R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
Part Code ST1316
DANES PICTA .COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

2

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

43/1

Do użytku służbowego

POUFNE

Egz. nr 1

Płk dr Tadeusz KRZEMIEŃ

Metody rozwiązywania problemów użycia artylerii w operacji zaczepnej armii przy zastosowaniu współczesnych technologii w pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.

11736

WARSZAWA 1978

Colour Chart #13
Inches Centimetres
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
DANES PICTA .COM

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Do użytku służbowego
POUFNE
Egz. nr 1

Płk dr Tadeusz KRZEMIEŃ

Metody rozwiązywania problemów użycia artylerii w operacji zaczepnej armii przy zastosowaniu współczesnych technologii w pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.
11736

WARSZAWA 1978

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

Do użytku służbowego
[redacted]
Egz.nr 1

Przekłas. Prot. 320/21.03.95

620

Płk dr Tadeusz KRZEMIEŃ

METODY ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW UŻYCIA ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII PRZY ZASTOSOWANIU WSPÓŁCZESNYCH TECHNOLOGII W PRACY SZEFOSTW WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
[redacted]
11736

WARSZAWA 1978 r.

SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP 5

I. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ ROZWIĄZYWANYCH PRZEZ POSZCZEGÓLNE SZCZEBLE DOWODZENIA DOTYCZĄCYCH UŻYCIA ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII 15

II. METODY ROZWIĄZYWANIA ZAGADNIEŃ UŻYCIA ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII 34

1. Metody obliczania potrzeb artylerii na operację oraz jej podziału 35
2. Metody obliczania potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację oraz jej podziału na zadania i między związki taktyczne 48
3. Metody pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w ramach planowania działań bojowych artylerii 56

3.1. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku 58

3.1.1. Metody obliczania potrzeb artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku 61

3.1.2. Metody określania czasu trwania i układu ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku 67

3.1.3. Metody ustalania zadań dla armijnej grupy artylerii i artylerii dywizji na okres artyleryjskiego przygotowania ataku 83

3.1.4. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku w sztabie dywizji 85

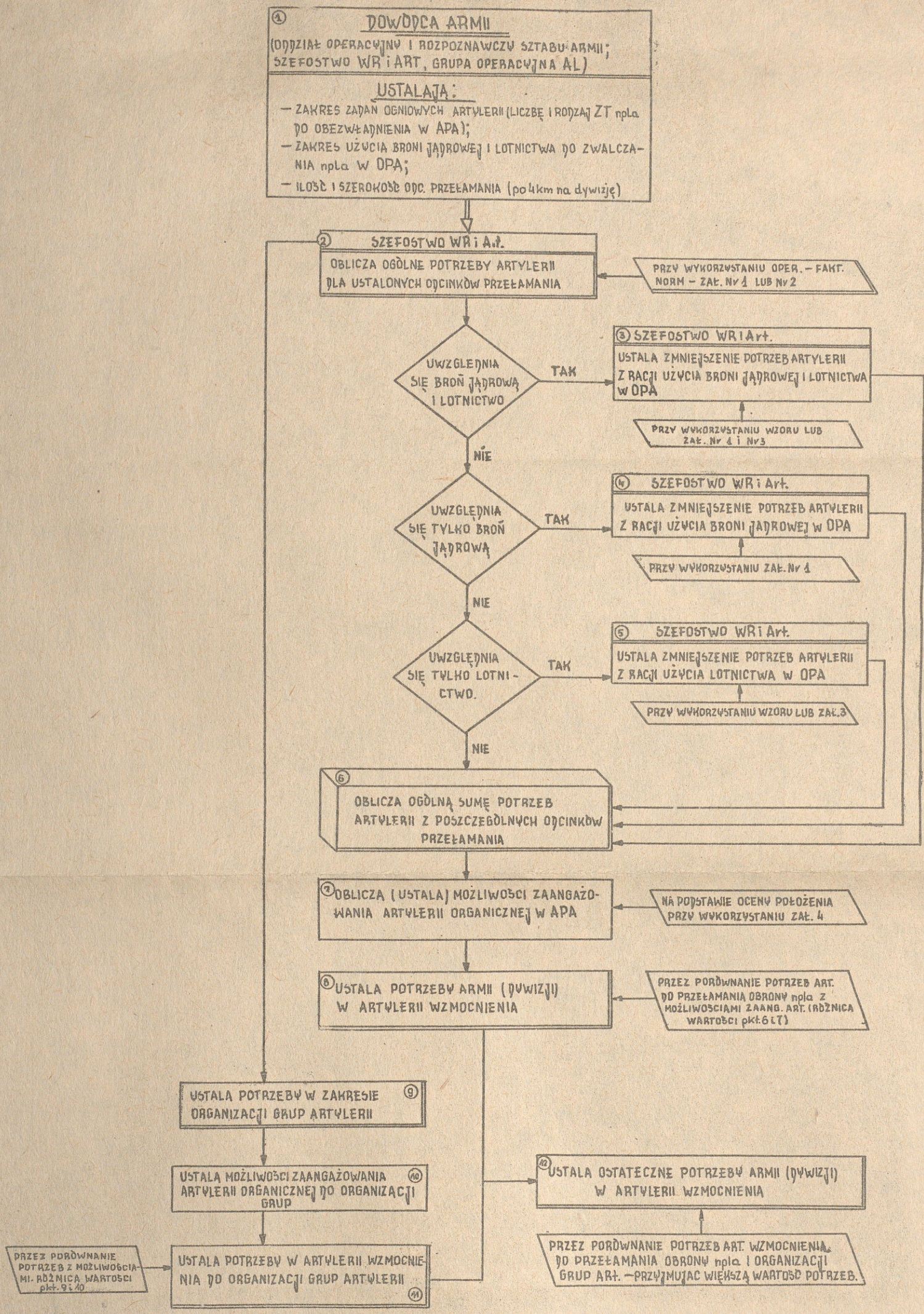
3.1.5. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku w sztabie grupy artylerii 87

3.2. Metody planowania artyleryjskiego wsparcia ataku . 90

3.3. Metody planowania tworzenia ugrupowania artylerii na okres przełamania obrony nieprzyjaciela 102

Rys. 10 - wklejka po str. 108

3.4. Metody planowania artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela 112



Rys.2. IDEOWO-BLOKOWY MODEL ORGANIZACJI PRACY SZEFOSTWA WRiART. PODCZAS OBLICZANIA OGÓLNYCH POTRZEB ARTYLERII, ARTYLERII WZMOCNIENIA I JEJ PODZIAŁU W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

nych dywizji. Oznacza to jednak, że należy dążyć do zapewnienia sobie zdecydowanej przewagi ogniowej nad nieprzyjacielem - przy braku dostatecznej ilości artylerii - przede wszystkim na kierunku głównego uderzenia armii.

Doświadczenia z ćwiczeń przeprowadzonych w ostatnim okresie, szczególnie w Warszawskim Okręgu Wojskowym[x/] potwierdzają celowość tworzenia w armii armijnej grupy artylerii, której przeznaczeniem byłoby zwalczanie: taktycznych środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela, stanowisk dowodzenia, odwodów i innych ważnych celów oraz wzmocnienie ognia artylerii dywizji na kierunku głównego uderzenia armii. Należy ją jednak tworzyć tylko w wypadku, gdy zaistnieją warunki do scentralizowanego kierowania jej ogniem, tj. w działaniach chociażby dwóch dywizji w składzie głównego zgrupowania armii, kiedy możliwe będzie ześrodkowanie ognia całości grupy w pasach tych dywizji. W pozostałych sytuacjach organizowanie armijnej grupy artylerii należy uznać za niecelowe.

Z analizy ćwiczeń wynika, że szczególnie korzystne warunki do organizacji armijnej grupy artylerii wystąpią w początkowym okresie operacji podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku co najmniej dwóch dywizji, odpierania przeciwuderzeń nieprzyjaciela oraz wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii.

Z organizacją armijnej grupy artylerii wiąże się ważny problem, a mianowicie - z czego organizować wówczas dywizyjne i pułkowe grupy artylerii, co jest bardziej korzystne-posiadanie silnej armijnej grupy artylerii, a słabszych dywizyjnych i pułkowych grup, czy też posiadanie silnych grup na szczeblu dywizji i pułków, a zrezygnowanie z armijnej grupy artylerii. W obydwóch wypadkach ilość artylerii pozostaje taka sama. A zatem, który wariant podziału artylerii zapewnia bardziej elastyczne i skuteczniejsze wykorzystanie artylerii będącej w dyspozycji dowódcy armii.

Na podstawie uzyskanych doświadczeń z ćwiczeń prowadzonych w Akademii Sztabu Generalnego WP oraz w Warszawskim Okrę-

---

x/ Problem powyższy przebadano między innymi w ćwiczeniu p.k. "JARZĘBINA-77" i "WRZESIEŃ-77". Sprawozdanie zespołu badawczego ASG WP, nr bibl. ASG-0235/017 oraz opracowanie WOW na temat: "Możliwości armii w zakresie zapewnienia sprawnego kierowania ogniem".

Sztab armii w zakresie artyleryjskiego wsparcia ataku-jak wykazuje praktyka ćwiczeń - powinien do sztabu dywizji przekazać metodę wsparcia, zużycie pocisków, rubieże ogniowe, odcinki ognia na stykach dywizji i do innych ważnych celów, zadania wykonywane w tym okresie przez armijną grupę artylerii oraz sygnały dowodzenia i kierowania ogniem.

W szefostwie artylerii dywizji natomiast określa się rubieże prowadzenia ognia /o ile takowych nie otrzymano z armii/; cele /odcinki ognia/ na poszczególnych rubieżach kolejnych ześrodkowań ognia; orientacyjny czas prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży; skład artylerii angażowanej do wsparcia; zadania ogniowe /odcinki ognia/ dla poszczególnych grup artylerii oraz orientacyjne zużycie pocisków.

Przy ustalaniu powyższych danych metoda postępowania może być następująca:

po pierwsze - określa się rubieże prowadzenia ognia oraz cele /odcinki ognia/ na poszczególnych rubieżach kolejnych ześrodkowań ognia.

Rubieże i odcinki kolejnych ześrodkowań ognia wybiera się z uwzględnieniem położenia punktów oporu nieprzyjaciela i rozmieszczenia w nich środków ogniowych. Zgodnie z wyżej przyjętą zasadą rozpoczynania artyleryjskiego wsparcia, pierwszą rubież należy ustalić odpowiednio do położenia punktów oporu i celów między nimi, rozmieszczonych na przednim skraju obrony nieprzyjaciela.

Główne rubieże wału ogniowego wyznacza się co 300-1000 m, w zależności od rozbudowy obrony nieprzyjaciela, a między nimi - rubieże pośrednie co 100-300 m, w zależności od rozmieszczenia celów i tempa ataku wojsk[x/];

po drugie - oblicza się orientacyjny czas prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży.

Czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży oblicza się z uwzględnieniem czasu potrzebnego dla atakujących pododdziałów na pokonanie odległości od rubieży ataku do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii[xx/].

Uwzględniając przyjmowane obecnie, a omówione wyżej normy od -

---

x/ Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej. Wyd. MON, 1976, s. 123.

xx/ Tamże, s. 120.

po pierwsze - ustala się ogólną liczbę dywizji nieprzyjaciela, które należy rozbić w ramach operacji. Przy tym samodzielne oddziały wyrażę się w przybliżeniu ekwiwalentem dywizji;
po drugie - ogólną objętość zadań wyrażoną liczbą dywizji dzieli się na zadania i między związki taktyczne;
po trzecie - wykorzystując uogólnioną operacyjną normę pocisków niezbędną do rażenia dywizji nieprzyjaciela wyrażoną w jednostce ognia artylerii DZ - równą 10 jednostkom ognia artylerii DZ -[x] oblicza się ogólne potrzeby amunicji w jednostkach ognia artylerii DZ;
po czwarte - ustalone potrzeby amunicji zmniejsza się z racji użycia lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym o 10-15%[xx] oraz broni jądrowej o 0,5 j.o. DZ /6.000 pocisków/na każde rakietowe i lotnicze uderzenie jądrowe i o 0,15 j.o. DZ /2.000 pocisków/ - na każde artyleryjskie uderzenie jądrowe[xxx];
po piąte - wykorzystując uprzednio obliczoną jednostkę ognia armii w jednostkach ognia artylerii DZ /załącznik nr 6 - tabela 7/, ustala się ogólne potrzeby na operację, zadanie bliższe i dalsze oraz dla związków taktycznych pierwszego rzutu w jednostkach ognia artylerii armii i dywizji;
po szóste - ustala się stopień pokrycia potrzeb przydzieloną amunicją na operację z uwzględnieniem zadań przewidywanych do wykonania w ramach zadania bliższego i dalszego oraz w pasach poszczególnych dywizji i na tej podstawie dokonuje się podziału przydzielonej przez front amunicji.

Ideowo - blokowy model organizacji pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii podczas obliczania potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację i jej podziału przedstawiono na rys. 4, a przykład obliczania - w tabeli P 3.

---

x/ Uzasadnienie -przypisy, pkt 12.3.

xx/ Ogólnie przyjmowana norma, w wypadku braku danych o użyciu lotnictwa - dane uzyskane w czasie konsultacji w ZSRR.

xxx/ Powyższe ekwiwalenty wynikają z porównań wielkości j.o. DZ oraz równowartości pocisków artyleryjskich w stosunku do uderzeń jądrowych - uzasadnienie, przypisy, pkt 11 oraz załącznik nr 6.

DOWÓDCA ARMII

/ODDZIAŁ OPERACYJNY I ROZPOZNAWCZY SZTABU ARMII, SZEFOSTWO WRiA, GRUPA OPERACYJNA AL/

USTALAJĄ:

- ZAKRES ZADAŃ OGNIOWYCH ARTYLERII (ILOŚĆ ZT npla DO OBEZWŁADNIENIA OGNIEM ART.) W OPERACJI – NA CAŁĄ GŁĘBOKOŚĆ, ZADANIE BLIŻSZE I DALSZE ORAZ POSZCZEGÓLNE DNI ZADANIA BLIŻSZEGO;
- ZAKRES UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ I LOTNICTWA DO ZWALCZANIA ZT npla.

