:

$$Na^{WR} = \sum_{n=1}^k Nr_i * K_{poc_i}$$

Możliwości ogniowe WR 2 K wynoszą:

20 rakiet ŁUNA-M x 100 PO = 2 tys. PO

10 RK TOCZKA x 300 PO = 3 tys. PO

10 RB TOCZKA x 130 PO = 1,3 tys. PO

RAZEM = 6,3 tys. PO

B. Możliwości ogniowe artylerii organicznej 2 K oraz przydzielonej i wspierającej (wyrażone w PO):

Możliwości ogniowe artylerii do ognia pośredniego są zdeterminowane składem bojowym (liczbą i rodzajem środków ogniowych będących w uzbrojeniu związków taktycznych i oddziałów artylerii) oraz przydziałem na operację środków bojowych (amunicji artyleryjskiej).

Dane dotyczące tego zagadnienia znajdują się w założeniu - "Sytuacja WRiA 2 K o 22.00 18.03" oraz w "Zarządzeniu Szefa WRiA ND SZ ZACHODNICH nr 03 z 18.03 22.00"

Skład bojowy i położenie artylerii 2 K oraz przydzielonej i wspierającej:

Korpuśna 23 BA - po wykonaniu marszu na odległość 200 km do 20.00 18.03 ześrodkowała się w rejonie: ZAWADA (4488), KŁOMNICE (4484), pld. BOBRY (5288) i odtwarza gotowość do dalszych działań.

Brygada w składzie: dywizjon dowodzenia, dywizjon rozpoznania, 1 i 2 da - 152mm AHS, 3 da - 152mm HA, 4 dar - RM-70.

Artyleria związków taktycznych i oddziałów wykonuje marsz do rejonów wyjściowych w ugrupowaniu macierzystych związków taktycznych zgodnie z decyzją dowódców związków taktycznych (oddziałów).

Na operację 2 Korpusowi przydzielono 5 BA, która po wykonaniu zadań w dn. 19.03 na korzyść 3 Korpusu do 24.00 19.03 ześrodkuje się w rejonie: PRZEDBÓRZ (6016), KOBIELE (5604), KODRĄB (6404).

Brygada w składzie: dywizjon dowodzenia, dywizjon rozpoznania, 1da 152mm AHS, 2 i 3 da 152mm HA, 4 dar RM-70, 5da - 203,2 mm A.

Podczas przełamania obrony przeciwnika artyleria 2 DZ (z 1Korpusu) - cztery dywizjony w tym jeden raketowy ze zużyciem 1.2 jo - wykona zadania według planu 2 Korpusu.

Skład bojowy artylerii 2 K przedstawia tabela 1.

Szefostwo WRiA jeszcze przed otrzymaniem zadania określa wielkość jednostki ognia artylerii związku operacyjnego w pociskach rzeczywistych oraz dla amunicji zwykłej i wzmocnionej w PO.

Określone wielkości wykorzystuje się podczas obliczeń dotyczących podziału i dowozu amunicji oraz w kalkulacjach dotyczących możliwości ogniowych artylerii w zakresie rażenia ogniowego w operacji.

Wielkość jednostki ognia artylerii związku operacyjnego (**Kjo**) w pociskach rzeczywistych określa się mnożąc liczbę środków ogniowych określonego typu (**Ndz_i**) przez liczbę pocisków w jednostce ognia (**Jo_i**).

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$K_{jo} = \sum_{n=1}^k Nd_{z_i} * Jo_i$$

Tabela 1

SKŁAD BOJOWY ARTYLERII DO OGNIĄ POŚREDNIEGO (w szt.)

WYSZCZ.	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
4DZ	28	29	70	-	-	-	17	144
5DZ	27	28	68	-	-	-	18	141
11DKP	21	24	70	-	-	-	18	133
16BZ	7	8	18	-	-	-	17	50
2pdsz	23	-	-	-	-	-	-	23
23BA	-	-	-	17	35	-	17	69
RAZEM	151	105	295	17	35	-	103	706
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	-	-	-	33	18	8	17	76
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ			45				16	61
OGÓŁEM	151	105	340	50	53	8	136	843

Liczbę pocisków rzeczywistych w jednostce ognia 2 K przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

JEDNOSTKA OGNIĄ ARTYLERII 2 K W POCISKACH RZECZYWISTYCH

(w szt.)

ZT	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
4DZ	3 360	2 320	5 600	0	0	0	2 040	13 320
5DZ	3 240	2 240	5 440	0	0	0	2 160	13 080
10DZ	5 400	1 280	5 520	0	0	0	1 920	14 120
11DKP	2 520	1 920	5 600	0	0	0	2 160	12 200
16BZ	840	640	1 440	0	0	0	2 040	4 960
2pdsz	2 760	0	0	0	0	0	0	2 760
23BA	0	0	0	1 020	2 100	0	2 040	5 160
RAZEM	18 120	8 400	23 600	1 020	2 100	0	12 360	65 600
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	0	0	0	1 980	1 080	320	2 040	5 420
OGÓŁEM	18 120	8 400	23 600	3 000	3 180	320	14 400	71 020
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ	0	0	3 600	0	0	0	1 920	5 520
OGÓŁEM	18 120	8 400	27 200	3 000	3 180	320	16 320	76 540

Wielkość jednostki ognia artylerii związku operacyjnego w PO ($K^{PO}j_o$) określa się mnożąc liczbę środków ogniowych określonego typu (Ndz_i) przez liczbę pocisków określonego typu w jednostce ognia wyrażonej w PO ($J^{PO}o_i$) - załącznik 1 (Podręcznik - Pf 379/S).

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$K^{PO}j_o = \sum_{n=1}^k Ndz_i * J^{PO}o_i$$

Wielkość jednostki ognia 2 K w PO amunicji zwykłej i wzmocnionej przedstawiono w tabelach 3 i 4.

UWAGA!

Do sporządzenia tabel wykorzystano wyniki obliczeń wykonywanych przy użyciu komputera. Stąd też w niektórych tabelach, suma poszczególnych składników różni się od rzeczywistej sumy podawanej w rubryce „razem”. Jest to spowodowane tym, że określając wielkość poszczególnych składników zaokrąglano je (zgodnie z zasadami obowiązującymi w matematyce), natomiast sumę określano sumując rzeczywiste wielkości poszczególnych składników.

Tabela 3

JEDNOSTKA OGNIARTYLERII 2 K W POCISKACH ODŁAMKOWO - BURZĄCYCH O NORMALNEJ SILE WYBUCHU (w PO)

ZT	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
4DZ	672	1 392	2 940	0	0	0	1 122	6 126
5DZ	648	1 344	2 856	0	0	0	1 188	6 036
10DZ	1 080	768	2 898	0	0	0	1 056	5 802
11DKP	504	1 152	2 940	0	0	0	1 188	5 784
16BZ	168	384	756	0	0	0	1 122	2 430
2pdsz	552	0	0	0	0	0	0	552
23BA	0	0	0	782	1 610	0	1 122	3 514
RAZEM	3 624	5 040	12 390	782	1 610	0	6 798	30 244
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	0	0	0	1 518	828	528	1 122	3 996
OGÓLEM	3 624	5 040	12 390	2 300	2 438	528	7 920	34 240
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ	0	0	1 890	0	0	0	1 056	2 946
OGÓLEM	3 624	5 040	14 280	2 300	2 438	528	8 976	37 186

**JEDNOSTKA OGNIARZY 2 K W POCISKACH ODŁAMKOWO -
BURZĄCYCH O WZMOCNIONEJ SILE WYBUCHU I DO ZDALNEGO MINOWANIA
(w PO)**

ZT	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
4DZ	1 680	1 740	3 710	0	0	0	6 120	13 250
5DZ	1 620	1 680	3 604	0	0	0	6 480	13 384
10DZ	2 700	960	3 657	0	0	0	5 760	13 077
11DKP	1 260	1 440	3 710	0	0	0	6 480	12 890
16BZ	420	480	954	0	0	0	6 120	7 974
2pdsz	1 380	0	0	0	0	0	0	1 380
23BA	0	0	0	969	1 995	0	6 120	9 084
RAZEM	9 060	6 300	15 635	969	1 995	0	37 080	71 039
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	0	0	0	1 881	1 026	528	6 120	9 555
OGÓLEM	9 060	6 300	15 635	2 850	3 021	528	43 200	80 594
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ	0	0	2 385	0	0	0	5 760	8 145
OGÓLEM	9 060	6 300	18 020	2 850	3 021	528	48 960	88 739

Przydział amunicji artyleryjskiej na operację dla:

BM-21 (min) = 3

a. Artylerii lufowej do ognia pośredniego - 5.0 jo. A ponadto po 0.2 Kjo amunicji oświetlającej i dymnej oraz 200 NZJU „STYRSZEL”. Dla artylerii 1 DZ - 1.2 jo;

b. Artylerii raketowej - 4.33 jo odłamkowo-burzącej oraz 0.66 jo do minowania narzutowego;

c. Artylerii przeciwpancernej - 2.0 jo;

C. PPK - 1.5 jo.

Po otrzymaniu przydziału amunicji na operację, określa się możliwości ogniowe artylerii do ognia pośredniego w PO. Przydział amunicji artyleryjskiej na operację zaczepną 2 K do 122mm HS i 152 mm AHS przydzielono amunicję o wzmocnionej sile wybuchu.

Przydział amunicji dla artylerii do ognia pośredniego według rodzajów (odłamkowo-burzącej o zwykłej sile wybuchu, odłamkowo-burzącej o wzmocnionej sile wybuchu oraz do minowania zdalnego) przedstawia tabela 5.

BM-21

$$\begin{array}{r}
 8.976 \times 4.33 = 38.866 \\
 48.960 \times 0.66 = 32.314 \\
 \hline
 \text{Razem} = 70.401
 \end{array}$$

Następnie określa się przydział amunicji artyleryjskiej na operację mnożąc wydzieloną na operację liczbę jednostek ognia - tabela 5, przez wielkość jednostki ognia związku operacyjnego wyrażoną w PO określonego typu - (tabele 3 i 4) i sumując otrzymane wielkości.

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$N_{a}^{OP} = \sum_{n=1}^k n j_{o_i} * K^{PO} j_{o_i}$$

Tabela 5

**PRYZDZIAŁ AMUNICJI DLA ARTYLERII DO OGNIĄ POŚREDNIEGO -
ORGANICZNEJ, PRYZDZIELONEJ I WSPIERAJĄCEJ NA OPERACJĘ 2 KORPUSU
(W JO)**

ZT	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21
ARTYLERIA ORGANICZNA							
AM.OB wJO	5	5		5			4,33
AM.WZ wJO			5		5	5	0,66
RAZEM	5	5	5	5	5	5	4,99
ARTYLERIA PRYZDZIELONA							
AM.OB wJO				5			4,33
AM.WZ wJO					5	5	0,66
RAZEM	0	0	0	5	5	5	4,99
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA							
AM.OB wJO			1,2				1,2
AM.WZ wJO							
RAZEM	0	0	1,2	0	0	0	1,2

Liczbę pocisków rzeczywistych i wyrażonych w PO przydzielonych na operację przedstawia tabela 6.

Przydział amunicji dla artylerii do ognia pośredniego w operacji wyrażony liczbą PO wykorzystuje się do określenia stopnia porażenia ogniowego zgrupowania przeciwnika w operacji oraz podczas kalkulacji dotyczących podziału amunicji.

Jednocześnie określa się skład bojowy artylerii w obliczeniowych środkach ogniowych (OŚO) - $N^{OŚO} dz$, adekwatny do przydzielonych na operację rodzajów amunicji. Określa się go mnożąc liczbę dział określonego typu ($N dz_i$) przez odpowiadające im współczynniki ($K dz_i$) uwzględniając rodzaj przydzielonej amunicji - załącznik 1 (Podręcznik - Pf 379/S).

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$N^{OŚO} dz = \sum_{n=1}^k N dz_i * K dz_i$$

W przypadku, gdy dla danego rodzaju sprzętu przydzielono dwa rodzaje amunicji np. dla artylerii raketowej, określa się wielkość pośrednią uwzględniając procentowy udział poszczególnych rodzajów amunicji. Wyniki obliczeń wykorzystuje się podczas planowania wsparcia ogniowego w określonych etapach operacji, gdy dowodzenie artylerią centralizuje się.

Tabela 6

PRZYDZIAŁ AMUNICJI ARTYLERYJSKIEJ NA OPERACJĘ

PRZYDZ. AM. NA OPERACJE (W SZT.)								
WYSZCZ.	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
ARTYLERIA ORGANICZNA								
RAZEM	90 600	42 000	118 000	5 100	10 500	0	61 676	327 876
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
RAZEM	0	0	0	9 900	5 400	1 600	10 180	27 080
OGÓŁEM	90 600	42 000	118 000	15 000	15 900	1 600	71 856	354 956
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
RAZEM	0	0	4 320	0	0	0	2 304	6 624
OGÓŁEM	90 600	42 000	122 320	15 000	15 900	1 600	74 160	361 580
PRZYDZ. AM. NA OPERACJE (W PO)								
ARTYLERIA ORGANICZNA								
RAZEM	18 120	25 200	78 175	3 910	9 975	0	53 908	189 288
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
RAZEM	0	0	0	7 590	5 130	2 640	8 897	24 257
OGÓŁEM	18 120	25 200	78 175	11 500	15 105	2 640	62 806	213 546
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
RAZEM	0	0	2 268	0	0	0	1 267	3 535
OGÓŁEM	18 120	25 200	80 443	11 500	15 105	2 640	64 073	217 081

Wyniki obliczeń składu bojowego artylerii 2 K przedstawia tabela 7. *71.180*

Dodając do możliwości wojsk raketowych wyrażonych w PO (Na^{WR}) do możliwości artylerii do ognia pośredniego w PO (Na^{OP}) określa się sumaryczne możliwości WRiA związku operacyjnego wyrażone liczbą PO, zgodnie ze wzorem:

$$MO^{WRiA} = Na^{WR} + Na^{OP}$$

Sumaryczne możliwości WRiA 2 K wynoszą:

- wojsk raketowych - 6,3 tys. PO
- artylerii do ognia pośredniego - 217,1 tys. PO
- RAZEM - 223,4 tys. PO**

Na podstawie możliwości WRiA wyrażonych w PO określa się, przy wykorzystaniu odpowiednich tabel - załącznik 5 (Podręcznik - Pf 379/S), stopień porażenia ogniowego

zgrupowania wojsk przeciwnika (w dywizjach obliczeniowych - Do) możliwy do uzyskania przez WRiA.