SZEFOSTWO WRiA

OBLICZA OGÓLNE POTRZEBY AMUNICJI DLA ARTYLERII DO OGNIA POŚREDNIEGO DO RAŻENIA npla W TOKU OPERACJI ZADANIA BLIŻSZEGO I DALSZEGO ORAZ POSZCZEGÓLNYCH DNIACH ZAD. BLIŻSZEGO

PRZY WYKORZYSTANIU OPER-TAKT. NORM ZUŻYCIA AMUNICJI – ZAŁ. Nr 5

OBLICZA PROCENTOWY ZAKRES ZADAŃ ARTYLERII

UWZGLĘDNIA SIĘ BROŃ JĄDROWĄ I LOTNICTWO

TAK

SZEFOSTWO WRiA

USTALA ZMNIEJSZENIE POTRZEB AMUNICJI Z RACJI UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ I LOTNICTWA

Z UWAGI NA UŻYCIE BJ: PRZY JEDNYM UD. RAKI. I LOT. – 6.000 POC., PRZY UD. ART. – 2.000 POC.

Z UWAGI NA UŻYCIE LOTNICTWA: ZAŁ. Nr 3 LUB ZMNIEJSZENIE O 10–15%.

NIE

UWZGLĘDNIA SIĘ TYLKO BROŃ JĄDROWĄ

TAK

SZEFOSTWO WRiA

USTALA ZMNIEJSZENIE POTRZEB Z RACJI UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ

Wg. ZASADY: JEDNO UD. RAK. LUB LOT. – 6.000 POC., JEDNO UD. ART. – 2000 POC.

NIE

UWZGLĘDNIA SIĘ TYLKO LOT. I RAKIETY Z ŁAD. ZWYKŁYM

TAK

SZEFOSTWO WRiA

USTALA ZMNIEJSZENIE POTRZEB AMUNICJI Z RACJI UŻYCIA LOTNICTWA

PRZY WYKORZYSTANIU ZAŁ. Nr 3 LUB ZMNIEJSZAJĄC POTRZEBY O 10–15%

NIE

SZEFOSTWO WRiA

OBLICZA OGÓLNE POTRZEBY AMUNICJI DLA ARTYLERII DO OGNIA POŚREDNIEGO NA OPERACJĘ, ZAD. BLIŻSZE I DALSZE ORAZ DNI OPERACJI ZADANIA BLIŻSZEGO

PORÓWNUJE POTRZEBY Z PRZYDZIAŁEM AMUNICJI NA OPERACJĘ

NA PODSTAWIE DANYCH Z DYREKTYWY FRONTU

DOKONUJE PRZELICZENIA PRZYDZIELONEJ AMUNICJI NA POSZCZEGÓLNE RODZAJE I KALIBRY

PRZY WYKORZYSTANIU ZAŁ. Nr 7 LUB OBLICZONYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW K_1 I K_2

ODDZIAŁ OPERACYJNY, SZEFOSTWO WRiA

USTALA SIĘ PROCENT REZERWY I PRZYDZIELONEJ AMUNICJI NA OPERACJĘ

10–15% PRZYDZIAŁU

SZEFOSTWO WRiA

OBLICZA STAN AMUNICJI PODLEGAJĄCEJ PODZIAŁOWI

UWZGLĘDNIA SIĘ % ZAKRES ZADAŃ

TAK

SZEFOSTWO WRiA

DZIELI SIĘ AMUNICJĘ NA:

ZADANIE DALSZE ARMII

ZADANIE BLIŻSZE ARMII

UWZGLĘDNIA SIĘ % ZAKRES ZADAŃ

TAK

SZEFOSTWO WRiA

OPRACOWUJE ZESTAWIENIE DANYCH O PODZIALE AMUNICJI DO SZTABU ARMII, NOTATKĘ DO SZEFOSTWA UZBROJENIA I ELEKTR. ORAZ INFORMACJĘ O PRZYDZIALE AMUNICJI DLA DYWIZJI (AGA)

SZEFOSTWO WRiA

DZIELI AMUNICJĘ NA POSZCZEGÓLNE DNI ZADANIA BLIŻSZEGO ARMII

USTALA ZUŻYCIE AMUNICJI DLA DYWIZJI NA PIERWSZY DZIEŃ WALKI (AGA)

Rys.4. IDEOWO-BLOKOWY MODEL ORGANIZACJI PRACY SZEFOSTWA WR1ART ARMII PODCZAS OBLICZANIA OGÓLNYCH POTRZEB AMUNICJI I JEJ PODZIAŁU W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

Prezentowane metody - jak wykazała praktyka ćwiczeń - spełniają podstawowe wymagania, to jest szybkie i - w zależności od posiadanego czasu - dość dokładne lub przybliżone obliczanie potrzeb amunicji, porównywanie ich z przydziałem oraz dokonanie poprawnego podziału przydzielonego limitu.

Niemniej należy stwierdzić, że nie ma i raczej nie należy oczekiwać takiej metody, która dałaby zupełnie prawdziwy obraz potrzeb amunicji na operację i zapewniłaby jednoznaczny jej podział w ramach wsparcia natarcia wojsk armii. Na idealne rozwiązania liczyć nie można, ponieważ w walce i operacji występuje zbyt wiele zmiennych czynników nie dających się jednoznacznie przewidzieć. Idzie natomiast o to, aby wypracować proste, szybkie i skuteczne metody zapewniające możliwą do przyjęcia dokładność obliczeń. Wynika stąd potrzeba ciągłego doskonalenia istniejących metod i poszukiwania nowych rozwiązań, które uwzględniając zachodzące zmiany w uzbrojeniu, organizacji i metodach prowadzenia walki spełniałyby powyższe wymagania.

W N I O S K I:

1. Przy określaniu potrzeb amunicji na operację i jej podziale można stosować metodę szczegółową i przybliżoną. Dają one możliwość, w zależności od posiadanego czasu, przedstawienie dowódcy w odpowiednim czasie niezbędnych danych do podjęcia decyzji oraz zorganizowanie na czas dowozu amunicji do wykonawców.
2. W metodzie szczegółowej uwzględnia się konkretny skład nieprzyjaciela i odpowiadające mu normy zużycia amunicji w celu jego porażenia. Natomiast w metodzie przybliżonej, skład nieprzyjaciela wyraża się ogólną liczbą dywizji, niezależnie od ich przynależności i rodzaju oraz uwzględnia się uogólnioną normę zużycia pocisków wyrażoną w jednostkach ognia DZ.

cisków przez czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku.

O ile w układzie ogniowego przygotowania ataku przewiduje się zmasowaną nawałę ogniową całej lub większej części artylerii do baterii /plutonów/ artylerii i moździerzy nieprzyjaciela, to obliczone ogólne potrzeby amunicji należy podzielić przez czas trwania ogniowego przygotowania ataku zmniejszony o czas trwania nawały ogniowej do artylerii i moździerzy nieprzyjaciela;

po czwarte - oblicza się minimalny czas zwalczania każdej grupy celów dzieląc zużycie pocisków przewidziane na każdą grupę celów przez średnie zużycie pocisków w jednej minucie;

po piąte - uwzględniając czas trwania ostatniej nawały ogniowej do obiektów bezpośredniego ataku ustala się liczbę i czas trwania nawał ogniowych do każdej grupy celów przy prowadzeniu ognia całością artylerii /o ile przewiduje się kolejne zwalczanie celów/;

po szóste - ustala się ogólną liczbę nawał ogniowych, grupy celów zwalczanych w poszczególnych nawałach oraz czas ich trwania. Należy przy tym dążyć, aby czas trwania poszczególnych nawał ogniowych wynosił od 3 do 15 minut[x/];

po siódme - proporcjonalnie do czasu prowadzenia ognia ustala się zużycie pocisków w każdej nawale ogniowej. Przy tym pierwsza nawała ogniowa powinna być najsilniejsza, natomiast gęstość ognia w ostatniej nawale ogniowej nie powinna być mniejsza od 7-8 poc. na 1 ha/min.[xx/];

po ósme - sporządza się grafik ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku.

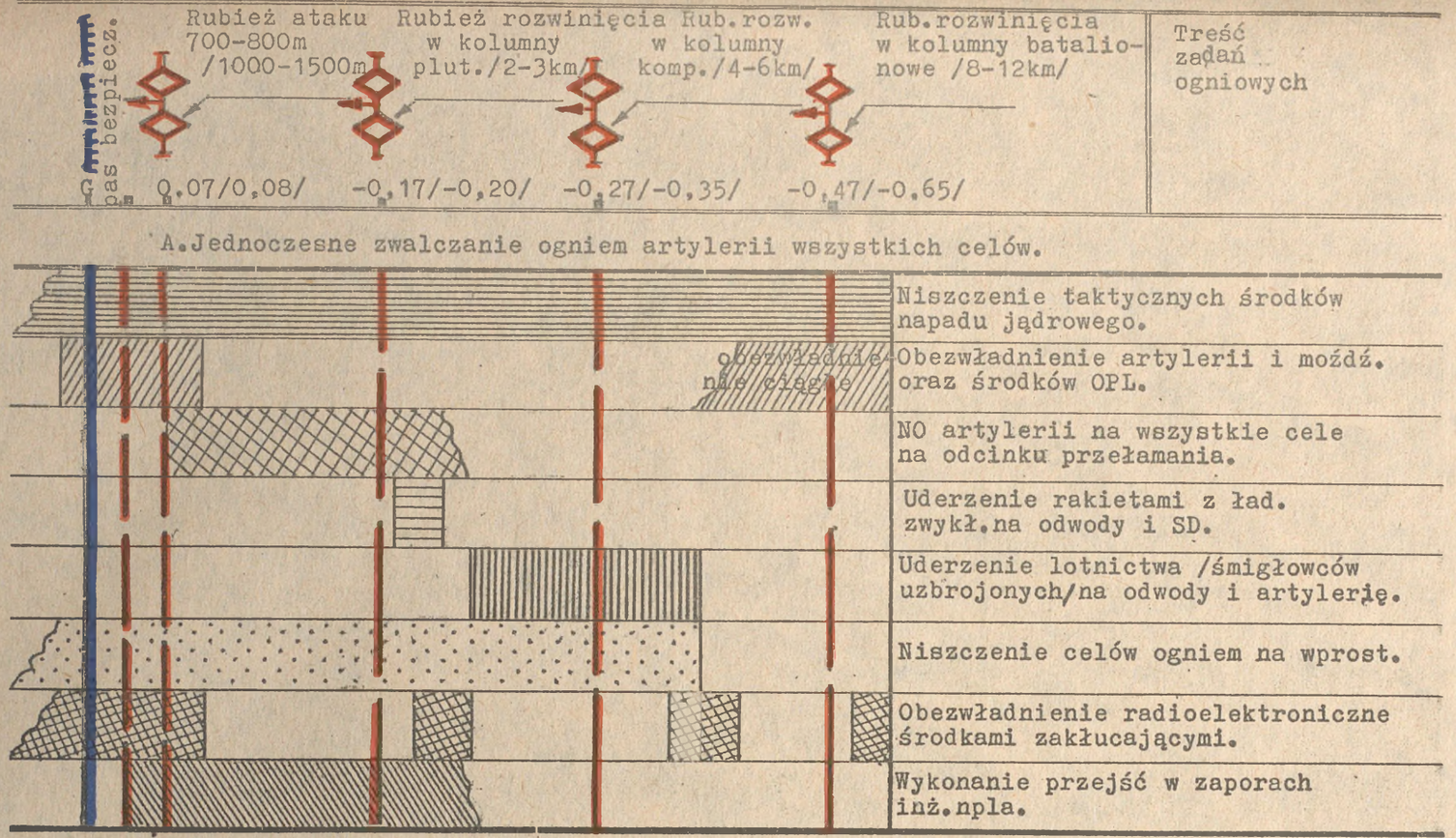
Przykładowe warianty układu ogniowego przygotowania ataku przedstawiono na rys. 6 i 7.

Ideowo-blokowy model organizacji pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii podczas planowania ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku przedstawia rys. 8, a przykład planowania zestawiono w tabeli P 7-9 /załącznik nr 10/.

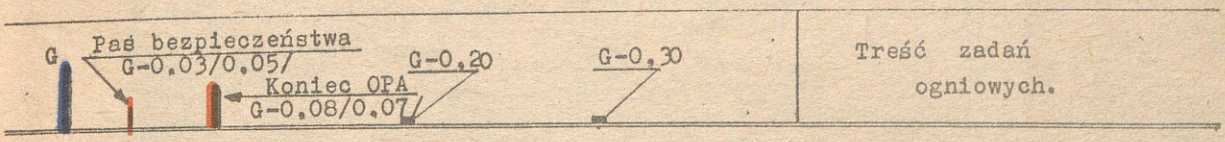
---

x/ Czas taki, ustalony na podstawie wyliczeń i doświadczeń, zapewnia najbardziej efektywne wykorzystanie wydzielonej amunicji do wykonania określonych zadań ogniowych przez artylerię.

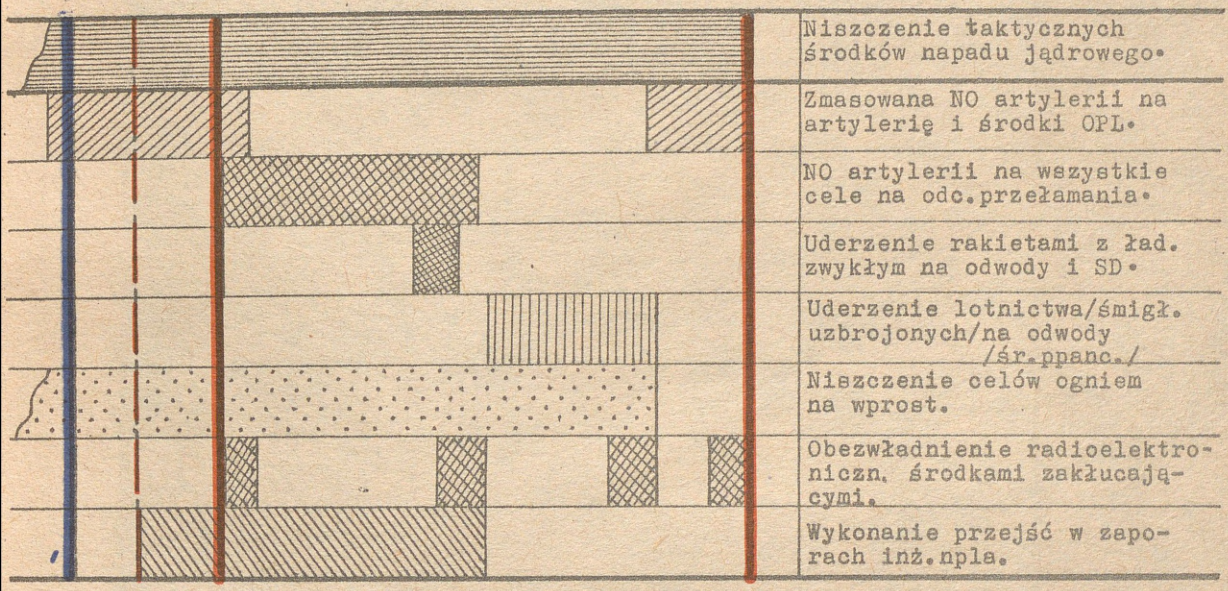
xx/ Gęstość ta zapewnia skuteczne porażenie celów bezpośrednio przed atakiem wojsk własnych.