Tabela 7

SKŁAD BOJOWY ARTYLERII ADEKWATNY DO PRZYDZIELONYCH RODZAJÓW AMUNICJI (w OŚO)

ZT	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
4DZ	8	15	60	0	0	0	9	92
5DZ	8	14	58	0	0	0	9	90
10DZ	14	8	59	0	0	0	8	89
11DKP	6	12	60	0	0	0	9	87
16BZ	2	4	15	0	0	0	9	30
2pdsz	7	0	0	0	0	0	0	7
23BA	0	0	0	14	30	0	9	52
RAZEM	45	54	251	14	30	0	54	447
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	0	0	0	26	15	8	9	59
OGÓLEM	45	54	251	40	45	8	63	505
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ	0	0	28	0	0	0	7	36
OGÓLEM	45	54	279	40	45	8	70	541

B. Zakres zadań 2K w operacji wyrażony w dywizjach obliczeniowych.

Określenie zakresu zadań wsparcia ogniowego w operacji polega na ustaleniu składu zgrupowania przeciwnika (ogólnego w całym pasie działania związku operacyjnego i na poszczególnych kierunkach uderzeń) i wyrażenie go w odpowiednich jednostkach kalkulacyjnych - dywizjach obliczeniowych (Do), a dla potrzeb obrony przeciwpancernej w czołgach obliczeniowych (cz.o.).

Dywizja obliczeniowa (Do) jest umowną wielkością kalkulacyjną przedstawiającą potencjał bojowy określonego związku taktycznego (operacyjnego) lub oddziału. Jako dywizję obliczeniową przyjmuje się związek taktyczny, którego potencjał bojowy wynosi 800 kalkulacyjnych jednostek uzbrojenia (Kju).

Potencjał bojowy określonego związku taktycznego (PB_i^{ZT}) określa się sumując iloczyn liczby środków ogniowych (n_i) określonego rodzaju (występujące w uzbrojeniu tego związku taktycznego), przez odpowiadające im wielkości współczynników jakościowych uzbrojenia (Kju_i) oraz dzieląc otrzymany wynik przez potencjał bojowy dywizji obliczeniowej (800), zgodnie ze wzorem:

$$PB_i^{ZT} = \left(\sum_{n=1}^k n_i * Kju_i \right) : 800$$

W operacji zaczepnej zakres zadań wsparcia ogniowego dla potrzeb podziału amunicji określa się: w operacji; w zadaniu bliższym i dalszym oraz na poszczególne dni zadania bliższego. Ustala się również zakres zadań w pasach działań poszczególnych związków taktycznych pierwszego rzutu na pierwszy dzień operacji.

Oprócz tego określa się zakres zadań wyrażony liczbą i rodzajem obiektów, w przypadku realizacji zadania według planu związku operacyjnego (szczebla nadrzędnego) - przełamania obrony.

Kolejność czynności:

- określić skład bojowy zgrupowania przeciwnika w operacji - liczbę (n_i) i rodzaj związków taktycznych (oddziałów) ogólnowojskowych i rodzajów wojsk (ZT_i);
- wykorzystując odpowiednie tabele określić współczynniki przeliczeniowe na dywizje obliczeniowe (Do), odpowiednie do rodzaju związku taktycznego (oddziału) - K_{Do_i} ;
- określić stopień ukończenia wojsk przeciwnika (poszczególnych związków taktycznych i oddziałów) - Uk_i ;
- określić skład bojowy wojsk przeciwnika w dywizjach obliczeniowych ($n Do^{OP}$), mnożąc liczbę związków taktycznych określonego rodzaju ($n_i Zt_i$) przez odpowiadające im współczynniki (K_{Do_i}) i stopień ich ukończenia (Uk_i), a następnie zsumować otrzymane wyniki.

Obliczenia wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$n Do^{OP} = \sum_{n=1}^k n_i Zt_i * K_{Do_i} * Uk_i$$

Określając skład zgrupowania przeciwnika należy uwzględnić nie tylko ogólnowojskowe związki taktyczne, lecz także oddziały (związki taktyczne) rodzajów wojsk będące w dyspozycji szczebli nadrzędnych. W przypadku braku pełnych danych dotyczących związków taktycznych i oddziałów pozadywizyjnych określony potencjał bojowy (ogólnowojskowych związków taktycznych) w Do **powiększa się w skali:**

- frontu (grupy armii) o 15 - 20%;
- armii (korpusu) o 10 - 15%;
- operacyjnego desantu morskiego - 50%.

W związku z tym, ostatnią czynnością jest określenie sumarycznego zakresu zadań w dywizjach obliczeniowych podczas rażenia ogniowego określonego zgrupowania przeciwnika (ZZ^{OP}). Obliczenie sumarycznego zakresu zadań wynikającego ze składu zgrupowania przeciwnika w skali korpusu wykonuje się przy wykorzystaniu wzoru:

$$ZZ^{OP} = n Do^{OP} + (0,1 \div 0,15) * n Do^{OP}$$

Przy czym wielkość współczynnika zwiększenia zakresu zadań (w przedziale 0,1 - 0,15) określa się w oparciu o znajomość struktury organizacyjnej oraz zasad działania (wzmacniania) przeciwnika.

Danymi wyjściowymi do rozwiązania tego zagadnienia są wnioski z oceny przeciwnika - skład zgrupowań uderzeniowych przeciwnika, jego ukompletowanie oraz przewidywany sposób działania (schemat 1).

Z oceny przeciwnika wynika, że 2 Korpus winien rozbić - w zadaniu bliższym 1 DZ, 21 BZ z 2 DZ oraz 9 DZ z 8 K, w zadaniu dalszym - 19 i 47 BPanc oraz 30 DZ.

Ukompletowanie pierwszorzutowych związków taktycznych 8 Korpusu - $U_k = 0,8$, odwodów i drugich rzutów - $U_k = 0,9$. Współczynniki przeliczeniowe związków taktycznych i oddziałów ogólnowojskowych na dywizje obliczeniowe - K_{Do} :

- dywizji zmechanizowanej - 1,0; ✓
- brygady pancерnej - 0,4; ✓
- brygady zmechanizowanej (z DZ) - 0,3

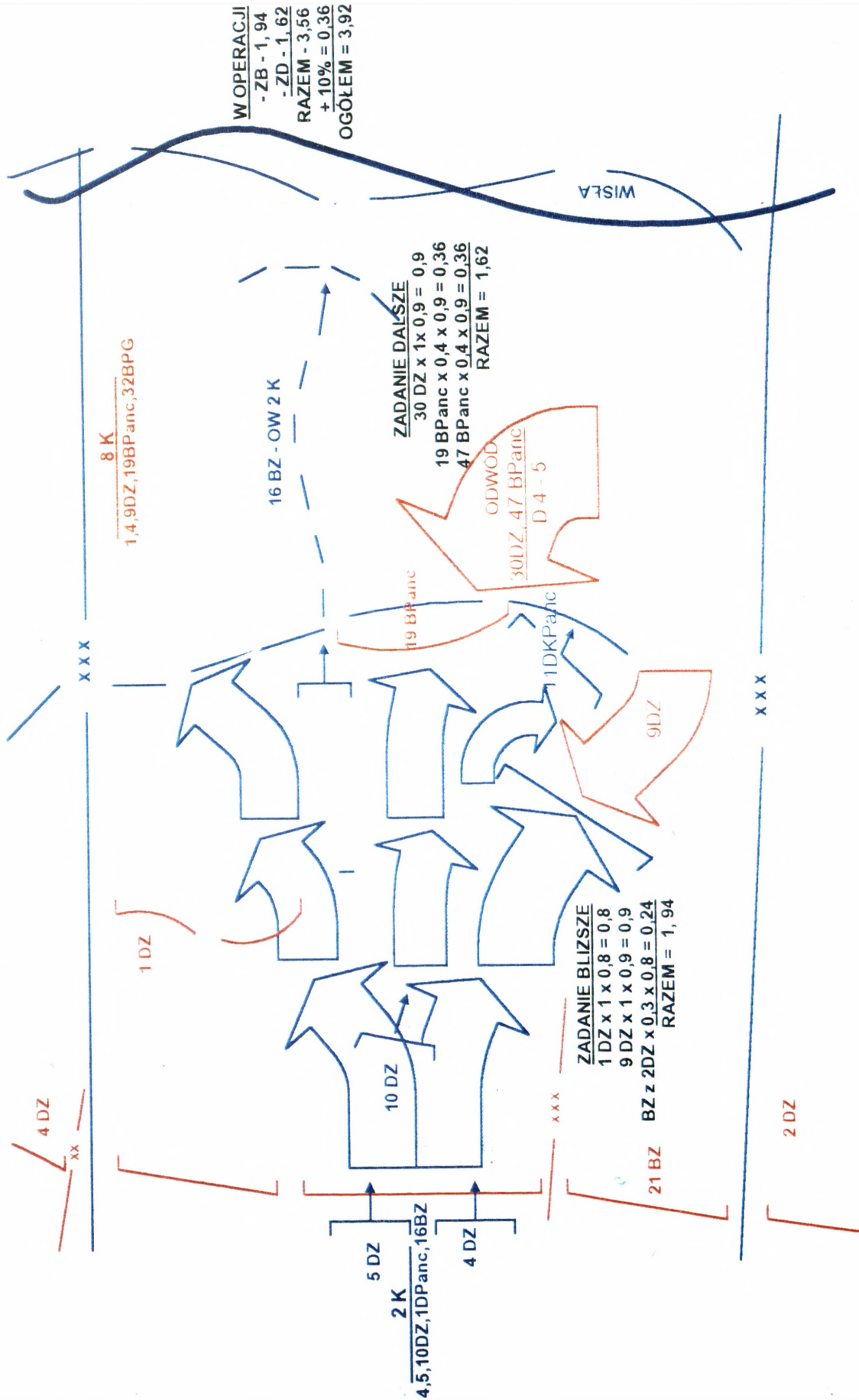
Zakres zadań 2 K wyrażony w dywizjach obliczeniowych (Do) w zadaniu bliższym (czas trwania - 3doby) wynosi:

$$\begin{aligned} 1 \text{ DZ} - & \quad 1 * 1 * 0,8 = 0,8 \text{ Do;} \\ 21\text{BZ z } 2 \text{ DZ} - & \quad 1 * 0,3 * 0,8 = 0,24 \text{ Do;} \\ 9 \text{ DZ} - & \quad 1 * 1 * 0,9 = 0,9 \text{ Do;} \\ & \quad \text{Razem} = 1,94 \text{ Do} \end{aligned}$$

Zakres zadań 2 K wyrażony w dywizjach obliczeniowych (Do) w zadaniu dalszym wynosi:

$$\begin{aligned} 30 \text{ DZ} & \quad - 1 * 1 * 0,9 = 0,9 \text{ Do;} \\ 19 \text{ BPanc} & \quad - 1 * 0,4 * 0,9 = 0,36 \text{ Do;} \\ 47 \text{ BPanc} & \quad - 1 * 0,4 * 0,9 = 0,36 \text{ Do;} \\ & \quad \text{Razem} = 1,62 \text{ Do} \end{aligned}$$

Zakres zadań WR i A 2K w operacji zaczepnej



Potencjał bojowy wojsk (związków taktycznych) przeciwnika w pasie operacji 2 K wynosi w sumie 3.56 Do.

Przy czym zakres zadań wsparcia ogniowego w zadaniu bliższym stanowi 54.5% (1.94/3.56) zakresu zadań w operacji, zaś w zadaniu dalszym - 45.5% (1.62/3.56). Powyższe wielkości będą wykorzystywane w toku dalszych obliczeń - podczas podziału sił i środków bojowych.

Określając zakres zadań wsparcia ogniowego w operacji, oprócz związków taktycznych należy również uwzględnić jednostki pozadywizyjne (korpuśne, armijne - takie jak: pR, BA, elementy systemu dowodzenia i WRE, środki OPL i inne). Wielkość tę w rozpatrywanym przykładzie przyjęto 10% (0.1) i wynosi ona 0.36 Do. **W związku z tym sumaryczny zakres zadań 2 K w operacji zaczepnej wynosi 3.92 Do.**

$$ZZ^{OP} = 3.56 + (3.56 * 0.1) = 3.92 \text{ Do}$$

Oprócz tego określa się zakres zadań wyrażony liczbą i rodzajem obiektów, w przypadku realizacji zadania według planu związku operacyjnego (szczebla nadrzędnego) - ogień pośredni i uderzenia raketowe.

W procesie planowania ogólnego w przypadku realizacji tych zadań określa się: zadania (obiekty) rażenia dla WRiA oraz stopień ich rażenia; potrzebną do wykonania zadań liczbę środków ogniowych WRiA oraz liczbę rakiet i amunicji artyleryjskiej. Stanowi to podstawę do ustalenia angażowanych do wykonania zadania sił i środków oraz sposobu jego wykonania (liczba startów rakiet oraz czas trwania, a w niektórych przypadkach układ), a także do racjonalnego podziału artylerii (zagadnienie to zostanie szczegółowo rozpatrzone w rozdz. 4).

C. Określenie średniego oczekiwanego stopnia rażenia ogniowego nieprzyjaciela przez WRiA (ogniem pośrednim i uderzeniami raketowymi) w operacji.

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego problemu jest następująca:

- określa się średnie zużycie pocisków na dywizję obliczeniową, dzieląc możliwości WRiA w operacji wyrażone liczbą pocisków obliczeniowych (MO^{WRiA}) przez zakres zadań środków wsparcia ogniowego w operacji (ZZ^{OP}), wykorzystując wzór:

$$Na^{Do} = MO^{WRiA} : ZZ^{OP}$$

- określa się średnie zużycie pocisków na jedną Do w operacji zaczepnej. W rozpatrywanej sytuacji danymi wyjściowymi do obliczeń są:

- możliwości ogniowe WRiA wyrażone w PO - $MO^{WRiA} = 223,4$ tys. PO;
- zakres zadań w operacji wyrażony w Do - $ZZ^{OP} = 3.92$ Do.