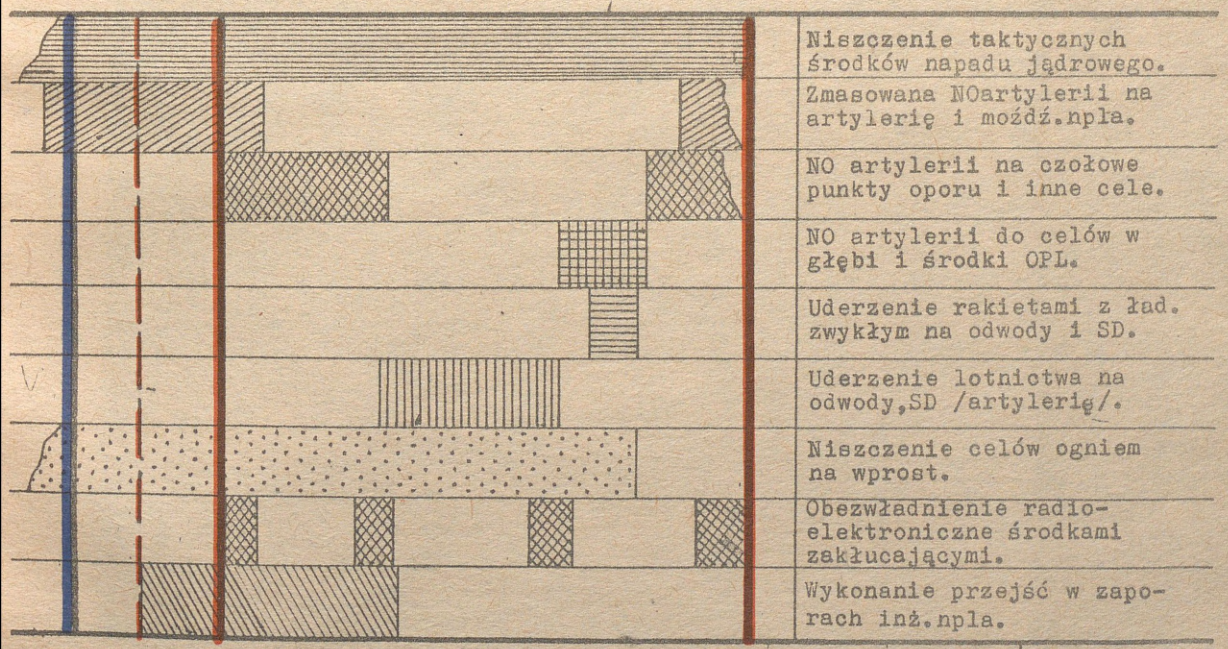
Rys.6 Graficzne układy ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku podczas natarcia z marszu /warianty/.



A. Jednoczesne zwalczanie celów ogniem artylerii.



B. Kolejne zwalczanie celów ogniem artylerii.



Rys. 7 Graficzne układy ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku podczas natarcia z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem /warianty/

DOWÓDCA ARMII
/ODDZIAŁ OPERACYJNY I ROZPOZNAWCZY SZTABU ARMII SZEFOSTWO WRiA, GRUPA OPERACYJNA AL/

USTALAJĄ:
- ZAKRES ZADAŃ OGNIOWYCH Z OGNIOWYM PRZYGOTOWANIEM ATAKU;
- LICZBĘ I SZEROKOŚĆ ODCINKÓW PRZEŁAMANIA (DO 4 km NA DYWIZJĘ;
- ZAKRES UŻYCIA LOTNICTWA W OGNIOWYM PRZYGOTOWANIU ATAKU.

SZEFOSTWO WRiA
USTALA LICZBĘ POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW CELÓW PODLEGAJĄCYCH ZWALCZANIU W OGNIOWYM PRZYG. ATAKU.

NA PODSTAWIE OCENY UGRUPOWANIA OBRONNEGO npla. NA ODC. PRZEŁAMANIA I SKRZYDŁACH.

UWZGLĘDNIA SIĘ LOTNICTWO

SZEFOSTWO WRiA
USTALA ZMNIEJSZENIE OBJĘTOŚCI ZADAŃ Z RACJI UŻYCIA LOTNICTWA W OPA

PRZY WYKORZYSTANIU NORM ZAWARTYCH W TABELI 3 /ZAŁĄCZNIK Nr 3/

PRZY WYKORZYSTANIU ZAŁ. Nr 1. JAKO SUMY POTRZEB DO JEDNOCZESNEGO ZWALCZANIA CELÓW W APA

SZEFOSTWO WRiA
OBLICZA OGÓLNE POTRZEBY ARTYLERII DO ARTYLERYJSKIEGO PRZYGOTOWANIA ATAKU

PRZY WYKORZYSTANIU ZAŁ. Nr 1. JAKO SUMY POTRZEB ZWALCZANIA WSZYSTKICH CELÓW W APA

OBLICZA OGÓLNE ZUŻYCIE POCISKÓW W APA

ODDZIAŁ OPERACYJNY, SZEFOSTWO WRiA
USTALA SKŁAD ARTYLERII DO APA ORAZ SPOSÓB I TERMINY JEJ ZGRUPOWANIA.

NA PODSTAWIE OCENY POŁOŻENIA WOJSK WŁASNYCH

DOKONUJE PORÓWNANIA POTRZEB ARTYLERII Z MOŻLIWOŚCIAMI JEJ ZAANGAŻOWANIA W APA

MOŻLIWOŚCI POKRYWAJĄ POTRZEBY

PRZEZ ZASTOSOWANIE JEDNEGO LUB KOMBINACJI NIŻEJ WYMIENIONYCH SPOSOBÓW:
- PRZENIESIENIE CZĘŚCI CELÓW Z PIERWSZEJ DO DRUGIEJ KOLEJNOŚCI OBEZWŁADNIANIA;
- ZMNIEJSZENIE GĘSTOŚCI OBEZWŁADNIANIA NIEKTÓRYCH CELÓW;
- ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU LOTNICTWA;
- ZMNIEJSZENIE SZEROKOŚCI ODC. PRZEŁ.;
- ZWALCZANIE CZĘŚCI CELÓW OGNIEM NA WPROST;
- ZMNIEJSZENIE LICZBY CELÓW.

DOPROWADZA DO ZRÓWNANIA POTRZEB Z MOŻLIWOŚCIAMI ZAANGAŻOWANIA ARTYLERII W APA

SZEFOSTWO WRiA
OBLICZA CZAS TRWANIA APA.

OBLICZA ŚREDNIE ZUŻYCIE POCISKÓW NA JEDNO DZIAŁO ZAANGAŻOWANE W APA

DZIELĄC OGÓLNE POTRZEBY AMUNICJI PRZEZ LICZBĘ DZIAŁ.

USTALA NIEZBĘDNY CZAS PROWADZENIA OGNIA W CELU WYKONANIA ZADAŃ W APA ORAZ ZUŻYCIE AMUNICJI PRZEZ POSZCZ. KALIBRY

PRZY WYKORZYSTANIU TABELI 9 /ZAŁ. Nr 8/ - PO USTALENIU METODY WSPARCIA

NATARCIE Z BEZPOŚREDNIEJ STYCZNOŚCI Z nplem

NA PODSTAWIE OCENY ZASIĘGU SKUTECZNEGO OGNIA ART. npla. ORAZ PRĘDKOŚCI PODEJŚCIA I ROZWIJANIA WOJSK WŁASNYCH.

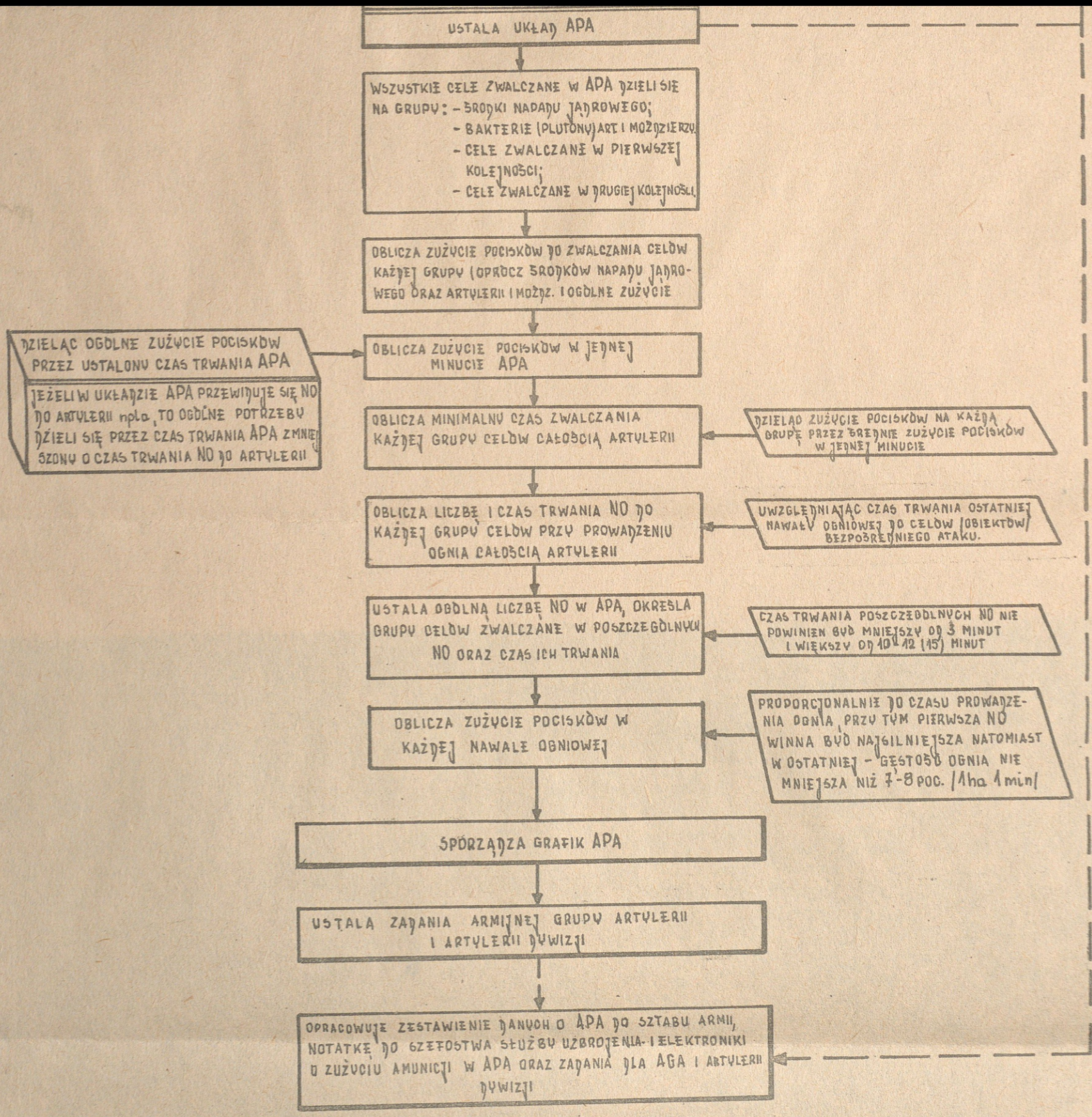
ODDZIAŁ OPERACYJNY, SZEFOSTWO WRiA
OBLICZA CZAS POTRZEBNY NA OGNIOWE PRZYKRYCIE PODEJŚCIA I ROZWINIĘCIA WOJSK PODCZAS NATARCIA Z MARSZU

PODCZAS NATARCIA Z MARSZU - PORÓWNUJĄC CZAS NA WYKONANIE ZADAŃ I PRZYKRYCIE WOJSK PRZYJMUJE SIĘ CZAS DŁUŻSZY

USTALA OGÓLNY CZAS TRWANIA APA

USTALA CZAS ROZPOCZĘCIA I ZAKOŃCZENIA APA

Z ZALEŻNOŚCI OD ODDALENIA RUBIEŻU ATAKU I PRĘDKOŚCI PRZESUWANIA SIĘ WOJSK.



Rys.8. IDEOWO-BLOKOWY MODEL ORGANIZACJI PRACY SZEFOSTWA WR1ART. ARMII PODCZAS PLANOWANIA ARTYLERYJSKIEGO PRZYGOTOWANIA ATAKU

3.1.3. Metody ustalania zadań dla armijnej grupy artylerii i artylerii dywizji na okres artyleryjskiego przygotowania ataku

Praktyka ćwiczeń wykazuje[x/], że w ramach planowania artyleryjskiego przygotowania ataku, konkretne zadania ogniowe dla armijnej grupy artylerii /o ile takowa będzie organizowana/ należy sprecyzować na szczeblu armii /w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/, nawet w wypadku podziału jej na podgrupy.

Wynika to z faktu, że jest ona środkiem oddziaływania ogniowego dowódcy armii i przeznaczona do niszczenia taktycznych środków napadu jądrowego, zwalczania najbardziej oddalonych baterii /plutonów/ artylerii i baterii przeciwlotniczych pocisków kierowanych, stanowisk dowodzenia brygad i dywizji, odwodów oraz śmigłowców na lądowiskach na kierunku głównego uderzenia armii /w całym pasie armijnego odcinka przełamania/.

W związku z powyższym ustalając w sztabie armii zadania ogniowe dla armijnej grupy artylerii należy sprecyzować konkretne cele, zużycie pocisków do każdego celu, czas wykonania zadania /prowadzenia ognia/ oraz sygnały kierowania ogniem.

Przy rozwiązywaniu powyższego problemu proponuje się następującą kolejność postępowania:

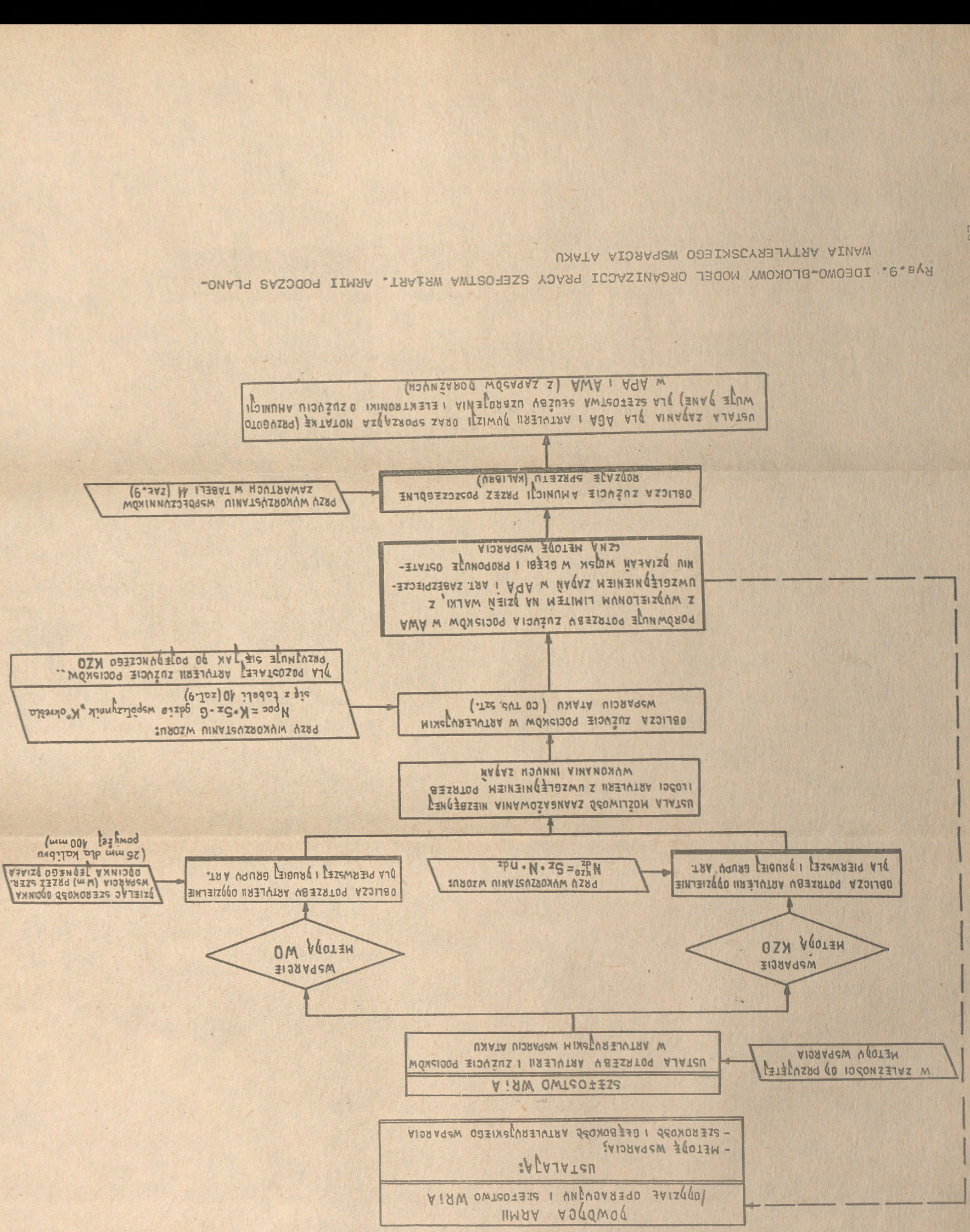
po pierwsze - wychodząc z ilościowego i jakościowego składu grupy i obliczonego zużycia pocisków na jedno działo wg kalibrów, w ramach artyleryjskiego przygotowania ataku, ustala się ogólną liczbę pocisków poszczególnego rodzaju sprzętu;

po drugie - ustala się konkretne cele na podstawie już posiadanych danych z rozpoznania lub mapy, poczynając od najgłębiej rozmieszczonych oraz określa się donośność strzelania /z dokładnością do 1 km/;

po trzecie - oblicza się zużycie pocisków do każdego celu, zgodnie z normami instrukcji strzelania i kierowania ogniem

---

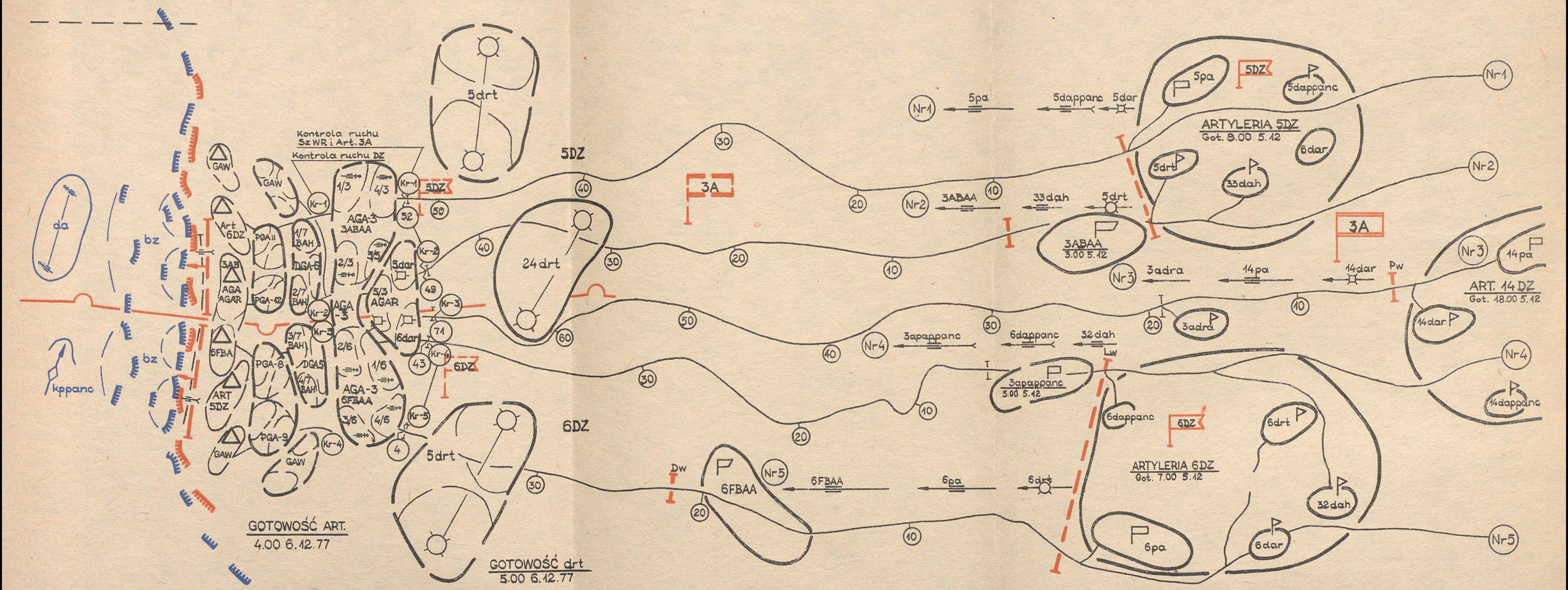
x/ Potwierdziły to ćwiczenia badawcze przeprowadzone w 1977 r. w Warszawskim Okręgu Wojskowym oraz w Akademii Sztabu Generalnego WP.



Rys.9. IDEOWO-BLOKOWY MODEL ORGANIZACJI PRACY SZEFOSTWA WRŁART. ARMII PODCZAS PLANO-WANIA ARTYLERYJSKIEGO WSPARCIA ATAKU

ZATWIERDZAM
DOWÓDCA 3A

POUFNE
Egz. nr. . . . .



PRZEGRUPOWANIE I ROZWINIĘCIE ZT I ODDZIAŁÓW ARTYLERII . . . . . ARMII

ZT I ODDZIAŁY ARTYLERII	Długość drogi marszu w km	Średnia prędkość		Długość kolumny	Długość kolumny ostatniego dywizjonu	Długość kolumny bez ostatn. dywizjonu	Niezbędny czas (w godz. i minutach)					Czas astronomiczny	
		Wykon. marszu w km/godz	Wprowadz. kolumny (0,7pr.m)				Na wykonanie marszu	Na wprowadz. kolumny	Na zwinięcie	Na rozwinięcie	RAZEM	Rozpoczęcie przegrupow. (przej. pkt. wyjścia)	Czas gotowości
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

UWAGA: Obliczenie czasu gotowości art. prowadzi się wg wzorów:

1. NA PRZEGRUPOWANIE ART. DO NOWEGO REJONU ZEŚRODKOWANIA

$$T_{got} = \frac{l_{droga\ marszu} \cdot K}{V_{śr.}} + \frac{l_{kolumny}}{0{,}7\ V_{śr.}}$$

2. NA PRZEGRUPOW. ART. I ROZWIN. W NOWYM REJ. SD

$$T_{got.} = \frac{l_{dr.\ marszu} \cdot K}{V_{śr}} + \frac{l_{kol\ art} - l_{kost.da}}{0{,}7\ V_{śr}} + T_{rozw.\ ostat\ dyonu}$$

3. NA PRZEGRUP. I ROZWIN. NA RUB. OGN. OPpanc

$$T_{got.} = \frac{l_{dr.} \cdot k}{V_{śr.}} + \frac{l_{kol.art.} - l_{kol.\ ost.d.}}{0{,}7\ V_{śr}} + T_{rozw.\ OPpanc}$$

Rys. 10 Plan wprowadzenia i rozwinięcia artylerii 3 armii na armijnym odcinku przełamania /wariant/ x/

SZEF WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII 3A

x/ Przedstawiony wariant planu uwzględnia wprowadzenie i rozwinięcie artylerii na armijnym odcinku przełamania w ramach ćwiczenia z wojskami WOW p K. „WRZESIEŃ - 77"

Wyk. w 30 egz; Egz. nr 1-30 zał. do rozpr. habilit.; Opr. płk KRZEMIEŃ; Poz. pf 1994/ww

jak również czynności wykonywane przez oddziały i pododdziały artylerii w zakresie maskowania i dezinformacji nieprzyjaciela.

Danymi wyjściowymi do planowania będą w tym wypadku wydzielone przez sztab armii drogi marszu, kolejność marszu, odległość od punktu wyjściowego do bliższego skraju rejonu stanowisk ogniowych, prędkość marszu oraz termin gotowości do otwarcia ognia.

W zakresie planowania przegrupowania i rozwinięcia artylerii proponuje się następującą metodę postępowania:

po pierwsze - dla każdej drogi marszu obliczyć długości kolumn oddziałów /pododdziałów/ wykonujących marsz samodzielnie i wyrazić je w czasie;

po drugie - ustalić termin przekroczenia punktu wyjściowego czołem kolumny dywizjonu wykonującej marsz po danej drodze w ostatniej kolejności. W tym celu od wyznaczonego terminu gotowości do otwarcia ognia należy odjąć czas potrzebny dywizjonowi na wykonanie marszu od punktu wyjściowego do bliższej granicy rejonu stanowisk ogniowych oraz rozwinięcie i przygotowanie do strzelania;

po trzecie - ustalić termin przekroczenia punktu wyjściowego czołem kolumny pododdziału wykonującego marsz na czole. Czas ten oblicza się jako różnicę czasu przejścia punktu wyjściowego czołem kolumny ostatniego dywizjonu, a czasu wyrażającego długość kolumn wykonujących marsz w przodzie, z uwzględnieniem odstępów między nimi.

Prowadzone w ostatnim okresie badania w ramach ćwiczeń wykazały, że problemy planowania oraz organizacji wprowadzenia i rozwinięcia artylerii na odcinku przełamania powinny znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim planie wykonanym na mapie w skali 1:50 000 i większej. Treść takiego planu wprowadzenia i rozwinięcia artylerii na odcinku przełamania przedstawia rysunek 10[x/].

x/ Przedstawiony wariant planu uwzględnia wprowadzenie i rozwinięcie artylerii na armijnym odcinku przełamania w ramach ćwiczenia z wojskami WOW pk. "WRZESIEŃ-77".

3.4. Metody planowania artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela

Artyleryjskie wsparcie nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela realizowane w ramach ogniowego wsparcia, zgodnie z obowiązującymi zasadami[x/], prowadzi się na głębokość zadania bojowego dywizji pierwszego rzutu, aż do czasu wykonania postawionych im zadań bojowych.

Planowanie działalności ogniowej artylerii w sztabie armii na ten okres walki, jak wskazuje praktyka ćwiczeń, koncentrować się będzie wokół wykonania podstawowych zadań operacyjno - taktycznych, takich jak: wprowadzenie do bitwy drugich rzutów, odparcie przeciwuderzeń, pokonywanie kolejnych, ważnych rubieży obrony nieprzyjaciela, forsowanie przeszkód wodnych oraz wysadzenie i działanie taktycznych desantów śmigłowcowych.