W związku z tym średnie zużycie pocisków na jedną Do w operacji zaczepnej 2 K wynosi:

$$Na^{Do} = 223.4 : 3.92 \cong 57 \text{ tys. PO/Do}$$

- wykorzystując odpowiednią tabelę (załącznik 7 - Podręcznik) określa się średni oczekiwany stopień ukrycia przeciwnika.

W rozpatrywanej sytuacji 8 K na organizację obrony będzie dysponował czasem około 24 godz. Jak wynika z tabeli stopień ukrycia poszczególnych elementów ugrupowania operacyjnego będzie różny.

Podczas kalkulacji dotyczących określenia stopnia porażenia ogniowego przyjmuje się średnią wielkość stopnia ukrycia (przygotowania obrony) na danym szczelbu - stopień ukrycia stanowiska dowodzenia.

W rozpatrywanej sytuacji dla szczelbu korpusu wynosi on $U = 0.4$.

- wykorzystując odpowiednią tabelę (załącznik 5 - Podręcznik) uwzględniając średni oczekiwany stopień ukrycia przeciwnika, określa się średni stopień rażenia ogniowego przeciwnika, w razie potrzeby wykonując interpolacji.

W tabeli (załącznik 5 str. 270 - podręcznik) brak jest wielkości wejściowej - stopnia ukrycia 40% ($U = 0.4$) oraz zużycia 57 tys. PO/Do, w związku z czym należy dokonać szeregu interpolacji.

W pierwszej kolejności należy określić stopień rażenia przeciwnika przy założonym średnim zużyciu pocisków 57 tys. PO/Do w przypadku przeciwnika odkrytego i w pełni ukrytego. Następnie posługując się „współczynnikami wagowymi” stopnia ukrycia, określić średni oczekiwany stopień rażenia ogniowego środkami WRiA przeciwnika w operacji.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że zużyciu w przypadku:

- przeciwnika odkrytego ($U = 0$) przy zużyciu:

- 50tys. PO/Do uzyskuje się średni stopień rażenia ogniowego Do - $No = 50\%$ i $Wz = 15\%$;
- 60 tys. PO/Do uzyskuje się średni stopień rażenia ogniowego Do - $No = 60\%$ i $Wz = 18\%$.

Biorąc pod uwagę fakt, że średnie zużycie amunicji na Do wynosi 57tys. PO/Do, należy znaleźć wielkości pośrednie odpowiadające średniemu stopniowi rażenia ogniowego przy takim zużyciu amunicji, wykonując następujące obliczenia:

$$IDO = \text{Norma} \quad \begin{array}{l} \text{ukry} - 100 \times 0,4 = 68 \\ \text{odkry} - 100 \times 0,6 = 60 \end{array} \quad \frac{68}{128 \text{ tys.}}$$

- określić wielkość współczynnika odpowiadającego różnicy między wielkościami zawartymi w tabeli, a rzeczywistym zużyciem amunicji, wynosi on - 0,7:

$$(57 - 50) : (60 - 50) = 0,7$$

Wykorzystując obliczony współczynnik określić:

- średni procent obiektów rażonych (obezwładnianych) w operacji:

$$N_o = 50 + [(60 - 50) * 0,7] = 57\%$$

- średnie oczekiwane (nadzieję matematyczną) straty:

$$W_z = 15 + [(18 - 15) * 0,7] = 17,1\%$$

- przeciwnika w pełni ukrytego $U = 1.0$ przy zużyciu:

- 51 tys. PO/Do uzyskuje się średni stopień rażenia ogniowego Do - $N_o = 30\%$ i $W_z = 9\%$;

- 68 tys. PO/Do uzyskuje się średni stopień rażenia ogniowego Do - $N_o = 40\%$ i $W_z = 12\%$.

Biorąc pod uwagę fakt, że średnie zużycie amunicji na Do wynosi 57 tys. PO/Do, należy znaleźć wielkości pośrednie odpowiadające średniemu stopniowi rażenia ogniowego przy takim zużyciu amunicji, wykonując następujące obliczenia:

- określić wielkość współczynnika odpowiadającego różnicy między wielkościami zawartymi w tabeli, a rzeczywistym zużyciem amunicji, wynosi on - 0,35:

$$(57 - 51) : (68 - 51) = 0,35$$

Wykorzystując obliczony współczynnik określić:

- średni procent obiektów rażonych (obezwładnianych) w operacji:

$$N_o = 30 + [(40 - 30) * 0,35] = 33,5\%$$

- średnie oczekiwane (nadzieję matematyczną) straty:

$$W_z = 9 + [(12 - 9) * 0,35] = 10,1\%$$

Wykorzystując dane dotyczące rzeczywistego stopnia ukrycia ($0 = 1.0 - 0.4 = 0.6$ i $U = 0.4$), określa się średni stopień rażenia ogniowego wojsk 8 K w operacji:

- średni procent obiektów rażonych (obezwładnianych) w operacji:

$$N_o = (57,1 * 0,6) + (33,5 * 0,4) = 34,3 + 13,4 = 47,7\%$$

- średnie oczekiwane (nadzieję matematyczną) straty:

$$W_z = (17,1 * 0,6) + (10,1 * 0,4) = 10,3 + 4 = 14,3\%$$

Następnie rachunkowo określa się średni oczekiwany stopień obniżenia zdolności bojowej zgrupowania przeciwnika w operacji:

$$M_{zb} = W_z * 1,2 = 14,3 * 1,2 = 17,2\%$$

Podobnie określa się Mo lotnictwa

WNIOSKI:

1. Podane wielkości są możliwościami rażenia ogniowego WRiA 2K w operacji i dotyczą całego zgrupowania przeciwnika, przy założeniu, że wszystkie cele będą obezwładniane ze zużyciem amunicji zgodnie z obowiązującymi normami. W wybranych rejonach (kierunkach), zgodnie z decyzją dowódcy może być on znacznie większy od określonej wielkości średniej.

Należy również pamiętać, że we wsparciu ogniowym biorą również inne rodzaje wojsk. Przyjmując średnie możliwości lotnictwa (podawane w materiałach teoretycznych) około 30% możliwości WRiA można stwierdzić, że średni stopień rażenia ogniowego nieprzyjaciela uzyskany przez wszystkie środki wsparcia ogniowego w operacji będzie znacznie wyższy.

2. Podczas realizacji głównych zadań operacji w wybranych rejonach np. na odcinku przełamania, stopień rażenia określonego zgrupowania nieprzyjaciela będzie zwykle 2 i więcej razy wyższy (zgodnie z zasadą ekonomii sił i środków).

C. Skład bojowy i możliwości artyleryjskich środków przeciwpancernych (AŚPpanc).

Pomimo, że na szczeblu związku operacyjnego nie występują oddziały artyleryjskich środków przeciwpancernych - szefostwo WRiA w procesie planowania ogólnego winno określać możliwości artyleryjskich środków przeciwpancernych poszczególnych związków taktycznych i oddziałów oraz na przewidywanych kierunkach przeciwuderzeń (kontrataków) zgrupowań pancernych przeciwnika. Powyższe dane są wykorzystywane przez oddział operacyjny podczas oceny możliwości załamania natarcia tych zgrupowań wojsk przeciwnika i właściwego użycia będących w dyspozycji innych środków przeciwpancernych (śmigłowców bojowych).

Możliwości artyleryjskich środków przeciwpancernych związku operacyjnego wyraża wielkość zgrupowania pancernego przeciwnika (wyrażonego liczbą czołgów obliczeniowych), którego natarcie mogą one odeprzeć (załamać).

Określa się je mnożąc liczbę artyleryjskich środków przeciwpancernych określonego typu ($NAŚPpanc_i$) przez odpowiadające im współczynniki skuteczności (S_i) podczas prowadzenia walki z bronią pancerną w różnych warunkach, a następnie sumując otrzymane wielkości.

$$MO_{AŚPpanc} = \sum_{i=1}^k * NAŚPpanc_i * S_i$$

Wielkości współczynników skuteczności różnych środków przeciwpancernych przedstawia załącznik - 6 (Podręcznik).

Nie tyle mod. str. art co 25.
(Tępnie ze sm. og).

(tylko do odpow. p/ku)

0,1212
0,036

Skład bojowy oraz możliwości AŚPpanc 2 K z uwzględnieniem warunków prowadzenia walki z bronią pancerną przeciwnika przedstawiają tabele 8 i 9.

Tabela 8

SKŁAD BOJOWY ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ 2 KORPUSU

ZT	SPG-9	85 A	RAZEM	PPK- Me	PPK- F	PPK- Mp	PPK- -Ms	PPK- -K	RAZEM	OGÓLEM
4DZ		71	71		18		16		34	105
5DZ		70	70		17		16		33	103
10DZ	33	74	107		12		10		22	129
11DKP		70	70		15		17	17	49	119
16BZ		12	12		7		6		13	25
2pdsz	47		47	24	12	12			48	95
RAZEM	80	297	377	24	81	12	65	17	199	576

Tabela 9

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE AŚPpanc 2 KORPUSU

a. W WARUNKACH BEZ ZAKŁÓCEŃ

ZT	SPG-9	85 A	RAZEM	PP K- Me	PP K-F	PP K- Mp	PP K- Ms	PP K-K	RAZEM	OGÓLEM
4DZ	0	85	85	0	43	0	35	0	78	164
5DZ	0	84	84	0	41	0	35	0	76	160
10DZ	46	89	135	0	29	0	22	0	51	186
11DKP	0	84	84	0	36	0	37	48	121	205
16BZ	0	14	14	0	17	0	13	0	30	44
2pdsz	66	0	66	53	29	22	0	0	103	169
RAZEM	112	356	468	53	194	22	143	48	459	928

b. W WARUNKACH ZAKŁÓCEŃ

4DZ	0	85	85	0	22	0	24	0	46	131
5DZ	0	84	84	0	20	0	24	0	44	128
10DZ	46	89	135	0	14	0	15	0	29	164
11DKP	0	84	84	0	18	0	26	31	74	158
16BZ	0	14	14	0	8	0	9	0	17	32
2pdsz	66	0	66	26	14	17	0	0	58	123
RAZEM	112	356	468	26	97	17	98	31	269	737

Ponadto dla potrzeb planowania podziału amunicji przeciwpancernej i PPK określa się wielkości jednostek ognia związków taktycznych i korpusu, a po otrzymaniu przydziału amunicji na operację określa się liczbę przydzielonych pocisków.

Powyższe dane przedstawiono w tabeli 10 i 11. Stanowią one dane wyjściowe do podziału amunicji przeciwpancernej na zadania i między związki taktyczne.

Tabela 10

WIELKOŚĆ JEDNOSTKI OGNIĄ AŚPPANC 2 KORPUSU

ZT	SPG-9	85 A	PPK-Me	PPK-F	PPK-Mp	PPK-Ms	PPK-K
4DZ	0	3124	0	144	0	224	0
5DZ	0	3080	0	136	0	224	0
10DZ	990	3256	0	96	0	140	0
11DKP	0	3080	0	120	0	238	255
16BZ	0	528	0	56	0	84	0
2pdsz	1410	0	144	96	72	0	0
RAZEM	2400	13068	144	648	72	910	255

Tabela 11

PRZYDZIAŁ AMUNICJI PRZECIWPANCERNEJ NA OPERACJE

WYSZCZ.	SPG-9	85 A	PPK-Me	PPK-F	PPK-Mp	PPK-Ms	PPK-K
w JO	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
W szt.	4800	26136	216	972	108	1365	383

4. KONCEPCJA WSPARCIA OGNIOWEGO PODCZAS PRZEŁAMANIA OBRONY PRZECIWNIKA.

Na etapie wypracowania koncepcji użycia WRiA w operacji ten problem rozwiązywany będzie ze stosunkowo dużym stopniem ogólności. Jest to spowodowane ograniczonymi danymi jakimi dysponuje się zazwyczaj na tym etapie planowania oraz stosowanymi metodami obliczeń (wykorzystywanymi tabelami) oraz z uwagi na ograniczony czas jakim się dysponuje na rozwiązanie tej problematyki.

Rozwiązanie tego problemu sprowadza się do określenia:

- ogólnych założeń wsparcia ogniowego (okresów, czasu trwania, układu OPA oraz metody wsparcia ogniowego);

- potrzeb w amunicji na wykonanie tych zadań.

Wypracowanie koncepcji użycia artylerii będzie więc polegało na określeniu zadań oraz sposobu wsparcia ogniowego wojsk podczas przełamania obrony, zmian podporządkowania i manewru artylerii oraz określenie przydziału środków bojowych na wykonanie zadań.

Powyższe dane będą stanowiły podstawę do podziału artylerii i amunicji.

Biorąc pod uwagę wnioski z oceny przeciwnika, sposób działania wojsk 2 K wynikający z zamiaru dowódcy oraz sytuację WRiA, wsparcie ogniowe podczas wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 Korpusu (4 i 5 DZ) i przełamania obrony przeciwnika celowo jest

Czy nie lepiej przydzielić na D-1 stowoznic do potrzeb. Lub na miejscu, zadanie stowoznic do potrzeb? A jeżeli planuje nacel korpusu to stowoznic do obl. potrzeb! (jeżeli blisko czas. manewru obrony (bitwy))

zorganizować w sposób scentralizowany w trzech okresach - ogniowym zabezpieczeniu podejścia, ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku.

Położenie pierwszorzutowych związków taktycznych (20 - 30 km od przewidywanej rubieży styczności wojsk) i oddziałów przewidywanych do składu zgrupowania uderzeniowego oraz sytuacja operacyjno-taktyczna w jakiej będzie wykonywane przełamanie obrony nieprzyjaciela wskazuje, że rażenie ogniowe nieprzyjaciela może być realizowane w 3 okresach.