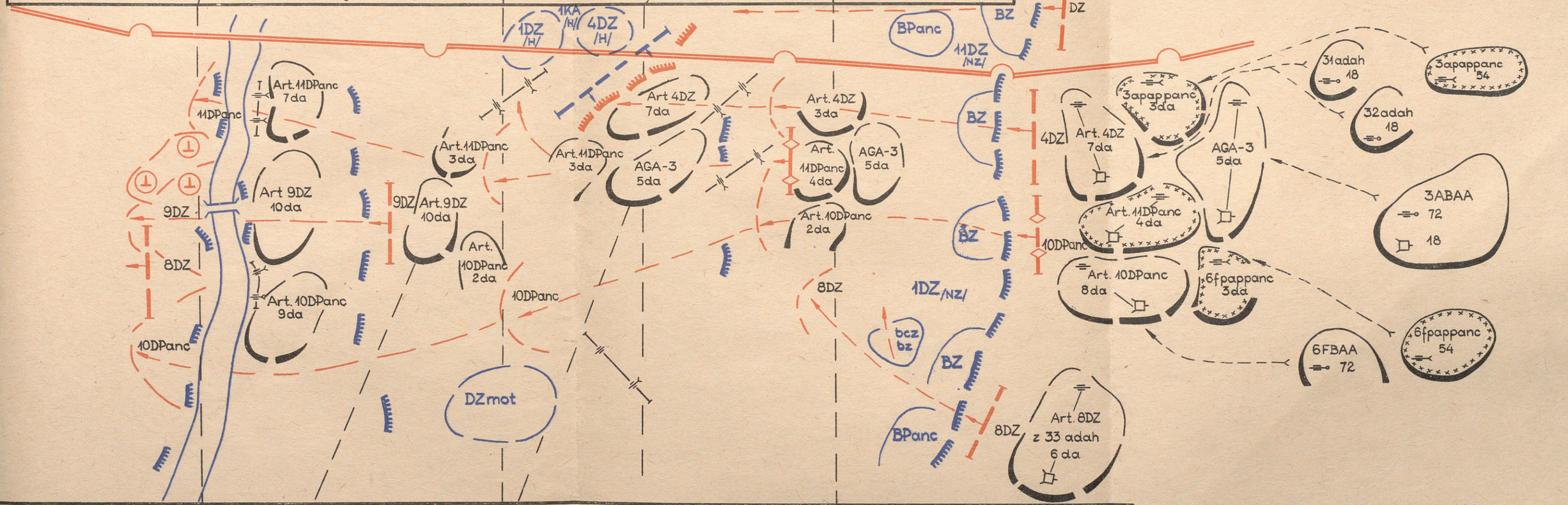
Przy tym należy mieć na uwadze, że na współczesnym polu walki w określonych sytuacjach operacyjno-taktycznych, co wyraźnie potwierdza praktyka ćwiczeń, wystąpi potrzeba jednoczesnej realizacji kilku z wyżej wymienionych zadań. Na przykład w czasie odparcia przeciwuderzenia zajdzie potrzeba wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu w celu rozwinięcia powodzenia w głąb, w innej zaś sytuacji - podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu może zaistnieć konieczność jednoczesnego pokonania ważnej rubieży obrony nieprzyjaciela lub forsowania przeszkody wodnej, czy też wyniknie potrzeba wysadzenia taktycznego desantu śmigłowcowego. Niemniej jednak i w takich wypadkach dla artylerii wynikać będą wypodrębnione grupy zadań taktyczno-ogniowych, które trzeba będzie rozwiązać w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii armii. Z tego też powodu widzi się potrzebę oddzielnej analizy rozwiązywania zagadnień wynikających z danego zadania operacyjno-taktycznego. Wynikające z powyższych zadań operacyjno-taktycznych zadania taktyczno-ogniowe dla artylerii realizowane będą na szczeblu armii głównie poprzez stosowanie ogni zmasowanych. Natomiast w toku realizacji takich zadań, jak pokonywanie ważnych rubieży obronnych nieprzyjaciela, forsowa-

x/ Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 78.

POUFNE
Egz. nr. . . . .

ZADANIE BLIŻSZE ARMII: GŁĘBOKOŚĆ - 120 - 140 km, CZAS TRWANIA - 3 - 4 DNI

D3 - 4		D2		D
Forsowanie przeszkody wodnej	Wprowadzenie do bitwy dywiz. z II rzutu armii oraz wysadzenie takt. des. śmigłowcowego.	Odparcie przeciwuderzenia npla	Wprowadzenie do bitwy dywizji z II rzutu armii	Przełamanie przedniej rubieży obrony npla



da - 10 /na gł. kierunku/ śr. ppanc - 84	da - 15	da - 15 śr. ppanc - 114	da - 14	Skład angażowanej art. do wykonania poszczegól. zadań oper. - taktycznych
14.000 - 0,8 jo na dz. zaang.	17.200 / 9.200 + 8.000 / - ok · 1,0 jo na dz.	20.700 poc. - ok · 1,0 jo na dz.	9 · 100 poc. - ok · 0,6 jo na dz.	Przewidywane zużycie amunicji do wyk. poszczególnych zadań oper. - taktycz.
48.300 poc. - 26% ZB		56.100 poc. - 30% ZB	68640 poc. - 44% ZB	Ogólne zużycie amun. w poszczeg. dniach

SKŁAD I PODZIAŁ ARTYLERII NA OKRES PRZEŁAM. OBRONY NPLA

ZWIĄZEK /ELEMEN. UGR/	ARTYLERIA WZMOCNIENIA	ARTYLERIA WSPARCIA	STAN ARTYLERII ORG. I PRZYDZ. da	dz	śr. ppanc
4DZ	31 i 32 adah	3apappanc art. pz 8DZ	10	222 x/	48
10DPanc	6FBAA	Art. 11DPanc 6fpappanc	15	276 xx/	6
8DZ	33 adah	—	6	120	42
AGA-3	3ABAA	—	5	90	—
RAZEM xxx/			30	588	54

x/ Wliczono siedem b. możdz. /cztery 4DZ i trzy 8DZ/ oraz cztery bhb /trzy 4DZ i jedna 8DZ/
xx/ Wliczono dwie b. możdz. i bhb pz 10 DPanc
xxx/ Uwzględniono tylko kier. gł. uderzenia armii /bez art. 8DZ/.

PRZEWIDYWANE ZAANGAŻOWANIE ARTYLERII I ZUŻYCIE AMUNICJI DO WYKONANIA ZADAŃ O ZNACZENIU ARMIJNYM W RAMACH WSPARCIA NACIERAJĄCYCH WOJSK W GŁĘBI OBRONY NIEPRZYJACIELA

ZADANIA OPERAC.-TAKTYCZNE	PRZEWIDYWANY ZAKRES ZADAŃ ORAZ POTRZEBY ART. I POC.										OG. POTRZEBY		PLANUJE SIĘ WYKORZYSTAĆ			PODZIAŁ AMUNICJI				Ustalona gęstość obezwładnienia
	ŚNJ, ba, pl. moździerzy			Plutonowe p.o. /kompanie I rz./			Cele pojedyncze			Razem celów			Artylerii			Rez. dcy armii	W/g. dec. dowódców dywizji	Na scentralizowane kierowanie na szczeblu armii		
	Ilość	Potrzeby Dz.	Potrzeby Poc.	Ilość	Potrzeby Dz.	Potrzeby Poc.	Ilość	Potrzeby Dz.	Potrzeby Poc.		Działa	Pociski	Działa	Oddziały i pododdz.	Pociski			Ogółem	Na zad.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Artyleryjskie wsparcie nacier. wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela															203.000	30.000	112.000	61.000		
Wsparcie wejścia do bitwy 11DPanc z II rzutu armii	5	60	2000	11	132	5940	5	30	1110	21	222	9050	209	AGA-3 3/ Art. 11DPanc : cztery da Art. 4DZ : trzy da Art. 10DPanc: dwa da					9.100	
Odparcie przeciwuderzenia 1KA /H/	22	264	7800	11	198	8250	15	90	2310	48	288 1/	20700 2/	270	AGA-3 3/ Art. 11DPanc /trzy da/ Art. 4DZ					20.700	
Wsparcie taktycznego desantu śmigłowcowego	5	36	1080	11	180	7770	1	9	350	21	225	9200	220	3ABAA 4/ Art. 9DZ : cztery da Art. 10DPanc : dwa da Art. 11DPanc : trzy da					9.200	
Wsparcie wejścia do bitwy 9DZ z II rzutu armii	5	60	2000	9	108	4860 5/	5	30	1110	19	198	7970	200	3ABAA Art. 9DZ Art. 11DPanc : trzy da Art. 10DPanc : dwa da					8.000	
Wsparcie wojsk podczas forsow. przeszk. wodnej	10	105	3390	9	108	8100	8	60	2400	27 6/	273	13890	210	3ABAA Artyleria 9DZ					14.000	

tego: N

UWAGI:

1. Przyjęto kolejną realizację zadań z uwzględnieniem większych potrzeb/198 + 90/
2. Doliczono 2340 poc. do wykonania SOZ w czasie 2 minut.
3. Uwzględniono 10% strat
4. Uwzględniono 20% strat
5. Przyjęta gęstość obezwładnienia - 60%
6. Uwzględniono tylko kierunek głównego uderzenia armii na kierunku wprowadzenia 9DZ

Rys. 11 Myśl przewodnia użycia artylerii w operacji zaczepnej armii /wstępne planowanie w sztabie armii użycia art. na okres walki w głębi/ x/

x/ Potrzebę wyrażenia na planie użycia WR i A takiej treści wstępnego planowania użycia artylerii przekonsultowano w Szefostwie WR i A MON oraz WOW.

WYKONANO 30 Egz. Egz. 1-30 - Rozp. habilit. wyk. płk KRZEMIEŃ. Nr Ks. pj 1995/ww.

nie przeszkód wodnych i wprowadzenie do bitwy drugich rzutów może zaistnieć potrzeba ponownego zmasowania ognia artylerii w ramach artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku.

W okresie planowania i organizacji operacji, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii w zakresie wsparcia nacierają - cych wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela powinno, wspólnie z oddziałem operacyjnym sztabu armii ustalić główne zadania operacyjno-taktyczne oraz rejony /odcinki/, w których należy skupić główny wysiłek artylerii, a ponadto określić przewidywany zakres zadań ogniowych dla artylerii w tych rejonach, potrzeby artylerii i możliwości ich pokrycia /sposoby ześrodkowania artylerii/ oraz ogólne zużycie amunicji do wykonania zadań tak - tyczno-ogniowych w ramach poszczególnych zadań operacyjno-taktycznych. Treść wstępnego planowania w sztabie armii przedstawia rys. 11.

Natomiast bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji określonego zadania operacyjno-taktycznego w toku działań szefostwo wojsk rakietowych i artylerii powinno sprecyzować konkretne zadania taktyczno-ogniowe /ogniowe/ dla armijnej grupy artylerii oraz udział artylerii dywizji w ramach zmasowania ognia lub ogni zmasowanych /ześrodkowań ognia/.

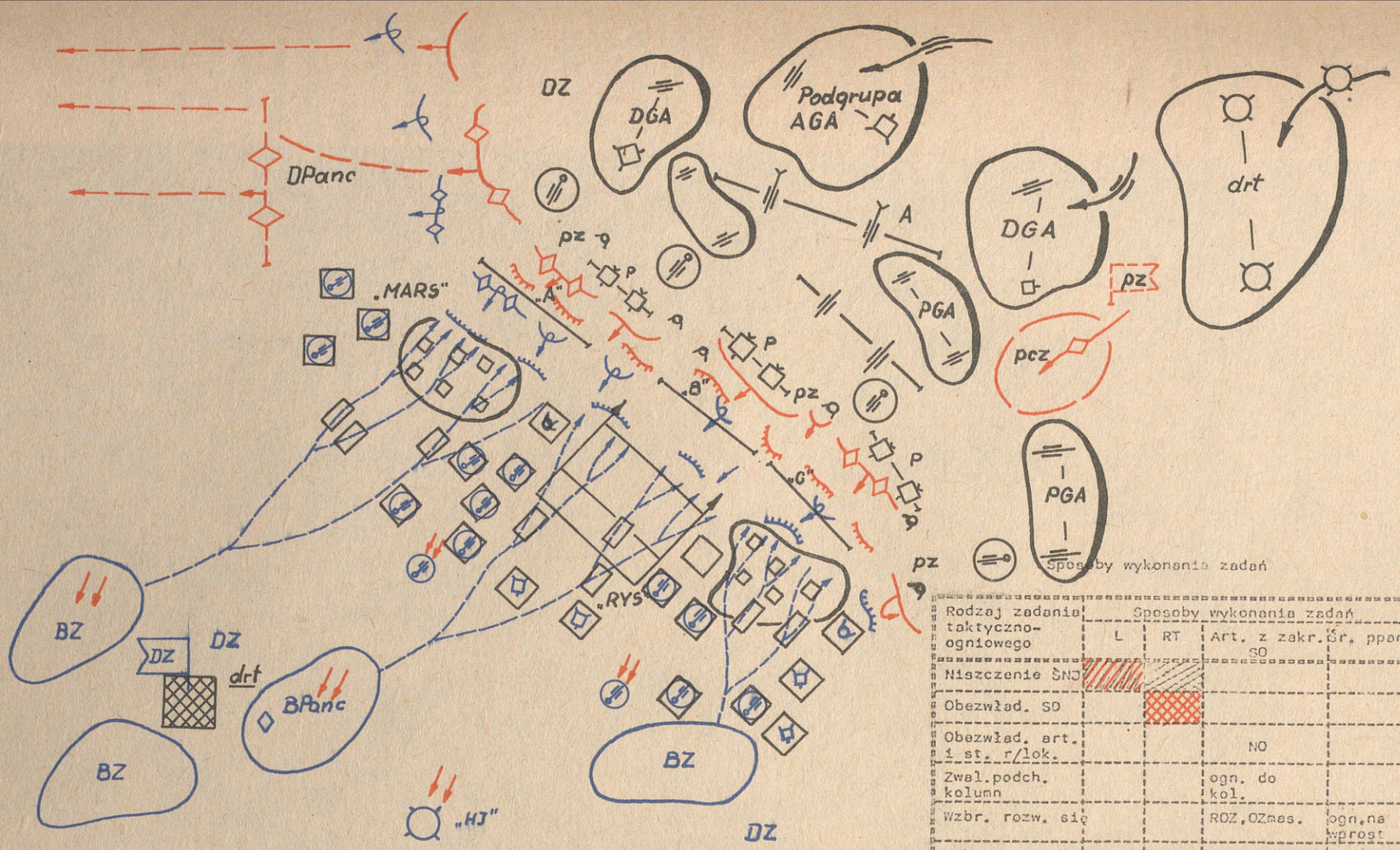
W tym wypadku dla armijnej grupy artylerii oraz artylerii dywizji pierwszego rzutu określa się współrzędne i wymiary odcinków ognia, liczbę angażowanych dywizjonów artylerii, zuży - cie amunicji oraz sygnały dowodzenia i kierowania ogniem.

W sztabie dywizji natomiast, na podstawie danych otrzyma - nych z armii, ustala się sposób i kolejność wykonania poszczególnych zadań, skład artylerii, rejony stanowisk ogniowych oraz orientacyjne zużycie amunicji.

O ile w czasie planowania i organizacji operacji znane będą konkretne cele na danych rubieżach obronnych nieprzyjaciela,to dodatkowo można dokonać ich podziału między poszczególnych wykonawców. W pozostałych wypadkach należy ograniczyć się do określenia rejonów ogniowego porażenia, z ustaleniem rodzaju ognia i zużycia amunicji.

Sposób realizacji poszczególnych zadań taktyczno-ogniowych ustalić można na podstawie zaistniałej sytuacji oraz stanu angażowanych sił i środków. Tak na przykład, podczas odparcia

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że wyniki planowania w sztabie armii w zakresie użycia artylerii w ramach odparcia przeciw - uderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela powinny być odzwierciedlone w planie systemu ognia środków armii sporządzonym na mapie w skali 1:50 000, którego wariant przedstawia rys. 12.