Przy czym uwzględniając fakt, że przeciwnik prowadzi działania zaczepne i na organizację obrony będzie on dysponował czasem około 1 doby, ogniowe zabezpieczenie podejścia winna realizować artyleria wojsk będących w styczności (2 DZ) oraz 5 i 23 BA (wyznaczonych pasach odpowiedzialności ogniowej), rażąc wyznaczone cele w miarę ich wykrycia lub rozpoczęcia przez nie działalności ogniowej. Do obezwładniania elementów systemu dowodzenia w tym okresie, celowo jest wykorzystać radiowe nadajniki zakłócające STYRSZEŁ.

Należy natomiast z większym stopniem szczegółowości zaplanować ogniowe przygotowanie i wsparcie ataku. Zważywszy, że do wykonania zadań w tych okresach będzie angażowana artyleria trzech związków taktycznych, a przełamanie obrony będzie wykonywane siłami dwóch związków taktycznych na jednym wspólnym odcinku, niezbędna będzie koordynacja ognia i działań bojowych artylerii podczas realizacji tych przedsięwzięć. Ponadto jest to również niezbędne do zaplanowania racjonalnego podziału i dowozu amunicji.

Rozpatrując problem zakresu i stopnia szczegółowości planowania ognia przez szefostwo WRiA związku operacyjnego, należy stwierdzić, że planowanie przez nie w pełnym zakresie konkretnych zadań ogniowych, podczas wykonywania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku jest raczej mało realne. Nie oznacza to jednak, że problem ten podczas planowania winien być całkowicie pominięty.

Szefostwo WRiA w oparciu o analizę możliwego sposobu działania przeciwnika, możliwości środków będących w jego dyspozycji oraz możliwości artylerii związków taktycznych pierwszego rzutu, winno ustalić wspólny dla całego zgrupowania uderzeniowego czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku oraz opracować dane do wydania zarządzeń dla związków taktycznych i rozkazu operacyjnego dotyczące sposobu rażenia przeciwnika, organizacji współdziałania oraz sprawować kontrolę wykonania postawionych zadań.

W przypadku realizacji zadań w określonym rejonie przez różne środki rażenia lub środki kilku związków taktycznych, rola szefostwa WRiA winna sprowadzać się do sprecyzowania

konkretnych zadań ogniowych?

zadań, pasów ich odpowiedzialności ogniowej, określenia granicy stref działania lotnictwa i rubieży bezpieczeństwa, a w odniesieniu do artylerii będącej w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego (w przypadku jej posiadania) również zużycie amunicji na wykonanie zadań wzmocnienia ogniem związków taktycznych.

W rozpatrywanej sytuacji będzie ono również kierować, zgodnie z zadaniami stawianymi przez dowódcę związku operacyjnego - ogniowym zabezpieczeniem podejścia oraz ogniowym przygotowaniem i wsparciem ataku.

W związku z tym, szef WRiA 2 K z grupą operacyjną w składzie kilku oficerów winien udać się do rejonu wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 K i dysponując odpowiednimi kompetencjami oraz niezbędnymi danymi opracowanymi podczas planowania, spełniać funkcje koordynacyjne podejmując na miejscu odpowiednie decyzje.

Biorąc pod uwagę możliwości w zakresie zbierania i opracowania danych z rozpoznania, kierowania ogniem oraz posiadanych środków dowodzenia, organizatorami użycia artylerii w tych okresach będą jednak szefowie artylerii pierwszorzutowych związków taktycznych w wyznaczonych pasach odpowiedzialności, którzy wykorzystując organa dowodzenia artylerii organicznej i przydzielonej mają możliwość zorganizowania systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii odpowiednio do wykonywanych zadań. Podstawę do ich działania będą stanowiły ogólne ustalenia wypracowane przez szefostwo WRiA 2 K.

A. Planowanie ogniowego przygotowania ataku.

Podczas planowania ogniowego przygotowania ataku szefostwo WRiA określa:

- **zakres zadań ogniowych WRiA (zakładany stopień porażenia ogniowego poszczególnych grup obiektów) oraz wynikające z nich potrzeby w artylerii i amunicji;**
- **skład bojowy artylerii angażowanej do wykonania zadań w ogniowym przygotowaniu ataku;**
- **czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku.**

Podczas rozwiązywania wymienionych problemów można stosować metodę rachunkową, lub uproszczoną - przy wykorzystaniu odpowiednich tabel.

Metoda rachunkowa zapewnia możliwość wariantowego podejścia do rozwiązywanych problemów i przy posiadaniu odpowiedniego oprogramowania umożliwia wykorzystanie do

obliczeń komputerów, co w znacznym stopniu skraca czas i zwiększa jakość (wiarygodność) otrzymanych wyników.

Kolejność czynności podczas kalkulacji prowadzonych metodą rachunkową jest następująca:

a. Określenie zakresu zadań oraz potrzeb w artylerii i amunicji w ogniowym przygotowaniu ataku.

Zakres zadań środków wsparcia ogniowego stanowi podstawę do określenia potrzeb w artylerii i amunicji oraz czasu trwania i układu ogniowego przygotowania ataku. Określając zakres zadań podczas ogniowego przygotowania ataku jako dane wyjściowe przyjmuje się przewidywany skład bojowy i ugrupowanie przeciwnika na odcinku przełamania (wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego) oraz na skrzydłach z uwzględnieniem stopnia przygotowania obrony (stosownie do czasu jakim będzie on dysponował na przygotowanie obrony).

Podczas określania liczby i rodzaju celów, które należy razić w tym okresie jako obiekty ognia należy przyjmować:

- środki wsparcia ogniowego - artylerię i moździerze na odcinku równym szerokości odcinka przełamania poszerzonego w stronę skrzydeł o połowę maksymalnego zasięgu tych środków;

- siłę żywą i środki ogniowe w rejonach obrony pierwszorzutowych batalionów (rozieszczonych w plutonowych punktach oporu - PPO) na odcinku przełamania i na skrzydłach na odległość maksymalnego zasięgu posiadanych środków ogniowych (1.5 - 2 km);

- cele pojedyncze poza punktami oporu, które nie będą rażone ogniem środków strzelających ogniem na wprost. W przypadku braku danych o tego typu celach przyjmuje się 1-2 cele na każdą kompanię pierwszego rzutu;

- stanowiska dowodzenia (węzły łączności i punkty dowodzenia środkami WRE) pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych w pasie działania których znajduje się odcinek przełamania;

- punkty kierowania ogniem i stacje radiolokacyjne do rozpoznania artylerii pododdziałów i oddziałów artylerii na zasadach podobnych jak środki wsparcia ogniowego;

- odwody przeciwpancerne oddziałów broniących się na odcinku przełamania;

Ponadto dla środków wykonujących zadania ogniem na wprost, środki przeciwpancerne rozmieszczone na odcinku przełamania i na skrzydłach na odległość maksymalnego ich zasięgu (do 3 km) oraz inne cele pojedyncze.

W przypadku użycia w OPA lotnictwa, razi się również punkty wykrywania i naprowadzania lotnictwa oraz środki obrony przeciwlotniczej w pasie przelotu lotnictwa (rejonie jego działania) poszerzonego o połowę zasięgu artylerii przeciwlotniczej i pełny zasięg rakiet przeciwlotniczych.

Z oceny przeciwnika wynika, że na kierunku wejścia do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 K będzie się broniła 1 DZ z 8 Korpusu, ugrupowana w dwa rzuty - mając w pierwszym rzucie brygady zmechanizowane (również w ugrupowaniu dwurzutowym).

Należy więc oczekiwać, że na odcinku przełamania (uwzględniając skrzydła), w pierwszym rzucie, może bronić się przeciwnik w sile 2 - 2.5 batalionów zmechanizowanych.

Przyjmując, że 1 DZ przechodzi do obrony z dotychczas posiadanymi środkami wsparcia ogniowego, na nacierające wojska mogą oddziaływać ogniem - moździerz dwóch batalionów, brygadowy dywizjon artylerii, dywizyjny pułk artylerii i 2 - 3 dywizjony artylerii z przydzielonej brygady artylerii.

Przeciwnik na organizację obrony będzie dysponował czasem około 24 godzin.

Zakres zadań ogniowych oraz potrzeby w amunicji i artylerii przedstawia tabela 6.

Z danych zawartych w tabeli 6 wynika, że sumaryczne potrzeby w amunicji na wykonanie zadań w OPA wynoszą 19,73 tys. PO, z czego 3,91 tys. wydziela się na walkę ze środkami wsparcia ogniowego, które razi się poza układem OPA. Na wykonanie zadań w ramach układu OPA pozostaje 15.82 tys. PO.

Minimalne potrzeby w artylerii do wykonania zadań w OPA stanowi suma liczby środków niezbędnych do walki ze środkami wsparcia ogniowego oraz do jednoczesnego rażenia „największej grupy celów” rażonych w czasie OPA.

Potrzeby w artylerii do zwalczania środków wsparcia ogniowego określa się metodą rachunkową lub przy wykorzystaniu odpowiednich tabel (załącznik 12 - Podręcznik).

Niezbędną liczbę środków do wykonania zadań walki ze środkami wsparcia ogniowego (N_{dz}^{swo}), które będą obezwładniane poza układem OPA, określa się mnożąc określone potrzeby (N_{sr}^{swo}) przez prawdopodobieństwo wykrycia tych środków ($P_w = 0.7$) oraz

prawdopodobieństwo jednoczesnego ich wykrycia ($P_{jw} = 0.5$). W rozpatrywanym przykładzie wynoszą one:

$$Ndz^{SWO} = Nsr^{SWO} \times P_w \times P_{jw} = 157 \times 0.7 \times 0.5 = 55 \text{ OŚO}$$

Tabela 6

**ZAKRES ZADAŃ OGNIOWYCH ARTYLERII W OPA ORAZ POTRZEBY W
AMUNICJI I ARTYLERII**

RODZAJ CELÓW	WIELKOŚCI				POTRZEBY		RAZEM	
	Licz. (Nc)	10<Ms < 70	(U=1, O=0)	Kprz.	Npoc/1 c	Ndz/1c	Npoc	Ndz
I.ŚR. WSPARCIA OGNIOWEGO								
Bat.(pl) opanc.AS	9	30	0,57	1	257	10	2310	92
Bat.(pl) n.op.AS	2	30	0,57	1	128	5	257	10
Bat.(pl) AC	3	30	0,57	1	190	8	569	23
Bat.(pl) n.op.AR	3	30	0,57	1	180	7	539	21
Bat.(pl) MC	2	30	0,57	1	118	5	237	10
RAZEM I Gr.C	19						3911	157
II.WOJSKA								
plpz w PPO kp I rz	12	20	0,71	0,59	479	11	5753	134
plpz w PPO kp II rz	10	10	0,71	0,23	187	4	1869	44
C.poj.opanc.- obs.	6	30	0,71	1	44	3	264	18
kcziI rz.w rej.zesr.	3	10	0,57	0,23	460	7	1381	22
kppanc w rej.rozm.	3	15	0,57	0,41	329	6	986	19
RAZEM II Gr.C	34						10252	237
III.SYSTEM DOW. I ROZP.								
SD bz(WSD BZ) trop.	3	30	0,71	1	569	17	1706	51
SD BZ(WSD D)-trop.	1	30	0,57	1	1078	25	1078	25
SD BZ(WSD D)- sam.	1	30	0,57	1	256	7	256	7
SD D(WSD K)- trop.	1	30	0,38	1	350	8	350	8
PKO da	5	30	0,57	1	383	16	1915	80
CA WRE ZT	1	30	0,38	1	263	5	263	5
RAZEM III Gr.C	12						5568	177
OGÓŁEM	65						19731	571

UWAGA!

1. Zestawienia celów dokonano według układu przyjętego w załączniku 2 (Podręcznik).
W dalszych kalkulacjach zostanie udokładniony podział celów na grupy odpowiednio do kolejności i możliwości ich rażenia w OPA.

2. Do prowadzenia kalkulacji dotyczących planowania OPA (w tym i zakresu zadań) wykorzystano program komputerowy rozpatrując szereg wariantów. Przyjęty stopień rażenia

plutonowych punktów oporu (PPO) kompanii pierwszego rzutu będących obiektami ataku wynoszący $M = 20\%$, uzasadnia się wstępną oceną możliwości ogniowych artylerii, którą można zaangażować do wykonania zadań w tym okresie. Stopień rażenia wymienionych obiektów zostanie zwiększony poprzez rażenie ich ogniem środków wydzielonych do strzelania na wprost.

3. 40% celów pod nazwą plz kompanii II rzutu stanowią PPO na skrzydłach. Włączono je do tej grupy z uwagi na to, że przyjęto taki sam stopień ich rażenia jak PPO drugorzutowych kompanii. Jednak z uwagi na ich położenie muszą one być rażone jednocześnie z PPO będącymi obiektami ataku.

którego?

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego zagadnienia przy wykorzystaniu tabel - załącznik 12 (Podręcznik), jest następująca:

- określa się sumaryczny czas prowadzenia planowej działalności ogniowej (OPA i OWA)
- wynosi on około 90 min.
- określa się przewidywaną liczbę celów tej grupy - wynosi ona 19;
- wykorzystując powyższe dane z tabeli określa się współczynnik zmniejszenia potrzeb w artylerii (**Kzmn**) - wynosi on 0.26;
- określa niezbędną liczbę środków do wykonania zadań walki ze środkami wsparcia ogniowego (Ndz^{swo}), które będą obezwładniane poza układem OPA się mnożąc określone potrzeby (Nsr^{swo}) przez współczynnik zmniejszenia potrzeb w artylerii (**Kzmn**).

W rozpatrywanym przykładzie niezbędna liczba środków do wykonania zadań walki ze środkami wsparcia ogniowego, które będą obezwładniane poza układem OPA, wynosi:

$$Ndz^{swo} = Nsr^{swo} \times Kzmn = 157 \times 0.26 = 41 \text{ OŚO}$$

Powyższa wielkość będzie wykorzystywana w dalszych kalkulacjach.

Podczas określania układu OPA dzieli się cele na grupy uwzględniając: cel OPA, wpływ poszczególnych rodzajów celów na działanie naszych wojsk oraz możliwości zaangażowania artylerii do wykonania zadań w tym okresie.

Stąd też należy stwierdzić, że **podział celów na grupy należy traktować elastycznie, uwzględniając wymienione uwarunkowania.**

W rozpatrywanej sytuacji w przypadku, gdyby wszystkie cele (poza środkami wsparcia ogniowego) rażono w OPA w formie jednej nawały ogniowej, **należałoby zaangażować 414 OŚO (wojska - 237 OŚO i system dowodzenia i rozpoznania - 177 OŚO).**

W oparciu o analizę możliwości oddziaływania poszczególnych rodzajów celów na działanie naszych wojsk (tabela 6) należy stwierdzić, że celami które należy razić w formie jednej nawały ogniowej są obiekty ataku - siła żywa i środki ogniowe w plutonowych punktach oporu (PPO) kompanii pierwszego rzutu.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 6, celu jednoczesnego porażenia obiektów ataku (PPO kompanii pierwszego rzutu) należy zaangażować:

- pl. zmechanizowane w PPO kompanii I rzutu - 134 OŚO;
- PPO kompanii I rzutu na skrzydłach (4) - 16 OŚO;
- Razem - 150 OŚO.**

Stąd też do wykonania zadań w OPA należy posiadać co najmniej w celu jednoczesnego rażenia:

- środków wsparcia ogniowego - 41 OŚO;
- PPO kompanii pierwszego rzutu - 150 OŚO;
- Razem - 191 OŚO.**

Pozwala to stwierdzić, że minimalne potrzeby w artylerii zapewniające wykonanie zadań w OPA wynoszą 191 OŚO.

b. Określenie składu bojowego artylerii angażowanej do wykonania zadań w ogniowym przygotowaniu ataku.

Biorąc pod uwagę potrzebną liczbę dział, określa się skład bojowy artylerii angażowanej do wykonania zadań w ogniowym przygotowaniu ataku. Do realizacji tego przedsięwzięcia z zasady angażuje się:

- artylerię związku operacyjnego oraz przydzieloną;
- artylerię dywizyjną i brygadową - związków taktycznych pierwszego rzutu;
- artylerię batalionową - batalionów pierwszego rzutu,

A ponadto podczas natarcia z marszu, artylerię wojsk w styczności z przeciwnikiem - zgodnie z ustaleniami szczebla nadrzędnego.

Liczbę środków artylerii, angażowanych do wykonania zadań ogniem pośrednim przelicza się na obliczeniowe środki ogniowe i porównuje z określonymi potrzebami.

W przypadku, gdy liczba środków artylerii angażowanej do wykonania zadań w tym okresie, jest mniejsza od określonych potrzeb, można zastosować następujące rozwiązania:

- część celów przewidywanych do rażenia w pierwszej kolejności (w nawale ogniowej determinującej potrzeby w artylerii) przenieść do innej grupy celów;
- zmniejszyć stopień rażenia niektórych grup celów;
- część celów na przednim skraju obrony przeciwnika przewidywanych do rażenia przez artylerię do ognia pośredniego, porazić ogniem środków strzelających na wprost;
- przedstawić dowódcy propozycję zwężenia odcinka przełamania o wielkość zapewniającą realizację zadań w pełnym zakresie.

Do wykonania zadań w OPA można zaangażować z:

- 4 i 5 DZ - całą artylerię brygadową i dywizyjną oraz batalionową - 2-3 pierwszorzutowych batalionów;
- 23 i 5 BA - w całości.
- 2 DZ - trzy das oraz dar.

Liczbę i rodzaj środków angażowanych do wykonania zadań w OPA przedstawiono w tabeli 7.

Z porównania określonych **minimalnych potrzeb w artylerii wynoszących 191 OŚO** z **liczbą środków angażowanych do wykonania zadań - 305 OŚO** wynika, że 2 K dysponuje niezbędną liczbą środków zapewniającą wykonanie zadań w OPA.

Tabela 7

ARTYLERIA ANGAŻOWANA DO WYKONANIA ZADAŃ W OGNIOWYM PRZYGOTOWANIU ATAKU (w OŚO).

WYSZCZ.	82M	120M	122HS	152HAC	152AHS	203A	BM-21	RAZEM
ARTYLERIA ORGANICZNA								
4DZ	4	8	60	0	0	0	9	80
5DZ	4	7	58	0	0	0	9	78
23BA	0	0	0	14	30	0	9	52
RAZEM	8	15	117	14	30	0	27	211
ARTYLERIA PRZYDZIELONA								
5BA	0	0	0	26	15	8	9	59
OGÓLEM	8	15	117	40	45	8	36	269
ARTYLERIA WSPIERAJĄCA								
2DZ	0	0	28	0	0	0	7	36
OGÓLEM	8	15	146	40	45	8	43	305

Uwzględniając rodzaj i możliwości posiadanego w uzbrojeniu sprzętu do walki ze środkami wsparcia ogniowego celowo jest wydzielić wszystkie da 152 mmAHS - **razem 45 OŚO**.

Ponadto uwzględniając, że 2 K dysponuje bardzo ograniczoną liczbą dalekonośnych środków wsparcia ogniowego, należy da 203 mmA - 8 OŚO, wykorzystać do rażenia celów położonych w głębi wg. planu korpusu.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić że do wykonania zadań w ramach układu OPA można użyć 252 OŚO:

$$305 - (45 + 8) = 252$$

Posiadana liczba środków ogniowych zaspakaja wyżej określone potrzeby.

c. Czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku.

Czas trwania OPA zdeterminowany jest zakresem zadań (liczbą, rodzajem i stopniem rażenia celów) oraz liczbą angażowanych do wykonania zadań środków.

W rozpatrywanym przykładzie zakres zadań ogniowych wykonywanych w ramach układu OPA wyrażony liczbą PO wynosi - 15,82 tys. PO, a do wykonania zadań można zaangażować 252 OŚO.

Kolejność czynności podczas rozwiązania tego problemu jest następująca:

- określa się średnie zużycie amunicji przez angażowany środek ogniowy, dzieląc przewidywane zużycie amunicji w OPA (w PO) przez liczbę środków angażowanych do wykonania zadań w tym okresie. W rozpatrywanym przykładzie wynosi ono:

$$15820 \text{ PO} : 252 \text{ OŚO} \cong 63 \text{ PO/OŚO}$$

- za pomocą tabeli średniego reżimu ognia (załącznik 8 - Podręcznik) uwzględniając metodę OWA określa się czas ogniowego przygotowania ataku.

Przyjmując metodę OWA - pojedyncze KOZ, określa się „współczynnik zaangażowania” - $K_z = 0.85$.

Wykorzystując jako dane wejściowe do tabeli: średnie zużycie amunicji - 63 PO/OŚO oraz „współczynnik zaangażowania” - 0.85, określa się czas OPA, który wynosi:

$$T^{OPA} = 36 \text{ min.}$$

Z obliczonego czasu trwania OPA wynika, że należy go wykonać w formie kilku nawał ogniowych.

Określając układ OPA należy kierować się następującymi głównymi zasadami:

- czas trwania nawał ogniowych wykonywanych w ramach OPA winien zawierać się w granicach 5 - 15 min. ($5^m < T^{NO} < 15^m$);

- czas trwania ostatniej nawały ogniowej (poprzedzającej atak) powinien zapewniać osłonę rozwijających się do ataku pododdziałów przed ogniem środków przeciwpancernych przeciwnika znajdujących się w czołowych punktach oporu. Będzie więc on zdeterminowany: maksymalnym zasięgiem (D_{MAX}) tych środków (z uwzględnieniem warunków terenowych); położeniem rubieży ataku w stosunku do obiektów ataku (D_{RA}) oraz prędkości rozwinięcia podchodzących do rubieży ataku pododdziałów (V_R).

Czas trwania ostatniej nawały ogniowej określa się wykorzystując wzór:

$$T^{ONO} = [(D_{MAX} - D_{RA}) : V_R] \times 60$$

- układ OPA winien być nieszablony - zapewniający zaskoczenie przeciwnika.

Kolejność czynności podczas określania układu OPA:

- określa się średnie zużycie amunicji w ciągu 1 min przez artylerię angażowaną do wykonania zadań.

W tym celu dzieli się przewidywane zużycie amunicji do rażenia celów w ramach OPA przez czas trwania OPA. Wynosi ono:

$$15820 \text{ PO} : 36 \text{ min} \cong 440 \text{ PO/min}$$

- dokonuje się podziału celów na grupy i ustala się zużycie amunicji do ich porażenia w wymaganym stopniu.

W celu określenia racjonalnego, odpowiadającego potrzebom (porażenia określonych celów w określonym czasie) układu OPA, cele dzieli się na grupy, które razi się w poszczególnych nawałach ogniowych.

Po przeprowadzeniu wnikliwej analizy celów oraz rozpatrzeniu szeregu wariantów rozwiązań, cele podlegające rażeniu w OPA podzielono na dwie grupy. Podział celów na grupy oraz potrzeby w artylerii i amunicji dla ich porażenia przedstawia tabela 8.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że w celu porażenia poszczególnych grup celów należy zużyć:

- I grupa celów (obiekty ataku) - 9537 PO;

- II grupa celów (cele w głębi) - 6284 PO;

**PODZIAŁ CELÓW NA GRUPY ORAZ POTRZEBY W ARTYLERII (w OŚO)
I AMUNICJI (w PO)**

RODZAJ CELU	LICZBA CELÓW	POTRZEBY			
		Npoc/1cel	Ndz/1cel	Npoc	Ndz
I grupa celów (obiekty ataku)					
plpz w PPO kp I rz	12	479	11	5753	134
plpz w PPO kp II rz	10	187	4	1869	44
PKO da	5	383	16	1915	80
RAZEM	27			9537	258
II grupa celów (cele w głębi)					
SD bz(WSD BZ) trop.	3	569	17	1706	51
SD BZ(WSD D)-trop.	1	1078	25	1078	25
SD BZ(WSD D)- sam.	1	256	7	256	7
SD D(WSD K)- trop.	1	350	8	350	8
CA WRE ZT	1	263	5	263	5
C. poj. opanc.- obs.	6	44	3	264	18
kczlI rz. w rej. zesr.	3	460	7	1381	22
kppanc w rej. rozm.	3	329	6	986	19
RAZEM	19			6284	155

- określa się czas niezbędny do porażenia poszczególnych grup celów.

W tym celu dzieli się określone zużycie amunicji dla porażenia określonej grupy celów przez średnie zużycie amunicji przez angażowaną do wykonania zadań artylerię w ciągu 1 min.

- Czas rażenia I grupy celów (obiekty ataku):

$$9537 \text{ PO} : 440 \text{ PO/min} \cong 22 \text{ min.}$$

- Czas rażenia II grupy celów (cele w głębi):

$$6284 \text{ PO} : 440 \text{ PO/min} \cong 14 \text{ min.}$$

- określa się czas trwania ostatniej nawały ogniowej.

W rozpatrywanym przykładzie przyjęto:

- maksymalny zasięg środków przeciwpancernych przeciwnika - 2,5 km;
- odległość rubieży ataku od przedniego skraju obrony przeciwnika - 0.8 km;
- prędkość rozwinięcia podchodzących do rubieży ataku pododdziałów - 10 km/h.

*Czy корпус jest w stanie obsłużyć
czas trwania ostatniej NO.*

W tych warunkach minimalny (niezbędny) czas trwania ostatniej nawały ogniowej wyniesie:

$$T^{ONO} = [(D_{MAX} - D_{RA}) : V_R] \times 60 = [(2.5 - 0.8) : 10] \times 60 = 10.2 \text{ min} \cong 11 \text{ min}$$

- określa się liczbę i czas trwania nawał ogniowych w OPA.

Czas niezbędny na porażenie I grupy celów „obiekty ataku” wynoszący 22 min. wskazuje, że zgodnie z obowiązującymi zasadami, zadanie to może być wykonane w co najmniej dwóch nawałach ogniowych ($5^m < T^{NO} < 15^m$), przy czym **czas trwania ostatniej nawały ogniowej winien być nie krótszy niż 11 min.**

W związku z tym należy tę grupę celów porazić w dwóch nawałach ogniowych, których czas trwania wyniesie - 11 min każdej. Pozostałe cele będą rażone w jednej nawałce ogniowej - 14 min.

- określa się układ OPA.

Ogniowe przygotowanie ataku zostanie wykonane w formie trzech nawał ogniowych:

- I NO (11 min.) - do „obektów ataku”;
- II NO (14 min.) - system dowodzenia oraz niszczenie celów pojedynczych na przednim skraju przez środki wyznaczone do strzelania na wprost;
- III NO (11 min.) - obiekty jak w I NO.

UWAGA!

Środki wsparcia ogniowego, elementy systemu dowodzenia nimi oraz rozpoznania będą rażone w miarę ich wykrycia lub rozpoczęcia działalności ogniowej z chwilą wyjścia wojsk z rejonu wyjściowego.

W układzie ogniowego przygotowania ataku nie przewiduje się przerwy na działanie lotnictwa z uwagi na to, że będzie ono realizowało zadania poza strefą ognia artylerii, zaś użycie śmigłowców bojowych przewiduje się w OWA po wyjściu atakujących pododdziałów poza zasięg wspierających je pododdziałów przeciwpancernych rozmieszczonych na przednim skraju.

B. Planowanie ogniowego wsparcia ataku.

Podczas planowania ogniowego wsparcia ataku szefostwo WRiA określa:

- metodę wsparcia (rodzaj ognia);
- podstawowe parametry przestrzenne (głębokość i szerokość) ogniowego wsparcia ataku;
- potrzeby amunicji na wykonanie zadań;

a. Określanie metody ogniowego wsparcia ataku.

Podczas określania metody ogniowego wsparcia ataku uwzględnia się: rodzaj i stopień rozbudowy inżynierskiej obrony; stopień jej rozpoznania; warunki terenowe; czas jakim dysponuje się na zorganizowanie natarcia; stopień jej porażenia w OPA; oraz posiadane siły i środki (możliwość zaangażowania odpowiedniej liczby pododdziałów artylerii gwintowanej, posiadanie odpowiedniej ilości amunicji).