Sposoby wykonania zadań

Rodzaj zadania taktyczno-ogniowego	Sposoby wykonania zadań			
	L	RT	Art. z zakr. SO	Śr. ppanc.
Niszczenie ŚNJ				
Obezwład. SD				
Obezwład. art. i st. r/lok.			NO	
Zwal.podch. kolumn			ogn. do kol.	
Wzbr. rozw. się			ROZ, OZmas.	ogn.na wprost
Wzbr. ataku			SOZ	ogn.na wprost

1. SCHEMATYCZNY ZAKRES ZADAŃ I SPOSOBY ICH WYKONANIA. WARIANT

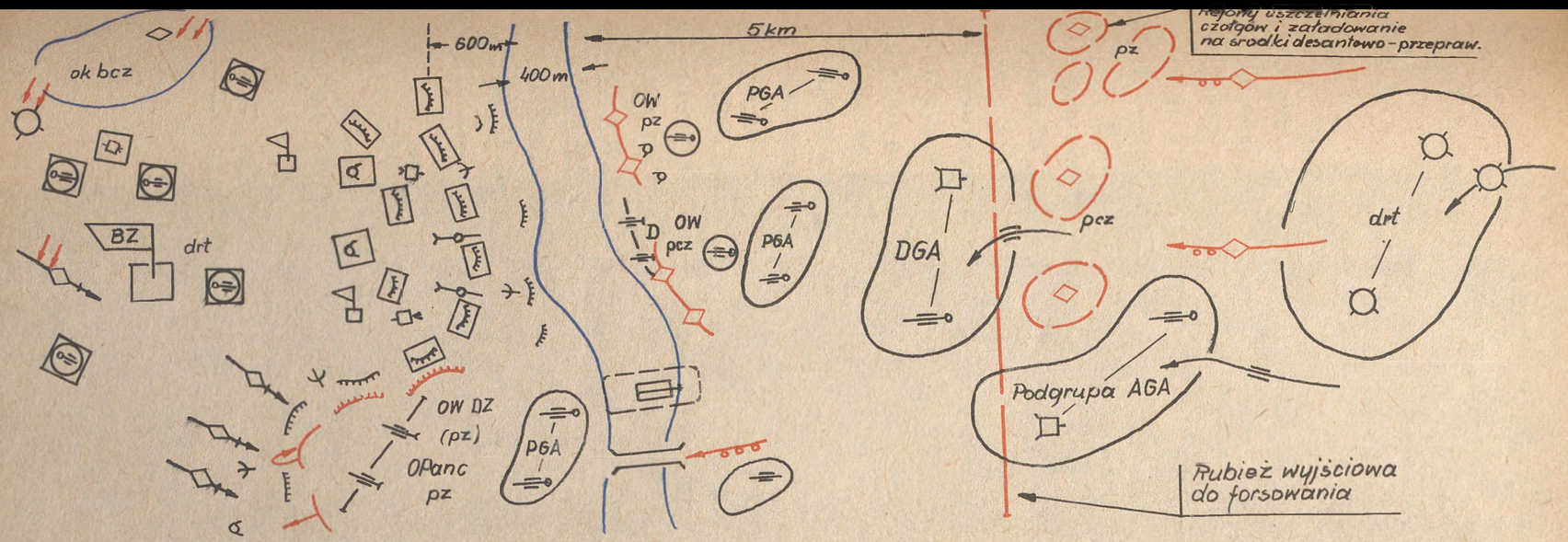
RODZAJ CELÓW		Liczba celów	Z tego zwalcza			Potrzeby artylerii				Potrzeby pocisków	
			L	RT	Art.	Na jeden cel		Razem		Na jeden cel	Razem
						bate-rii	dział	bate-rii	dział		
Wyrzutnie "HJ" i baterie 203,2 mm		5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Baterie 175 mm armat		4	-	-	4	2	12	8	48	300	1200
Baterie 155 mm haubic		12	-	-	12	2	12	24	144	400	4800
Baterie art. rak. 110 mm		4	-	-	4	2	12	8	48	250	1000
Plutony moździ. samob.		2	-	-	2	2	12	4	24	400	800
SD i st. r/lok.	SD dywizji	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	SD brygad	3	-	-	3	1	6	3	18	250	750
	SD batalionów	6	-	-	6	1	6	6	36	80	480
	st. r/lok.	6	-	-	6	1	6	6	36	180	1080
Kompanie piech. /cz./ batalionów pierwszego rzutu		11	-	-	11	3	18	33	198	750x/	8250
Dodatkowa amunicja na SOZ - 2 min.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2340
R a z e m		-	-	-	-	-	-	92	552xx/	-	20700

2. METODA OKREŚLANIA POTRZEB DZIAŁ I POCISKÓW DO ODPARCIA PRZECIWUDERZENIA SPOSOBEM OBRONNYM, Z UWAGI NA ZAKRES ZADAŃ W WALCE O PRZEDNI SKRAJ

x/ Przyjęte zużycie amunicji, zgodnie z normami oper.-takt. /załącznik nr 1/, zapewnia wykonanie ogni do kolumn oraz ROZ na trzech rubieżach lub ogni zmasowanych na rozwijające się do ataku zgrupowanie nieprzyjaciela.

xx/ W przyjętym zaangażowaniu artylerii /300 dział i moźdz. - tabela 6/ zachodzi konieczność realizacji zadań kolejno lub jednocześnie przy zmniejszonej liczbie dział wyznaczonych do rażenia jednego celu.

Rys. 12. PLANOWANIE UŻYCIA ARTYLERII PODCZAS ODPARCIA PRZECIWUDERZENIA NIEPRZYJACIELA /w działaniach bez użycia broni jądrowej/



METODA OBLICZANIA CZASU TRWANIA ARTYLERYJSKIEGO PRZYGOTOWANIA FORSOWANIA.

1. Z uwzględnieniem zakresu zadań ogniowych

Rodzaj celów	Liczba celów	Potrzeby dział[2]		Potrzeby pocisków	
		Na jeden cel	Razem	Na jeden cel	Razem[2]
Baterie /pl/ art.i moźdz. samob.	7	12	84	400	2800
Baterie art. rak. 110 mm	1	9	9	250	250
Baterie /pl/ kier. poc. plot.	2	6	12	170	340
Stacje radiolokacyjne	2	9	18	350	700
SD batalionów[1]	2	9	18	350	700
Cele pojedyncze	4	6	24	250	1000
Plutonowe punkty oporu	9	12	108	900	8100
RAZEM POTRZEBY	-	-	273	-	13890
Angażuje się dział			210[3]		
Zużycie pocisków na działo			66 /13890 : 210/		
Czas trwania APF /z uwagi na zakres zadań/			22 min.[4]		
Ustalony czas trwania APF - z uwzględnieniem wymogów taktycznych			32 min.		

1/ SD brygady i dywizji zwalcza się rakietami z ład. zwykłym typu kaset.
2/ Przy wykorzystaniu oper.-takt. norm - załącznik nr 1.
3/ Do APF angażuje się:
- cztery baterie moźdz. - 24
- trzy baterie hb 122 mm - 18
- dwie PGA /po dwa da/ - 72
- DGA /da i dar/ - 30
- Podgr. AGA /pięć da/ - 90

Razem wg stanu etat. - 234
- 10% strat - 24

Faktyczny stan do APF - 210 dz.

4/ Wg załącznika nr 8.

2. Z uwzględnieniem wymogów takt. przykrycia podejścia, forsowania i ataku

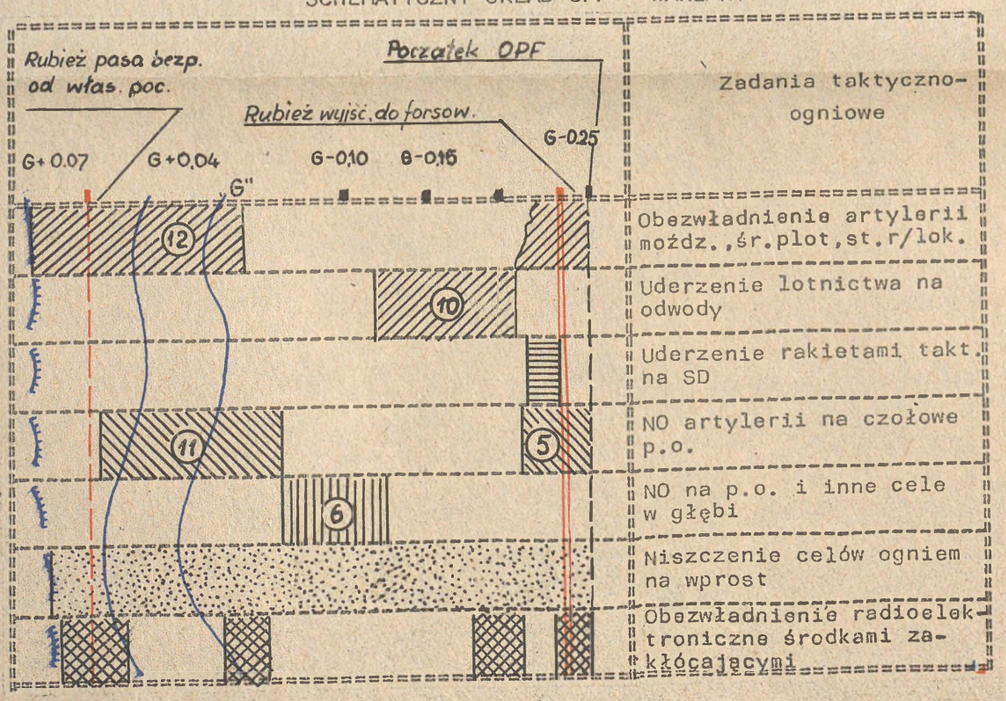
ZAŁOŻENIE

-oddalenie rubieży wyjsc. do fors.-5km
-prędkość podejścia wojsk do brzegu wody .....-12 km/h
-szerokość przeszkody wodnej - 400 m
-prędkość ruchu środków na wodzie ..... -6 km/h
-oddalenie od brzegu wody do rubieży pasa bezpieczeństwa od wyb. własnych poc. - .....-300 m
-prędkość przesuwania się wojsk podczas ataku .....-6 km/h
-rubież skutecznego zasięgu śr.ppanc npla poza przeszkodą wodną - 800 m
-artyleryjskie wsparcie metodą ześrodkowań na żądanie.

OBLICZENIA

Czas na dojście wojsk od rub.wyjsc.do brzegu wody	$\frac{60 \text{ min}}{12}$ .5=25min
Czas na forsowanie przeszkody wodnej	$\frac{60 \text{ min}}{6}$ .0,4=4"
Czas na podejście wojsk do rubieży pasa bezpieczeń.	$\frac{60 \text{ min}}{6}$ .0,3=3"
Ogólny czas trwania APF	32 min.
Czas nawały przykrywającej przed ogniem śr. ppanc	3+4+4 min. =11min

SCHEMATYCZNY UKŁAD OPF - WARIANT



Rys. 14. METODA PLANOWANIA UŻYCIA ARTYLERII PODCZAS FORSOWANIA PRZESZKODY WODNEJ Z PLANOWYM PRZYGOTOWANIEM /bez użycia broni jądrowej/

/WARIANT/

3.4.5. Metody planowania użycia artylerii podczas wsparcia przelotu, lądowania i walki taktycznych desantów śmigłowcowych[x/]

Taktyczny desant śmigłowcowy w sile wzmocnionego batalionu z pułku drugiego rzutu /odwodu/ wysyła się w celu zniszczenia środków napadu jądrowego lub opanowania przepraw i ważnych rejonów w głębi obrony nieprzyjaciela. Wysadza się go na głębokość 10-15 km od rubieży styczności wojsk, to jest na około 1,5-2 godziny przed podejściem wojsk własnych[xx/].

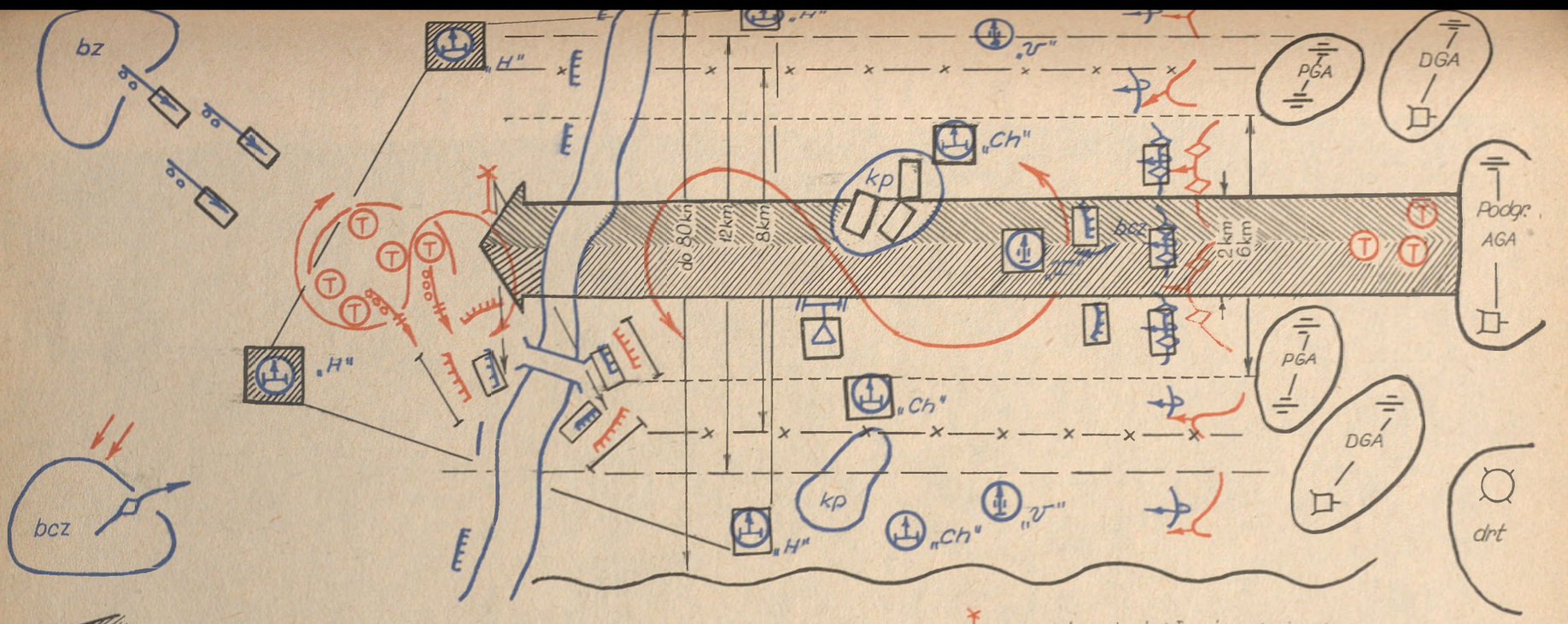
Podczas planowania użycia artylerii do wsparcia taktycznych desantów śmigłowcowych należy uwzględnić potrzebę zwal - czania /obezwładniania, zadymiania/ środków obrony przeciwlotniczej i stacji radiolokacyjnych rozpoznania powietrznego nieprzyjaciela w pasie przelotu i na przylegających do niego odcinkach, obezwładnienia jego wojsk w rejonach lądowania i do nich przylegających, wzbraniania podejścia odwodów i ich kontrataków, umocnienia rejonów lądowania oraz wsparcia walki de - santu na tyłach nieprzyjaciela. Zarówno środki obrony przeciwlotniczej, jak i stacje radiolokacyjne nieprzyjaciela wskazane jest obezwładniać nawałami ogniowymi artylerii oraz uderzeniami lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym typu kasetowego przed wylotem desantu, w czasie jego przelotu i powrotu śmig - łowców. Dążyć przy tym należy, aby pas obezwładniania środków ogniowych nieprzyjaciela był szerszy od pasa przelotu desantu o podwójną donośność skutecznego ognia środków obrony przeciwlotniczej i innych środków ogniowych, które mogą być użyte do walki z desantem[xxx/].