Metodę kolejnych ogni ześrodkowanych (pojedynczych, podwójnych) stosuje się podczas przełamania obrony przeciwnika zorganizowanej w systemie punktów oporu, przy posiadaniu niezbędnych danych z rozpoznania.

Metodę ogni ześrodkowanych stosuje się z zasady podczas przełamania doraźnie zorganizowanej obrony przeciwnika nie w pełni rozpoznanej i słabo przygotowanej pod względem inżynierskim.

Nie wyklucza się również możliwości łączenia tych metod (rodzajów ognia).

Analiza wymienionych na wstępie czynników wskazuje, że z uwagi na stopień rozpoznania (kilka godzin czasu dziennego) i rodzaj obrony można wykorzystać metodę KOZ lub podwójnych KOZ.

Ostateczny wybór jednej z wymienionych metod będzie zdeterminowany możliwościami zaangażowania do wykonania zadań odpowiedniej liczby pododdziałów artylerii gwintowanej. Uzasadnia się to tym, że użycie artylerii raketowej do wykonania ogni ześrodkowanych na obiekty ataku przy wykorzystaniu tych metod ogniowego wsparcia ataku jest wykluczone z uwagi na wielkość rubieży bezpieczeństwa własnych wojsk (1 km) oraz zasady prowadzenia ognia (minimalne wymiary odcinków). Natomiast moździerze będą wykorzystywane do bezpośredniego wsparcia ogniowego wg. planów dowódców batalionów.

Korpus do wykonania zadań w OWA może użyć następującą liczbę baterii artylerii gwintowanej:

- 4 i 5 DZ - 2 * (4 da * 3 ba) = 24 ba;

- 23 BA - 9 ba;

- 5 BA - 11 ba;

- 2 DZ- 3 da * 3 ba = 9 ba;

RAZEM - 53 ba

Z czego 11 ba zostanie użyte do zwalczania artylerii nieprzyjaciela i innych ważnych celów w głębi. Do wykonania zadań w ramach określonej metody OWA można użyć maksymalnie 42 ba, co pozwala na jednoczesne rażenie 14 PPO przy założeniu, że ogień do 1 PPO prowadzi 3 ba.

Przyjmując gęstość 1 PPO/ 1km na odcinku przełamania i na skrzydłach, na pierwszej rubieży KOZ może znajdować się 10 PPO, zaś na drugiej nie mniej niż 70% tej liczby tj. około 7 PPO - razem 17 PPO. W tej sytuacji nawet przy założeniu, że do rażenia PPO na drugiej rubieży wykorzysta się dwie baterie, potrzeby w artylerii przy wykorzystaniu metody podwójnych KOZ przekraczają możliwość ich zaspokojenia. Należy bowiem uwzględnić również potrzebę rażenia nowowykrytych celów do rażenia których należy użyć artylerii gwintowanej.

W zaistniałej sytuacji celowym jest, więc zastosowanie metody kolejnych ogni ześrodkowanych. Zastosowanie tej metody, zapewni porażenie w niezbędnym zakresie obrony przeciwnika, niezbędną elastyczność kierowania wsparciem ogniowym, a także wydzielenie pewnej liczby pododdziałów artylerii do wykonania nieplanowych zadań.

b. Określenie głębokości i szerokości ogniowego wsparcia ataku.

Głębokość ogniowego wsparcia ataku (w odniesieniu do obiektów ataku) powinna pokrywać się z głębokością obrony batalionów pierwszego rzutu przeciwnika.

Szerokość ogniowego wsparcia ataku jest równa szerokości odcinka przełamania powiększonej o 1 - 3 km w stronę skrzydeł w zależności od warunków terenowych. Poszerzenie odcinka przełamania ma na celu wyeliminowanie możliwości oddziaływania na atakujące pododdziały, rozmieszczonych na skrzydłach środków ogniowych przeciwnika. Konkretną wielkość o jaką należy powiększyć określa się na podstawie analizy warunków terenowych oraz ugrupowania przeciwnika.

W rozpatrywanej sytuacji przyjęto:

- szerokość odcinka przełamania (ze skrzydłami - 1 km) - **10 km;**

- głębokość prowadzenia OWA - 3 km.

Powierzchnia (**P**) na jakiej będzie prowadzone OWA wyniesie:

$$P = 10 \times 3 = 30 \text{ km}^2$$

c. Określenie potrzeb w amunicji na wykonanie zadań w ogniowym wsparciu ataku.

Potrzeby w amunicji na wykonanie zadań w OWA określa się przy wykorzystaniu danych zawartych w załączniku 4 (Podręcznik).

Do planowania przyjęto:

- tempo ataku (V_a) - 4 km/h;
- gęstość plutonowych punktów oporu na 1 km odcinka przełamania - 1;
- powierzchnia PPO (Sc) - 6 ha.

Zważywszy, że przyjęta z uwagi na przewidywane straty przeciwnika, powierzchnia celów różni się od wymiarów zawartych w tabeli ($Sc_t = 8 \text{ ha}$), należy określić współczynnik zmniejszenia zużycia amunicji na cel (K_{zm}). Określa się go dzieląc rzeczywiste wymiary (Sc), przez przyjęte w tabeli (Sc_t).

W rozpatrywanym przykładzie współczynnik ten wynosi:

$$K_{zm} = Sc : Sc_t = 6 \text{ ha} : 8 \text{ ha} = 0.75$$

W celu określenia potrzeb w amunicji na wykonanie zadań planowych w OWA (**Npoc**) należy pomnożyć powierzchnię na jakiej wykonuje się OWA (**P**) przez średnie zużycie pocisków na 1 km² (**K**) oraz współczynnik zmniejszenia zużycia amunicji (K_{zm}) w przypadku gdy rzeczywiste wymiary PPO różnią się od przyjętych w tabeli.

Na podstawie przyjętej metody OWA - pojedyncze KOZ oraz zakładanego tempa ataku - $V_a = 4 \text{ km/h}$, określa się średnie zużycie pocisków na 1 km² (**K**), które w rozpatrywanym przykładzie wynosi 0.45 tys. PO/km².

Potrzeby w amunicji na wykonanie zadań planowych w OWA wynoszą:

$$Npoc = P \times K \times K_{zm} = 30 \text{ km}^2 \times 0.45 \text{ tys. PO/km}^2 \times 0.75 \cong 10,1 \text{ tys. PO}$$

Oprócz zadań planowych (na wykonanie których naliczono zużycie amunicji), artyleria wykonuje w OWA również szereg zadań nieplanowych na wykonanie których celowym jest określić zużycie amunicji. Może ono wynosić w zależności od warunków przełamania obrony do 2 tys. PO na 1 km szerokości odcinka na jakim wykonuje się OWA.

W rozpatrywanym przykładzie uwzględniając stopień przygotowania obrony przyjęto, że na 1km szerokości odcinka prowadzenia OWA wyniesie ono 0.5 tys. PO. Potrzeby w amunicji na wykonanie tych zadań w OWA wyniosą 5 tys. PO (10 km x 0.5 tys.PO/1km).

Zużycie amunicji OWA wyniesie:

$$Na^{OWA} = 10.1 \text{ tys. PO} + 5 \text{ tys. PO} = 15.1 \text{ tys. PO}$$

Sumaryczne potrzeby zużycia amunicji na wykonanie zadań w OPA i OWA wynoszą:

$$19.7 \text{ tys. PO} + 15.1 \text{ tys. PO} = 34.8 \text{ tys. PO}$$

5. PODZIAŁ ARTYLERII I TWORZENIE ZGRUPOWANIA WRiA.

W celu realizacji zadań wsparcia ogniowego w operacji (wykonania określonego zadania operacyjnego) tworzy się zgrupowanie artylerii do ognia pośredniego. Zgrupowanie artylerii związku operacyjnego może stanowić: organiczna brygada artylerii, artyleria organiczna związków taktycznych pierwszego rzutu oraz niekiedy (okresowo) związków taktycznych drugiego rzutu i wojsk działających w przodzie (podczas wprowadzania do bitwy drugorzutowego korpusu), a także w przypadku wzmocnienia artylerią - brygada artylerii z dyspozycji dowódcy Wojsk Lądowych .

Zgrupowanie artylerii winno odpowiadać zamiarowi operacji i zapewniać: zaangażowanie większości artylerii do realizacji głównych zadań operacji, ścisłe i ciągłe współdziałanie ze wspieranymi wojskami, dogodne warunki centralizacji dowodzenia całością artylerii działającej w określonym rejonie, możliwości wykorzystania warunków terenowych oraz wykonania manewru.

Dokonując podziału artylerii należy uwzględnić również aktualne położenie związków taktycznych artylerii, możliwość organizacji dowodzenia oraz zaopatrzenia w amunicję, a także możliwość dokonania manewru na inne kierunki podczas realizacji kolejnych zadań operacji. Przy czym jedną z podstawowych zasad jakiej należy przestrzegać podczas tworzenia zgrupowania artylerii jest zachowanie w miarę możliwości struktury organizacyjnej związków taktycznych i oddziałów artylerii.

Określone podczas kalkulacji potrzeby w artylerii do wykonania zadań w OPA i OWA, wskazują na potrzebę utworzenia odpowiedniego zgrupowania artylerii. Należy więc dokonać jej

podziału, ugrupować ją odpowiednio do wykonywanych zadań oraz określić niezbędne zmiany podporządkowania w toku operacji.

Możliwe warianty rozwiązania tego problemu w operacji zaczepnej 2 Korpusu przedstawia tabela 9. Przedstawione warianty podziału mają dodatnie i ujemne strony. Oprócz przedstawionych w tabeli są również możliwe jeszcze inne rozwiązania tego problemu np. w wariantcie I można zrezygnować z podporządkowania 1/5 BA do 16 BZ.

W obu wariantach, uwzględniając ograniczone możliwości WRiA 2 K w zakresie głębokiego rażenia ogniowego należy przyjąć, że najbardziej celowym rozwiązaniem jest wykorzystanie 5/5 BA (da 203mmA) tylko do wykonania zadań wg. planu korpusu. Zasięg posiadanego przez dywizjon sprzętu - 37.5 km (50 km z dopalaczem raketowym) pozwala na wykorzystanie go do rażenia celów głęboko położonych (o charakterze operacyjnym) oraz łączenie uderzeń raketowych z ogniem tego dywizjonu, co niewątpliwie korzystnie wpłynie na zakres i skuteczność jednocześnie wykonywanych zadań.

Szefostwo WRiA winno ustalić rejony i sposób przekazania brygad (organicznej i przydzielonej) oraz podjąć niezbędne ustalenia dotyczące ugrupowania artylerii. Zgodnie z obowiązującymi zasadami, szefostwo WRiA planuje manewr wojsk raketowych i związków taktycznych artylerii będących w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego w pełnym zakresie. Natomiast manewr pozostałej artylerii na szczeblu związku operacyjnego planuje się w celu utworzenia odpowiedniego zgrupowania podczas realizacji zadań w których dowodzenie artylerią centralizuje się na szczeblu związku operacyjnego, gdy do wykonania zadań angażowana jest artyleria kilku związków taktycznych - przełamanie obrony przeciwnika, wprowadzenia do bitwy drugorzutowych związków taktycznych, a także w celu dokonania zmian podporządkowania artylerii.

Podczas planowania manewru określa się: ugrupowanie jakie należy przyjąć do wykonania określonego zadania (rejony stanowisk ogniowych i rubieże rozwinięcia środków rozpoznania), drogi marszu, terminy rozpoczęcia i zakończenia manewru oraz terminy gotowości ogniowej, a także niezbędne ustalenia dotyczące dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych.

W rozpatrywanej sytuacji, 5 i 23 BA celowo jest podporządkować pierwszorzutowym dywizjom w aktualnie zajmowanych rejonach wyjściowych.

Przy takim rozwiązaniu, organizując rozwinięcie artylerii Szefostwo WRiA ustali jedynie pasy odpowiedzialności ogniowej 4 i 5 DZ, termin gotowości artylerii - 6.00 20.03 oraz

uwzględniając położenie artylerii 2 DZ pod koniec dnia 19.03 (przewidzianej do wykonania zadań podczas wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 K), podporządkowanie jej poszczególnym dywizjom.

Rejony, w których zostanie dokonana zmiana podporządkowania związków taktycznych artylerii, zostaną ustalone w toku operacji odpowiednio do sytuacji.

Tabela 9

WARIANTY PODZIAŁU I ZMIAN PODPORZĄDKOWANIA ARTYLERII W TOKU OPERACJI

ZWIĄZEK TAKTYCZNY	Dni operacji		
	D1	D2	D3
WARIANT I			
5 DZ	5 BA	-	-
4 DZ	23 BA	23 BA	-
10 DZ	-	5 BA	5 BA
11 DKPanc	-	-	23 BA
16 BZ	-	-	1/5 BA
WARIANT II			
5 DZ	5 BA	2 i 3/ 5BA	2 i 3/ 5BA
4 DZ	23 BA	23 BA	-
10 DZ	-	5 BA (bez 2 i 3)	5 BA
11 DKPanc	-	-	23 BA
16 BZ	-	-	-

B. Sposób użycia oraz ugrupowanie i manewr 18 pR w operacji.

- 18 pR - ześrodkowuje się w rejonie: DWORSZOWICE KOŚCIELNE (6068), WĄSOSZ (6060), JANKI (6464). Pułk rakiet w składzie: dwa dywizjony ogniowe po dwie baterie startowe posiadające w uzbrojeniu po dwie wyrzutnie każda.

Stan ilościowy wyrzutni w pododdziałach pułku:

- 1 do - cztery wyrzutnie raketowe „TOCZKA”;

- 2 do - cztery wyrzutnie raketowe „ŁUNA-M”.

W sumie pułk posiada osiem wyrzutni.

Zgodnie z obowiązującymi zasadami organiczny pułk raket pozostaje w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego i jest wykorzystywany do wykonywania zadań ogólnego wsparcia ogniowego (głębokiego rażenia ogniowego), często we współdziałaniu z lotnictwem. Nie wyklucza się również możliwości wykorzystania pułku raket będącego w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego do wykonania zadań według planu szczebla nadrzędnego. Podczas wykonywania takich zadań organiczny pułk raket pozostając w podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego wykonuje uderzenia według tego planu wykorzystując rakiety wydzielone na operację, lub przydzielone dodatkowo.

W celu realizacji postawionych zadań szefostwo WRiA określa dla pułku raket (wojsk raketowych związku operacyjnego - w przypadku przydziału pułku raket będącego w podporządkowaniu dowódcy WLąd.) ugrupowanie bojowe stanowiące element ugrupowania operacyjnego.

Odpowiednio do rodzaju prowadzonych działań **oddziałom (pododdziałom) raket wyznacza się i przygotowuje zasadnicze, zapasowe, a niekiedy również tymczasowe rejony rozwinięcia w ugrupowanie bojowe (stanowisk startowych).**

W ugrupowaniu bojowym pułku raket wybiera się i przygotowuje: **stanowisko dowodzenia, rejony stanowisk startowych dywizjonów (baterii) oraz rejon rozwinięcia baterii meteorologicznej i pododdziałów zabezpieczenia logistycznego**

Wymiary rejonu stanowisk startowych mogą wynosić:

- pułku - szerokość 20-30 km i głębokość do 10 km;
- dywizjonu ogniowego - 6-9 km w szerz i w głąb.

Rejony stanowisk startowych wybiera się w stosunku do rubieży styczności wojsk z uwzględnieniem: zasięgu artylerii przeciwnika, potrzeby stworzenia dogodnych warunków realizacji zadań ogniowych, warunków terenowych i ugrupowania bojowego własnych wojsk. **Odległość rejonów stanowisk startowych od rubieży styczności wojsk winna wynosić w operacji zaczepnej 10 - 15 km.**

Rejon zasadniczy przeznaczony jest do wykonania uderzeń podczas realizacji przez wojska głównego zadania operacji - wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego i przełamania obrony przeciwnika.

Oprócz rejonu zasadniczego w operacji zaczepnej wybiera się **1-2 rejony zapasowe.**

Wykorzystuje się je w celu dokonania okresowego manewru (w przypadku przebywania w jednym rejonie dwie doby) lub też w celu wykonania zadań ogniowych, których wykonanie jest niemożliwe z rejonu zasadniczego np. na korzyść wojsk wykonujących uderzenie na innym kierunku.

Ponadto wyznacza się rejonu zapasowe, które pododdziały pułku zajmą w toku operacji - po realizacji zadań pierwszego dnia operacji. Planowanie rejonów stanowisk startowych na kolejne dni jest raczej niecelowe.

W niektórych sytuacjach oprócz rejonów zasadniczego i zapasowych, mogą być wybierane również **tymczasowe stanowiska startowe (rejonu stanowisk startowych)**. Zwykle będą one wykorzystywane do wykonania zadań, których nie można wykonać z zasadniczych stanowisk startowych. Będzie to miało miejsce np. w czasie wsparcia działań wojsk w walce o utrzymanie rubieży wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego korpusu. Mogą być one również wykorzystywane do wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do rzeczywistego ugrupowania wojsk raketowych.

18 pR jest w trakcie zajmowania rejonu ześrodkowania: DWORSZOWICE KOŚCIELNE (6068), WAŚOSZ (6060), JANKI (6464), w którym przystąpi do odtwarzania gotowości do dalszych działań.

Uwzględniając wnioski z oceny przeciwnika oraz przewidywany sposób użycia wojsk korpusu - 18 pR należy pozostawić w dyspozycji dowódcy korpusu i wykorzystać do wykonania zadań głębokiego rażenia ogniowego na głównym kierunku uderzenia 2 K.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz położenie i możliwości sprzętu posiadanego przez poszczególne dywizjony, zasadnicze rejonu stanowisk startowych dywizjonów ogniowych celowo jest wyznaczyć w rejonach, dla:

1 do -WOJNÓWICE (4496), KŁOMNICE (4484), KARCZEWICE (4088);

2 do - GARNEK (4088), CIEŁĘTNIKI (4800), ZABRODZIE (4892);

SD pułku - BOROWA (4492).

Marsz do zasadniczego rejonu stanowisk startowych całością pułku, wykonać po drodze: KRUSZANA (4876), KŁOMNICE (4484), KARCZEWICE (4088).

Pułk po odtworzeniu gotowości do dalszych działań - 19.03, winien dokonać rekonesansu drogi marszu oraz zasadniczego rejonu stanowisk startowych. Przegrupowanie do wyznaczonego

rejonu celowo jest wykonać w nocy z 19/20. 03, wykorzystując warunki ograniczonej widoczności.

Pododdziały pułku (baterie startowe) powinny wykonywać zadania ogniowe w okresie przygotowawczym z tymczasowych stanowisk startowych wysuniętych do przodu (w celu zwiększenia głębokości rażenia oraz zamaskowania rzeczywistego ugrupowania). Ich położenie ustali dowódca pułku w porozumieniu z działającymi w tych rejonach dowódcami oddziałów ogólnowojskowych.

Zapasowe rejonu stanowisk nr 1 dywizjonów ogniowych (po wykonaniu przez wojska zadań pierwszego dnia operacji), celowo jest wyznaczyć w rejonach dla:

- 1 do - wył. MAKUSZYN (4012), wył. WÓLKA (3612), PĘKOLEC (3616);
- 2 do - DĄBROWA (3212), TERESÓW (2808), ALEKSANDRÓW (2812);
- SD pułku - KUŹNICA GRODZICKA (3212).

Marsz do nowych rejonów startowych dywizjony wykonają w samodzielnych kolumnach. Drogi marszu oraz terminy wykorzystania dróg należy uzgodnić z oddziałem operacyjnym.

6. PODZIAŁ RAKIET I AMUNICJI NA ZADANIA I DNI OPERACJI.

A. Zadania ogniowe 2pR oraz podział rakiet i ich dowóz.

Celem planowania podziału i dowozu rakiet jest stworzenie warunków do realizacji zadań przez wojska raketowe. Podstawowym kryterium podziału będą więc zadania realizowane w poszczególnych etapach operacji przy uwzględnieniu możliwości pułku rakiet w zakresie dowozu i przechowywania rakiet i głowic.

Dane wyjściowe do planowania stanowią:

- a. Główne zadania operacyjno - taktyczne realizowane przez wojska korpusu w operacji.
- b. Przydział rakiet na operację - 2.5 jo (40) rakiet z ładunkiem zwykłym. W tym do :
 - „ŁUNA-M” - 20 odłamkowo-burzących;
 - „TOCZKA”- 10 burzących i 10 kasetowych.
- c. Liczba środków do transportu i przechowywania rakiet.

18 pR dysponuje:

- w 1 do (posiadającym w uzbrojeniu zestaw rakietowy TOCZKA):
 - wyrzutni (9P129) - 4;

- pojazdów transportowo - załadowniczych - 4;
- w 2 do (posiadającym w uzbrojeniu zestaw rakietowy ŁUNA - M):
 - wyrzutni (9P113) - 4;
 - wozów transportowych - 4.

W baterii zaopatrzenia pułku znajduje się 8 wozów transportowych (po cztery do przewozu każdego typu rakiet).

Podziału rakiet z zasady dokonuje się na zadania operacyjno-taktyczne realizowane przez związek operacyjny w operacji proporcjonalnie do ich ważności, pozostawiając w rezerwie dowódcy 5-10% liczby rakiet przydzielonej na operację.

Wariant rozwiązania:

- rezerwa (10%) - 4 R (2 * T + 2 * Ł-M);
 - wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego korpusu (2 salwy - 40%) - 16 R (8 * T + 8 * Ł-M);
 - wykonanie innych zadań w zadaniu bliższym (20%) - 8 R (4 * T + 4 * Ł-M);
 - na wsparcie działań w zadaniu dalszym (30%) - 12 R (6 * T + 6 * Ł-M);
- Razem - 40 rakiet**

Taki podział rakiet umożliwi:

- w początkowej fazie operacji zaczepnej, podczas wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego korpusu obezwładnić **4 - 6 obiektów** o charakterze operacyjnym (8/ 2-3 + 6/6-8);
- w kolejnych dniach zadania bliższego (odparcia przeciwuderzenia odwodów 8 K), obezwładnienie **2 - 3 obiektów** (4/ 2-3 + 4/6-8);
- w zadaniu dalszym - obezwładnienie **3 - 4 obiektów** (6/ 2-3 + 6/6-8);

Posiadane w rezerwie rakiety umożliwiają obezwładnienie jednego obiektu.

Zadania taktyczne i ogniowe wykonywane przez oddziały rakiet są zdeterminowane przede wszystkim możliwościami posiadanych zestawów rakietowych. Oddziały rakiet posiadające w uzbrojeniu zestawy rakietowe ŁUNA-M, wykorzystując rakiety z głowicami odłamkowo - burzącymi lub kasetowymi, mogą być użyte do rażenia (obezwładniania) odkrytej siły żywej i nieopancerzonych środków technicznych rozmieszczonych na stosunkowo dużej powierzchni (20 ha i więcej). Obiektami tego typu są elementy SD szczebla operacyjnego i taktycznego (znajdujące się poza zasięgiem ognia artylerii), pododdziały rakiet przeciwlotniczych na stanowiskach startowych, śmigłowce bojowe na wysuniętych lądowiskach, węzły łączności, punkty wykrywania

i naprowadzania lotnictwa, środki WRE i inne podobne obiekty. Rakiety tego typu wykorzystywane są z zasady **do obezwładniania** wymienionych obiektów, mogą być również wykorzystywane do ich **nękania**.

W przypadku posiadania w uzbrojeniu zestawu raketowego TOCZKA, z uwagi na stosunkowo dużą dokładność uderzeń, oprócz wymienionych poprzednio, obiektami uderzeń mogą być również cele o mniejszych wymiarach (pojedyncze). Do ich rażenia wykorzystuje się z zasady rakiety z głowicami burzącymi. Przy czym mogą one być **wykorzystywane do obezwładniania lub niszczenia obiektów (celów)**.

Uzyskanie określonego stopnia rażenia typowego obiektu wymaga zużycia kilku rakiet. Przy czym w celu uzyskania maksymalnego efektu (zaskoczenie) wszystkie uderzenia na dany obiekt winny być wykonane z takim wyliczeniem, aby wybuchy nastąpiły w tym samym czasie. W razie braku możliwości porażenia obiektu **jednym uderzeniem grupowym** (z uwagi na liczbę posiadanych wyrzutni) zadanie może być wyjątkowo wykonane **w formie dwóch uderzeń grupowych**.

Podczas nękania - uderzenia na wyznaczony obiekt (z zasady pojedyncze) wykonuje się w nieregularnych odstępach czasu - od 5 do 30 min. aż do zużycia liczby rakiet wydzielonej na wykonanie zadania.

Biorąc pod uwagę ograniczoną liczbę rakiet jaką przydziela się na operację (do pięciu na jedną wyrzutnię) oraz sposób realizacji zadań ogniowych przez wojska raketowe wyposażone w zestawy raketowe ŁUNA-M (uderzenia grupowe) można stwierdzić, że pułk rakiet w toku całej operacji może wykonać 5 i więcej uderzeń grupowych. Z tych też względów wojska raketowe będą wykorzystywane do realizacji zadań w najważniejszych etapach operacji najczęściej w powiązaniu z uderzeniami lotnictwa lub ogniem artylerii dalekonośnej.

Podziału obiektów rażenia (celów) między wojska raketowe, artylerię i lotnictwo dokonuje się uwzględniając ich właściwości bojowe, stopień gotowości do wykonania zadań, rodzaj i położenie obiektu oraz stopień jego obrony przez środki OPL. A podczas podziału obiektów między wojska raketowe i artylerię, oprócz tego uwzględnia się wymagany stopień rażenia oraz ekonomiczne zużycie rakiet (pocisków).

Oddziały raketowe wyposażone w zestawy raketowe TOCZKA mogą realizować większy zakres zadań, z uwagi na większe możliwości ogniowe. Stąd też mogą one być wykorzystywane do realizacji zadań nieplanowych rażąc określone obiekty (cele) w miarę ich wykrycia.

Biorąc powyższe pod uwagę można sformułować zadania dla 18pR na okres wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 K:

- bezpośrednio przed wyjściem wojsk zgrupowania uderzeniowego 2 K z rejonu wyjściowego, wykonać grupowe uderzenie całością 18 pR na: elementy systemu dowodzenia pierwszorzutowych dywizji przeciwnika i SD (WSD) 8 Korpusu;

- odtworzyć gotowość do wykonania kolejnych uderzeń i być w gotowości do rażenia najważniejszych obiektów o charakterze operacyjnym (elementy systemu dowodzenia i śmigłowce bojowe na lądowiskach) w miarę ich wykrycia. W celu skrócenia czasu reakcji ogniowej, jedną baterię z 1 do (posiadającą w uzbrojeniu zestaw rakietowy TOCZKA) utrzymywać w gotowości nr 2 (bateria dyżurna).

UWAGA!

Możliwości WRiA 2 K w zakresie głębokiego rażenia ogniowego można zwiększyć (2 - 3 krotnie), angażując do wykonania zadań według planu związku operacyjnego 5da - 203 mmA z 5 BA. Powstanie wtedy możliwość wykonania kombinowanych, jednoczesnych uderzeń - rakietowych i ognia artylerii dalekonośnej.

Planowanie dowozu rakiet sprowadza się do ustalenia - kto, kiedy i ile rakiet musi dowieźć. Czynnikiem determinującym rozwiązanie są głównie: zadania ogniowe i terminy ich wykonania oraz możliwości pułku w zakresie dowozu i przechowywania rakiet i głowic.

Możliwości 18 pR w zakresie dowozu i przechowywania rakiet:

a. Rakiet TOCZKA:

- na wyrzutniach - 4 * 1 = 4 rakiet;
- na pojazdach transportowo - załadowniczych - 4 * 2 = 8 rakiet;
- na wozach transportowych - 4 * 2 = 8 rakiet;

Razem - 20 rakiet

b. Rakiet ŁUNA-M:

- na wyrzutniach - 4 * 1 = 4 rakiety;
- na wozach transportowych:
- w baterii technicznej - 4 * 2 rakiety lub 3 nosiciele = 8 rakiet (12 nosicieli);
- w baterii zaopatrzenia pułku - 4 * 2 rakiety lub 3 nosiciele = 8 rakiet (12 nosicieli)

Razem - 20 (28) rakiet

18 pR posiada aktualnie:

- w bateriach technicznych dywizjonów po 8 rakiet każdego typu;
- w baterii zaopatrzenia również po 8 rakiet każdego typu.