---

x/ Termin zaczerpnięto z materiałów na sympozjum naukowe w ASG WP, 1976, "Taktyczny desant śmigłowcowy w operacji zaczepnej armii".

xx/ Tamże.

xxx/ Dane środków przeciwlotniczych nieprzyjaciela: poc. plot. "Redeye": zasięg maksym. - 4200 m, min. - 1000 m, pułap maks. - 3700 m, min. - 10 m. Poc. plot. "Chaparral" - zasięg maks. - 5000 m, poc. plot. "Hawk": zasięg maks. - - 42000 m, min. 2000 m, pułap maks. - 18000 m, min.-10 m. Działa artylerii lufowej "Vulcan": donośność do celów naziemnych - 3000 m, donośn. do celów pow. - 1200 m. Kompendium SZ państw NATO, 1977, s. 164.



LEGENDA

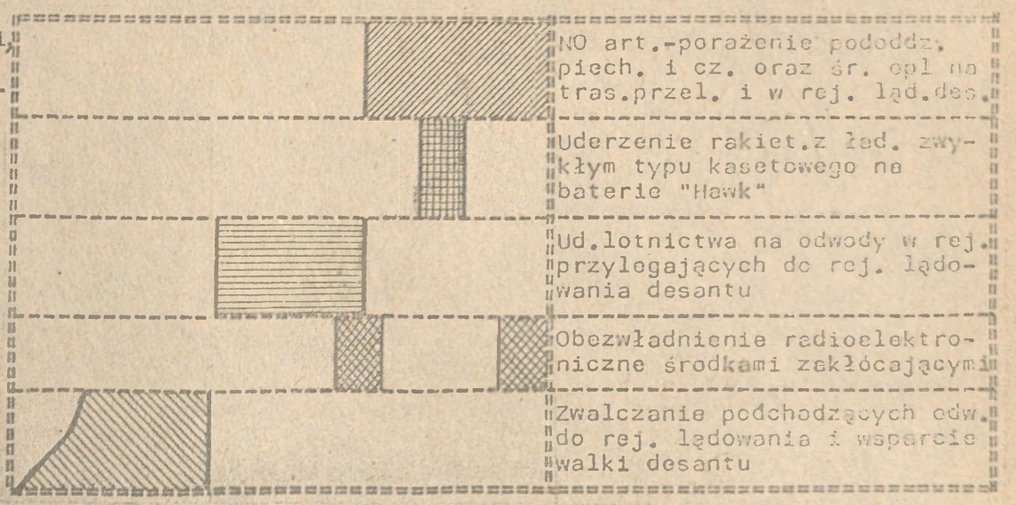
- pas przelotu desantu
- pas rażenia środków obrony plot. pododdz. piech. i czołgów.
- pas rażenia artylerii plot. „Vulkan"
- pas rażenia kier. rak. poc. plot. typu „Redeye" i „Chaparral"
- pas rażenia kier. rak. poc. plot. typu „Hawk"
- uderzenie śmigłowców uzbrojonych
- uderzenie lotnictwa
- uderzenie rakietami z ład. zwykłym
- ogień artylerii z zakr. stanowisk ogniowych
- osłona lotnictwa myśliwskiego

METODA OKREŚLANIA POTRZEB ARTYLERII I AMUNICJI DLA PORAŻENIA NPLA PODCZAS PRZELOTU, LĄDOWANIA I WALKI TAKTYCZNEGO DESANTU ŚMIGŁOWCOWEGO

Kolejność wykonania zadań ogniowych		Zwalcza się jednocześnie do momentu wylotu śmigł.						Porażenie odwodów npla w rejonach przylegających do rejonu lądow.			Ogółem dla przelotu, lądowania i walki desantu
Potrzeby / Zadania artylerii		Pododdz. piech. i cz. z ich śr. opl		Bat./pl typu "Vulcan" i „Chaparral"	Bateria poc. rak. "Hawk"	St. r/lok środ. opl	Pododdz. piech. i cz.w rej. lądowania z ich środ. opl	Razem	bz w czasie wyrusz. w kier. lądowania desantu	bz pod. czas walki z desantem	Razem	
		Na przednim skraju	W głębi obrony									
Amunicja	Zakres zadań[1]	bcz/pl.9/ ś.ż.w cz. 20% strat	kp-1 w rej. ześr.SZO	pl. poc. - 2,pl. dz.-1	b "H"-2	st. r/lok. -1	kp w rej. lądowania pl-3, ś.ż.u.		Kp - 3: kolumny	pl-9 na rub. rozwin.		
	Liczba poc w szt.[2]	9x480= =4320 [3]	750	2x170=340 1x400=400 740	2x170 =340	350	3x900= =2700	9200	3x140= =420	9x250= =2250	2670	11870
Artyleria	Razem dz.	9x12= =108	18	2x6=12 1x12=12 24	2x6=12	9	3x18=54	225	3x18=54	9x6=54	108	225 [4]
	Z tego dalekonośnej	-	-	-	12	9	54	75	54	54	108	108 [4]
Zużycie pocisków na działo zaangażowane								41				53

1/ Uwzględniono zakres zadań tylko dla artylerii, pozostałe zadania realizuje lotnictwo i drt.
2/ Obliczono zgodnie z normami oper.-takt. - załącznik nr 1.
3/ Normy amunicji zmniejszono o 20% proporcjonalnie do strat bcz.
4/ Przyjęto większe potrzeby dział; na przelot i lądowanie, a dział dalekonośnych - na walkę z podchodzącymi odwodami.

UKŁAD I SPOSÓB WYKONANIA OGNIOWEGO PRZYGOTOWANIA PRZELOTU I LĄDOWANIA ORAZ WSPARCIA WALKI TAKTYCZNEGO DESANTU POWIETRZNEGO



Rys. 15. METODA PLANOWANIA UŻYCIA ARTYLERII PODCZAS PRZELOTU, LĄDOWANIA I WALKI TAKTYCZNEGO DESANTU ŚMIGŁOWCOWEGO

3.4.6. Metody planowania przesunięć artylerii

Przesunięcia artylerii w toku natarcia stanowią istotną formę manewru[x/] oddziałami i pododdziałami na polu walki. Powinny one zapewnić ciągłe jej współdziałanie z nacierającymi wojskami oraz ich skuteczne wsparcie w najważniejszych okresach walki przy pełnym wykorzystaniu donośności strzelania zapewniających najefektywniejsze porażenie nieprzyjaciela przy najmniejszym zużyciu amunicji, a ponadto - stałą gotowość, szczególnie artylerii armijnej i dywizyjnej, niezbędnej w danej sytuacji ilości, do natychmiastowego zwalczania wykrytych taktycznych środków napadu jądrowego.

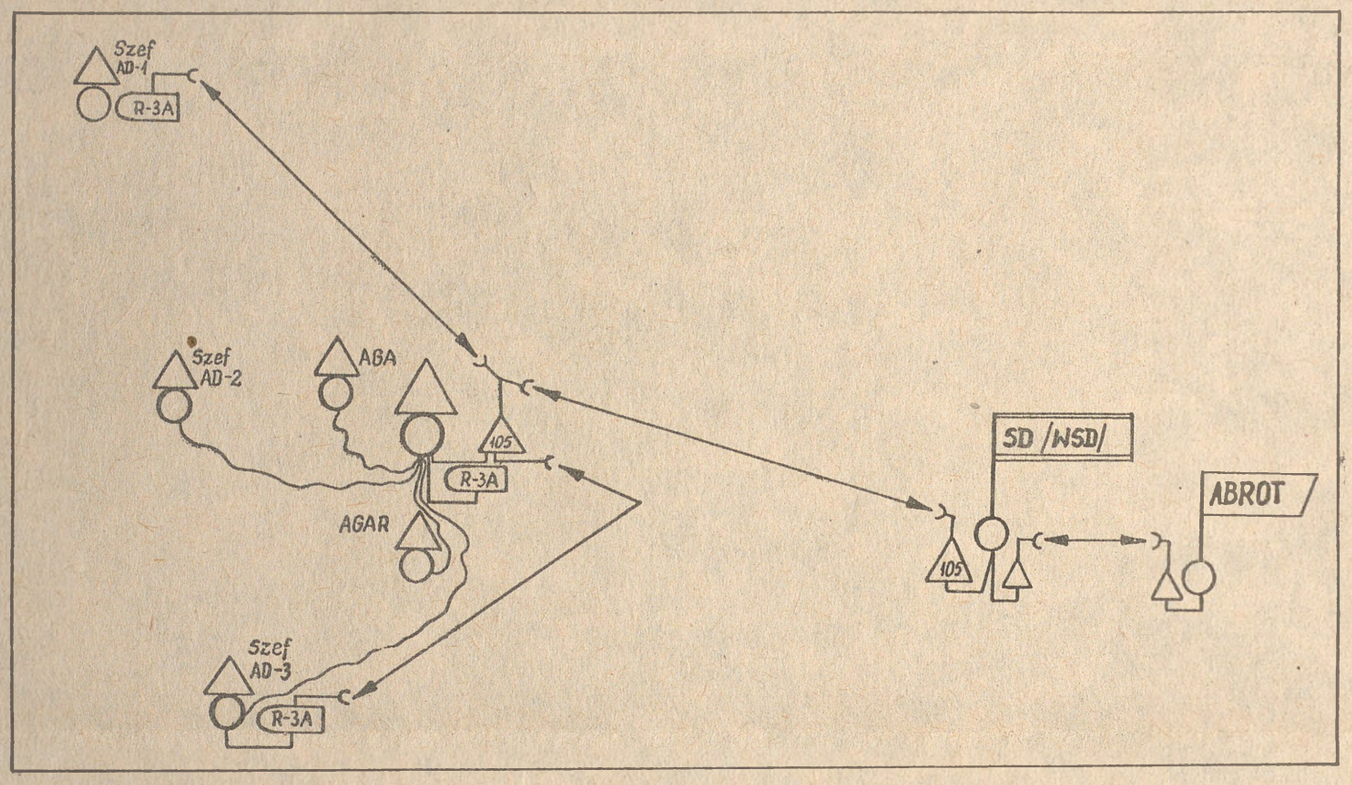
Praktyka ćwiczeń wskazuje, że spełnienie tych, tak istotnych wymogów we współczesnych warunkach prowadzenia działań nastręcza artylerii dużo trudności. Wynikają one między innymi głównie z faktu, że współczesne wojska zmechanizowane i pancerne dysponują wysoce manewrowymi środkami transportu i walki, które niejednokrotnie przewyższają możliwości manewrowe artyleryjskich środków transportu.

Sprostać stawianym w tym względzie artylerii wymaganiom można między innymi poprzez precyzyjne planowanie przesunięć na wszystkich szczeblach dowodzenia oraz sprawną organizację ich wykonania.

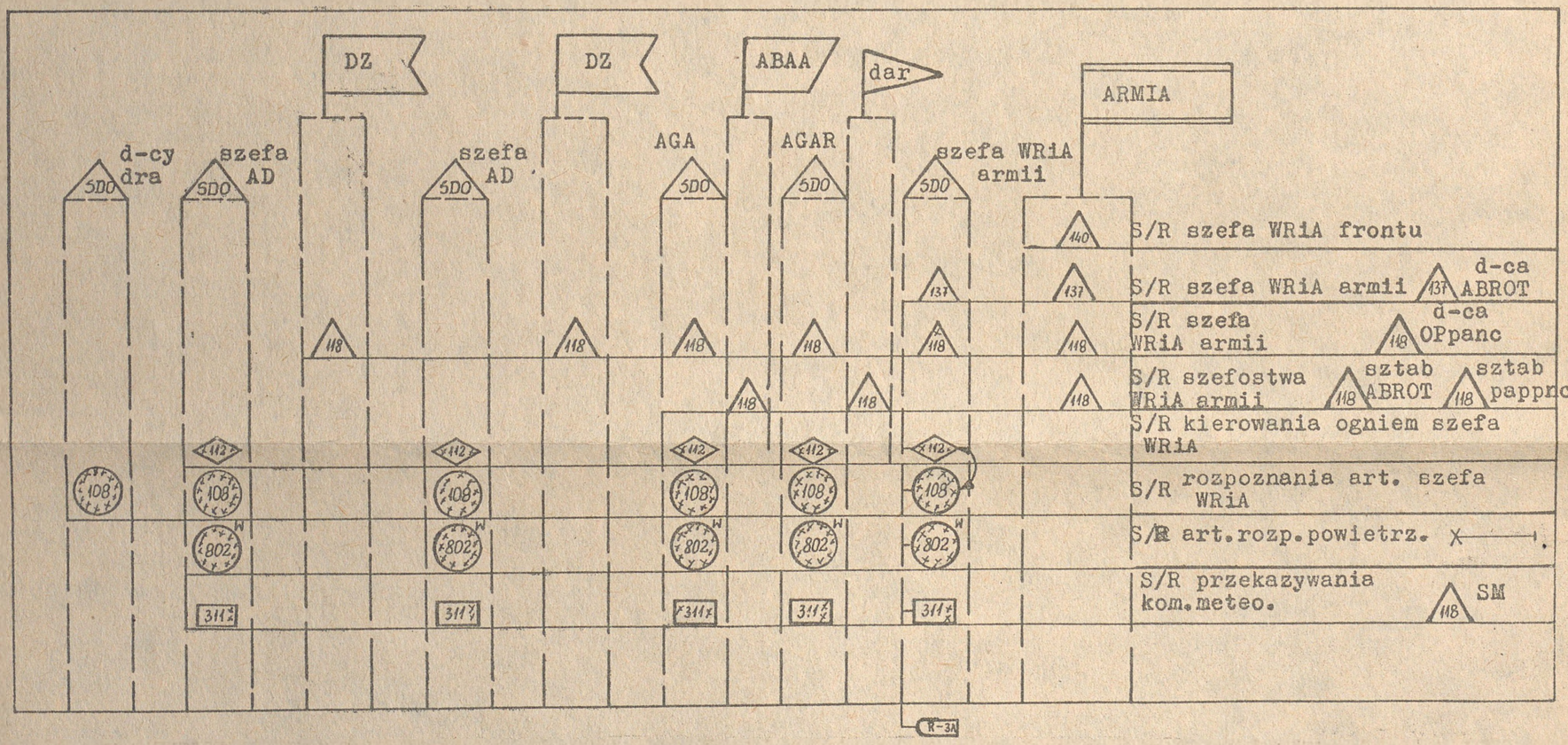
Przy tym, planując przesunięcia artylerii wskazane jest przestrzeganie określonych zasad, potwierdzonych w ćwiczeniach z wojskami. I tak - jeżeli z drugich rzutów i wojsk będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem angażowana jest dostateczna ilość artylerii wsparcia i nie wynika potrzeba angażowania do artyleryjskiego wsparcia ataku artylerii przydzielonej do pułków pierwszego rzutu, to pierwsze jej przesunięcie można planować w pełnym składzie, po opanowaniu przez atakujące pododdziały punktów oporu kompanii pierwszego rzutu nieprzyjaciela. W tym wypadku artyleria ta powinna być gotowa do pro-

---

x/ Manewr oddziałami /pododdziałami/ artylerii polega na przesunięciu ich wzdłuż i w głąb frontu w celu przyjęcia najdogodniejszego w stosunku do nieprzyjaciela ugrupowania bojowego i stworzenia najlepszych warunków do wykonania postawionych zadań - "Taktyka Artylerii". Podręcznik, wyd. MON, 1974, s. 16.