Do wyznaczonego na operację limitu zużycia rakiet brakuje po cztery rakiety każdego typu. Uwzględniając powyższe, należy natychmiast po doprowadzeniu 8 rakiet (4 - TOCZKA, 4 - ŁUNA-M) do gotowości nr 4 (połączeniu nosicieli z głowicami) przeładować je na wyrzutnie, a zwolnione wozy transportowe (po dwa każdego typu) wysłać do składów celem pobrania brakujących rakiet. Przy czym, aby zwolnić dwa wozy transportowe dla rakiet ŁUNA-M na jeden z wozów transportowych w baterii zaopatrzenia należy załadować 3 nosiciele.

Termin i miejsce pobrania rakiet należy ustalić z szefostwem logistyki.

B. Podział amunicji artyleryjskiej na zadania i dni (zadania bliższego).

Jednym z najbardziej złożonych problemów rozwiązywanych w procesie planowania użycia WRiA w operacji jest podział amunicji artyleryjskiej.

Podziału amunicji dokonuje się w dwóch etapach:

- podczas planowania ogólnego określa się koncepcję jej podziału na zadania;
- podczas planowania bezpośredniego dzieli się ją na dni operacji (dni zadania bliższego operacji) oraz amunicję wydzieloną na pierwszy dzień operacji między związki taktyczne.

Podziału przydzielonej na operację amunicji artyleryjskiej (Na^{Op}) w operacji zaczepnej dokonuje się w następującej kolejności:

- Określa się wielkość rezerwy amunicji (Na^R) pozostającej w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego. Jej wielkość w zależności od wyznaczonego na operację limitu zużycia amunicji oraz zadań przyjmuje się w granicach $5 \div 10\%$ przydzielonej amunicji ($Na^R = 5 \div 10\%$).

Posiadanie rezerwy amunicji pozwala dowódcy na uzupełnienie strat w amunicji w związkach taktycznych powstałych w wyniku oddziaływania przeciwnika oraz oddziaływanie na przebieg walki poprzez przydział dodatkowy.

- Określa się zużycie amunicji na realizację pierwszoplanowego zadania (wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego i przełamania obrony przeciwnika) wykonywanego według planu związku operacyjnego - Na^{Z0} . Przy czym potrzeby w amunicji na wsparcie ogniowe wojsk podczas przełamania obrony przeciwnika określa się tylko na wykonanie zadań w ogniomym

zabezpieczeniu podejścia (w przypadku przechodzenia do natarcia z rejonu wyjściowego w głąbi) oraz ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku.

Ilość amunicji niezbędna na wykonanie wymienionych zadań, określa się za pomocą odpowiednich tabel lub obliczeń - przyjmując za podstawę przewidywany zakres zadań oraz potrzeby amunicji na ich wykonanie. (Patrz rozdz. 4 niniejszego opracowania)

W razie jeżeli związek operacyjny wykonuje również zadania według planu szczebla nadrzędnego, określa się potrzeby w amunicji na jego wykonanie - Na^{SN} .

- Odejmując wielkość rezerwy oraz potrzeby w amunicji na zadania wykonywane według planu związku operacyjnego oraz szczebla nadrzędnego (w razie jego wykonywania) od przydzielonej na operację, określa się ilość amunicji na działania zaczepne - (Na^{Zacz}) .

$$Na^{Zacz} = Na^{Op} - (Na^R + Na^{ZO} + Na^{SN})$$

Powyższe wielkości mogą być określone w procentach lub tysiącach PO (jednostkach ognia związku operacyjnego).

a. Podział amunicji na zadania.

Dane wyjściowe do planowania stanowią:

- przydział amunicji na operację - 217.1 tys. PO;
- zadania operacyjno-taktyczne realizowane w operacji;
- wnioski z oceny przeciwnika.

W rozpatrywanej sytuacji, zgodnie z obowiązującymi zasadami koncepcję podziału (wstępny podział) amunicji opracowuje się następująco:

- wydziela się rezerwę amunicji w ilości 5 - 10%.

W rozpatrywanym przykładzie przyjęto - 10% (0.1). Przyjęcie maksymalnej wielkości rezerwy uzasadnia się tym, że jej posiadanie umożliwi w większym zakresie niż miałyby miejsce np. przy przyjęciu jej minimalnej wartości, wpływaniu dowódcy korpusu na przebieg działań, poprzez dodatkowy przydział amunicji.

$$217.1 * 0.1 \cong 21.7 \text{ tys. PO}$$

- wydziela się amunicję na zadania realizowane według planu związku operacyjnego - wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego 2 K i przełamanie obrony przeciwnika.

Stwierdzenie, jeżeli nie w pełni planuje.

Dane dotyczące tego zagadnienia uzyskano za pomocą obliczeń, wykorzystując do tego celu komputer i program opracowany w Katedrze WRiA. Wyniki obliczeń przedstawiono w rozdz. 4 niniejszego opracowania.

Potrzeby w amunicji wynoszą na wykonanie:

- OPA - 19.7 tys. PO

- OWA - 15.1 tys. PO

Razem - 34.8 tys. PO, co stanowi 16% przydzielonej na operację amunicji.

UWAGA!

W rozpatrywanym przykładzie 2 Korpus nie wykonuje zadań według planu szczebla nadrzędnego.

- wydziela się amunicję na wsparcie działań zaczepnych.

Ilość amunicji wydzielona na wsparcie działań zaczepnych określa się odejmując od liczby pocisków przydzielonej na operację dwie uprzednio określone wielkości. W rozpatrywanej sytuacji wynosi ona **160.6 tys. PO, co stanowi 74% przydzielonej na operację amunicji.**

$$217.1 - (21.7 + 34.8) = 160.6 \text{ tys. PO}$$

- dokonuje się podziału amunicji na zadania proporcjonalnie do zakresu realizowanych w nich zadań.

Podczas oceny przeciwnika określono, że zakres zadań wynosi podczas realizacji:

- zadania bliższego - 54.5% (0.545);

- zadania dalszego - 45.5% (0.455).

Mnożąc ilość amunicji wydzieloną na wsparcie ogniowe działań przez część zakresu zadań realizowanych w poszczególnych zadaniach określa się przydział amunicji na zadania. Wynosi on na:

- zadania bliższe - 87.5 tys.PO

$$160.6 * 0.545 = 87.5 \text{ tys.PO}$$

- zadanie dalsze - 73.1 tys.PO

$$160.6 * 0.455 = 73.1 \text{ tys.PO}$$

b. Podział amunicji wydzielonej na realizację zadania bliższego na dni.

Podczas planowania bezpośredniego dokonuje się podziału amunicji wydzielonej na realizację zadania bliższego, na dni oraz amunicji wydzielonej na pierwszy dzień operacji między związki taktyczne.

Podziału amunicji na dni zadania bliższego dokonuje się proporcjonalnie do zakresu realizowanych zadań bez uwzględniania amunicji wydzielonej na realizację zadania według planu związku operacyjnego (przełamanie obrony przeciwnika).

W następnej kolejności dokonuje się podziału amunicji wydzielonej na pierwszy dzień operacji między związki taktyczne. W tym celu ustala się zakres zadań w pasach działań poszczególnych związków taktycznych pierwszego rzutu. Przydział amunicji na pierwszy dzień operacji stanowi sumę uprzednio określonego przydziału oraz amunicji wydzielonej na realizację zadania według planu związku operacyjnego (przełamanie obrony).

Po czym dokonuje się podziału amunicji między związki taktyczne proporcjonalnie do realizowanych przez nie zadań z uwzględnieniem stopnia zaangażowania artylerii danego związku taktycznego w realizacji zadań według planu związku operacyjnego. A następnie dokonuje się podziału wydzielonej amunicji według rodzajów artylerii, kalibrów dział i rodzajów amunicji.

Dane wyjściowe do podziału amunicji podczas planowania bezpośredniego stanowią:

- koncepcja podziału amunicji wypracowana w procesie planowania ogólnego;
- wnioski z oceny przeciwnika;
- rola, miejsce i zadania poszczególnych związków taktycznych w operacji.

Podziału amunicji na dni, jak już wspomniano dokonuje się proporcjonalnie do zakresu realizowanych zadań bez uwzględniania amunicji wydzielonej na realizację zadania według planu związku operacyjnego.

Podstawę do rozwiązania tego problemu stanowi ocena przeciwnika - schemat 1. Dane dotyczące zakresu zadań w poszczególnych dniach operacji opracowane w oparciu o przyjęty model działania wojsk własnych i przeciwnika.

Przewidywany zakres zadań w kolejnych dniach zadania bliższego (w dywizjach obliczeniowych, w procentach i częściach ogólnego zakresu zadań) przedstawiono w tabeli 10.

Przydział amunicji na pierwszy dzień operacji stanowi sumę określonego przydziału na pierwszy dzień operacji (proporcjonalny do realizowanego w tym dniu zakresu zadań)

oraz amunicji wydzielonej na realizację zadania według planu związku operacyjnego (wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego i przełamanie obrony).

Tabela 10

**PRZEWIDYWANY ZAKRES ZADAŃ W KOLEJNYCH DNIACH ZADANIA
BLIŻSZEGO (W CZĘŚCIACH ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO, DYWIZJACH
OBLICZENIOWYCH, W PROCENTACH I CZĘŚCIACH OGÓLNEGO ZAKRESU
ZADAŃ)**

Związek taktyczny przeciwnika		Dni zadania bliższego		
		D 1	D 2	D 3
1 DZ	cz. ZT	0.6	0.2	0.2
	w Do	0.48	0.16	0.16
21 BZ	cz. ZT	0.2	0.5	0.3
	w Do	0.05	0.12	0.07
9 DZ	cz. ZT	-	0.3	0.7
	w Do		0.27	0.63
RAZEM	w Do	0.53	0.55	0.86
	w %	27.4	28.3	44.3
	w cz. ZZ	0.274	0.283	0.443

W związku z tym przydział amunicji na pierwszy dzień operacji wyniesie:

- na wykonanie innych zadań w D1:

$$87.5 * 0.274 \cong 24 \text{ tys. PO}$$

- na wykonanie zadań wg. planu związku operacyjnego (OZP, OPA i OWA) - 34.8 tys.PO;

Razem:

$$34.8 + 24.0 = 58.8 \text{ tys.PO}$$

Stanowi to około 27% amunicji przydzielonej na operację.

Podziału amunicji między związki taktyczne dokonuje się proporcjonalnie do realizowanych przez nie zadań z uwzględnieniem stopnia zaangażowania artylerii danego związku taktycznego w realizacji zadań według planu związku operacyjnego.

c. Podział amunicji specjalnej.

2 K na operację otrzymał:

- 200 kpl. pocisków do zakłóceń radiowych „STYRSZEL” oraz po 0.2 Kjo amunicji oświetlającej i dymnej (dla artylerii lufowej do ognia pośredniego posiadającą tego typu amunicję);

- dla artylerii raketowej 0.66 Kjo amunicji do minowania narzutowego.

Pociski do zakłóceń radiowych „STYRSZEL” należy wykorzystać na kierunku działania 5 i 23 BA, gdyż tylko one posiadają środki do ich wystrzeliwania. Przy czym celowo jest dokonać następującego ich podziału:

- w rezerwie pozostawić - 15% tj. 30 kpl.;

- podczas wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego korpusu wykorzystać (przede wszystkim w okresie ogniowego zabezpieczenia podejścia) - 20% tj. 40 kpl.;

- pozostałe 130 kpl. podzielić odpowiednio do zakresu zadań realizowanych w poszczególnych etapach operacji zaczepnej tj. na:

- zadanie bliższe:

$$130 * 0.545 = 70 \text{ kpl.}$$

- zadanie dalsze:

$$130 * 0.455 = 60 \text{ kpl.}$$

Przy czym celowym jest wykorzystywać je przede wszystkim, podczas realizacji przez wojska najważniejszych zadań operacji - odpierania kontrataków i przeciwuderzeń drugich rzutów i odwodów przeciwnika oraz wprowadzenia do bitwy kolejnych związków taktycznych. Uzasadnia się to tym, że z uwagi na przewidywany sposób działania przeciwnika, podczas realizacji tych zadań wystąpią sytuacje pozwalające wykorzystać w pełni możliwości tych środków.

Amunicja do minowania zdalnego w ilości 0.66 Kjo (dwie salwy dla całej artylerii raketowej korpusu) - razem 14 salw dywizjonowych (cztery dla z pa dywizyjnych, dwa z 5 i 23 BA i jeden dwubateryjny z BZ).

Biorąc pod uwagę wnioski z oceny przeciwnika celowo jest dokonać następującego podziału amunicji do minowania zdalnego:

- w rezerwie pozostawić dwie salwy dywizjonowe tj. około 15%;

- na zadanie bliższe wydzielić 7 salw dywizjonowych $[(14 - 2) * 0.545]$. Z czego na pierwszy dzień operacji przydzielić pierwszorzutowym dywizjom po jednej salwie.

Uzasadnia się to tym, że będą one nacierały mając odsonięte zewnętrzne skrzydła. Posiadanie tego rodzaju amunicji pozwoli im na skuteczne wzbranianie przeciwnikowi wykonywania kontrataków na odsonięte skrzydła nacierających wojsk;

- na zadanie dalsze wydzielić 5 salw dywizjonowych $[(14 - 2) * 0.455]$

Z uwagi na to, że amunicję dymną i oświetlającą z zasady dowozi się ze składów amunicyjnych do związków taktycznych na ich zapotrzebowanie (składane z odpowiednim wyprzedzeniem około pół doby), odpowiednio do wykonywanych przez nie zadań, planowania jej podziału w procesie przygotowania operacji można nie dokonywać.

Wydrukowano w 30 egz.
Egz. nr 1 - 30 Bibl. Gł. DZN
Wyk. Płk NOWACKI
Druk AON nr pf 115/WW