1. IDEOWY SCHEMAT ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI RADIOLINIOWO-PRZEWODOWEJ W SYSTEMIE STANOWISK DOWÓDCZO-OBSERWACYJNYCH ARTYLERII ARMII



2. IDEOWY SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ W SYSTEMIE STANOWISK DOWÓDCZO-OBSERWACYJNYCH ARTYLERII ARMII

Rys. 18. IDEOWY SCHEMAT ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI DLA POTRZEB OBIEGU INFORMACJI W SYSTEMIE STANOWISK DOWÓDCZO-OBSERWACYJNYCH ARTYLERII ARMII

W N I O S K I:

1. Decydującym miernikiem skuteczności dowodzenia wojskami na współczesnym polu walki jest terminowe przekazanie wykonawcom danych decyzyjnych. Wynika stąd potrzeba poszukiwania takich sposobów i form przekazywania im zadań, które zapewniałyby przystąpienie do ich realizacji w możliwie najkrótszym czasie dla danej sytuacji.

2. Niezależnie od prac związanych z zastosowaniem pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami na przyszłym polu walki, należy doskonalić sposoby tradycyjne, dążąc przy tym do przedstawienia informacji w postaci umożliwiającej jej natychmiastowe wykorzystanie zarówno w procesie podejmowania decyzji, jak i jej wykonania.

3. Jednym z najskuteczniejszych sposobów przekazywania zadań wykonawcom jest stawianie ich osobiście przez dowódcę /szefa wojsk rakietowych i artylerii/. Dlatego też kiedy tylko sytuacja operacyjno-taktyczna na to pozwoli, należy z tego sposobu szeroko korzystać.

4. W okresie przygotowawczym do operacji zadania bojowe dla artylerii stawiane będą z reguły ustnie poprzez styczność osobistą, w formie graficznej na mapie w połączeniu z ustnym wyjaśnieniem lub w rozkazach /zarządzeniach/ bojowych. W toku operacji natomiast, w okresie zmasowania ognia artylerii armii, szef wojsk rakietowych i artylerii przekazywał będzie zadania w postaci zadań taktyczno-ogniowych lub komend ogniowych i sygnałów przede wszystkim przy wykorzystaniu technicznych środków dowodzenia.

5. W przekazywaniu informacji decyzyjnej w dalszym ciągu duże znaczenie mają pisemne zarządzenia bojowe, które w przyszłości winny być sformalizowane, co znacznie rozszerzy możliwości ich stosowania, szczególnie podczas działań wojsk w składzie zgrupowań koalicyjnych.

6. W celu umożliwienia sprawnego i skutecznego przekazywania artylerii danych decyzyjnych, poprzez stawianie zadań taktyczno-ogniowych oraz ogniowych w formie komend i sygnałów przez szefa wojsk rakietowych i artylerii armii, konieczne

Str.

Rys. 11 - wklejka po str. 112

3.4.1. Metody planowania użycia artylerii podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii .. 116

3.4.2. Metody planowania użycia artylerii podczas odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela 122

3.4.3. Metody planowania użycia artylerii podczas przełamywania kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela 137

3.4.4. Metody planowania użycia artylerii podczas forsowania przeszkód wodnych 141

3.4.5. Metody planowania użycia artylerii podczas wsparcia przelotu, lądowania i walki taktycznych desantów śmigłowcowych 149

3.4.6. Metody planowania przesunięć artylerii 155

3.4.7. Metody planowania użycia odwodów przeciwpancernych 162

III. ANALIZA SPOSOBÓW I FORM PRZEKAZYWANIA ZADAŃ WYKONAWCOM 173

ZAKOŃCZENIE 199

PRZYPISY I UZASADNIENIA 206

LITERATURA 238

W S T Ę P

Ewentualna przyszła wojna w Europie - zgodnie z aktualnie głoszonymi poglądami - może przybrać różne rozmiary w odniesieniu do skali zastosowania środków rażenia. W skrajnych przypadkach, od samego jej początku może być wojną z masowym użyciem broni jądrowej lub też od początku do końca może być prowadzona tylko przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia. Między tymi skrajnymi wariantami mogą mieć miejsce różne ich odmiany, włącznie z zastosowaniem tylko taktycznej broni jądrowej. Nie można jednak zawczasu przewidzieć i określić cech przyszłej wojny. Dlatego też, przyjmując powyższe za podstawę do dalszych rozważań, należy jednoznacznie stwierdzić, że problemy użycia poszczególnych rodzajów wojsk w działaniach wojennych należy rozpatrywać z punktu widzenia ich gotowości do działań w warunkach najtrudniejszych.

W odniesieniu do użycia artylerii naziemnej, a przede wszystkim w odniesieniu do zakresu jej zadań ogniowych, to jest potrzeb zaangażowania dział i zużycia amunicji na ich wykonanie, najtrudniejszy będzie wariant prowadzenia działań bez użycia broni jądrowej, niezależnie od czasu ich trwania. W takich warunkach prowadzenia działań bojowych ogień artylerii połączony z uderzeniami lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym będzie decydującym środkiem zwalczania nieprzyjaciela. Artyleria będzie musiała bowiem przyjąć na siebie główny ciężar ogniowego przygotowania i wsparcia działań bojowych związków i oddziałów wojsk zmechanizowanych i pancernych.

Aby sprostać tym zadaniom jest ona systematycznie rozwijana i wszechstronnie doskonalona. W coraz większym stopniu nasyca się nią ogólnowojskowe pododdziały, oddziały i związki taktyczne.

Na podstawie ostatnich osiągnięć nauki i techniki ulepsza się stare i wprowadza nowe wzory sprzętu i amunicji artyleryj-

skiej, dostosowuje się artylerię do przenoszenia ładunków jądrowych małej mocy. Wprowadza się w skład wyposażenia artylerii nowe działa o większej donośności i celności, w tym działa dostosowane do transportu powietrznego i działań w terenie górzystym oraz do samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych. Wprowadza się jeszcze bardziej skuteczne pociski zarówno przeciwpancerne, jak i do strzelania ogniem pośrednim.

Równolegle ze zmianami dotyczącymi poprawienia parametrów taktyczno-technicznych sprzętu i amunicji artyleryjskiej czyni się usprawnienia w systemie dowodzenia i kierowania ogniem artylerii. Zmierzają one do maksymalnego skrócenia czasu obiegu informacji, przede wszystkim poprzez możliwie pełną automatyzację.

Pamiętać jednak należy, że skuteczna realizacja złożonych i trudnych zadań do wykonania stojących przed artylerią zależeć będzie nie tylko od jej walorów taktyczno-technicznych, ilości i jakości sprzętu i amunicji, ale również od efektywności dowodzenia, a w tym szczególnie od sprawności i skuteczności planowania jej użycia przez poszczególne szefostwa i sztaby wojsk rakietowych i artylerii.

Problem ten, tak nader istotny, od wielu lat nurtuje zarówno poszczególnych oficerów zajmujących się tą problematyką, jak i całe zespoły na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Szczególnie jaskrawo wystąpił on na początku lat siedemdziesiątych, kiedy to w ramach aktualnie obowiązujących doktryn zaczęto uznawać możliwości prowadzenia wojen - w jakimś to okresie - przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia.

Potwierdzeniem tego faktu może być chociażby dyskusja oraz prezentowanie różnych rozwiązań na łamach fachowych czasopism wojskowych. W systematycznym, bardzo szczegółowym ujęciu z własną oceną przedstawił ją płk prof. dr hab. Julian KACZMAREK w przypisach do swojej pracy habilitacyjnej obejmującej okres do 1968 r.x/.

---

x/ Przypisy pkt 1. Dokonano w nich analizy następujących publikacji: Gen. bryg. Szczęsnowicz: "Niektóre zasady użycia WRiA we frontowej operacji zaczepnej". Biuletyn Informacyjny nr 5, 1965 "Użycie drt i artylerii dywizji w natarciu w warunkach zagrożenia użycia broni jądrowej". Płk R.B. Braginski: "Rakietnyje wojska i artilleria w nastupatielnoj opieracji armii". Płk prof. Stachowski, ppłk dypl. mgr S. Pataj, ppłk dypl.W.Janda "Potrzeby w zakresie amunicji dla artylerii naziemnej w działaniach zaczepnych".

Analiza ta posłużyła za podstawę do rozważań w pracy habilitacyjnej i przedstawienia nowych sposobów rozwiązywania problemów użycia artylerii przez szefostwa /sztaby/ wojsk rakietowych i artylerii. Autor zaprezentował nowe metody ustalania możliwości ogniowych artylerii oraz określania potrzeb i podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców przy zastosowaniu małej mechanizacji i elektronicznych maszyn cyfrowych.

Powyższa problematyka była również przedmiotem X Sesji Naukowej Akademii Sztabu Generalnego WP przeprowadzonej w 1967 r.[x/]. Zwrócić uwagę należy na fakt, że zaprezentowane przez płk. prof. dr. hab. KACZMARKA metody znacznie usprawniły i przyśpieszyły - w oparciu o obowiązujące wówczas zasady - pracę szefostw wojsk rakietowych i artylerii w rozwiązywaniu podstawowych problemów użycia artylerii[xx/]. Pozwalały one bowiem na poważne skrócenie czasu pracy poszczególnych szefostw. Ponadto ułatwiły i czyniły bardziej konkretną współpracę poszczególnych komórek sztabu przy zapewnieniu dużej dokładności obliczeń. Praca ta stanowiła poważny krok w zakresie usprawnienia pracy szefostw /sztabów/ wojsk rakietowych i artylerii.

W następnych latach, obok nowych instrukcji i podręczników, ukazują się kolejne publikacje, które aktualizują problem w oparciu o zmieniające się zasady oraz wykazują nowe metody rozwiązywania poszczególnych zagadnień. Do ważniejszych pozycji z tego tematu należy zaliczyć artykuł gen. dyw. J. SKALSKIEGO, rozprawę habilitacyjną płk. dr. K. GOCYŁY oraz rozprawę doktorską płk. dypl. mgr. B. LEWCZUKA.

Gen. dyw. J. SKALSKI w publikacji: "Problemy obliczania i podziału amunicji artyleryjskiej w operacji zaczepnej frontu /armii/[xxx/] przedstawił metodę określania potrzeb w amunicji artyleryjskiej na operację zaczepną frontu, zużycia amunicji w ogniowym przygotowaniu i wsparciu natarcia na szczeblu armii oraz metodę jej podziału na zadania i związki operacyjne /taktyczne/. Należy podkreślić, że zaprezentowane metody były skuteczną próbą uproszczenia kalkulacji i obliczeń przy rozwiązywaniu powyższej problematyki i z powodzeniem były stosowane

x/ Tamże, pkt 2.
xx/ Tamże, pkt 3.
xxx/ Tajna Myśl Wojskowa nr 3/1971, s. 49-64.

w pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii[x/].

Płk dr K. GOCYŁA w swojej pracy habilitacyjnej: "Problemy efektywności i żywotności wojsk rakietowych i artylerii pod - czas przełamywania współczesnej obrony" przeprowadza m.in. ana lizę organizacji i wykonania ogniowego przygotowania i wspar - cia natarcia skupiając główną uwagę na zwalczaniu artylerii i niszczeniu celów ogniem na wprost. Autor przedstawia konkretne propozycje zmierzające do usprawnienia planowania i organiza - cji wykonania stojących przed artylerią zadań w tym etapie walki. Szczególną uwagę zwraca na uproszczenie planów ogniowe- go przygotowania natarcia poprzez zrezygnowanie z wydzielenia w jego układzie specjalnego czasu na strzelanie na wprost oraz zwalczanie artylerii przeciwnika jedną nawałą ogniową. Propo - nuje również nową metodę wsparcia natarcia wojsk przełamują - cych silną obronę nieprzyjaciela[xx/].

Natomiast płk dypl. mgr B. LEWCZUK w swojej pracy doktor- skiej wraca do problemów określania zakresu zadań ogniowych artylerii, potrzeb amunicyjnych na ich wykonanie i podziału przydzielonej amunicji na operację zaczepną frontu i armii. Z uwagi na stawiane w tym względzie wymagania, szczególnie w zakresie dokładności i terminowości obliczeń, w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i zasady użycia artylerii, autor prezentuje nowe metody pracy i wzory dokumentów w rozwiązywa - niu powyższych problemów[xxx/].

Publikacje te stanowią dalszy jakościowy krok na drodze usprawnienia metod planowania użycia artylerii przy zastosowa- niu tradycyjnych sposobów kalkulacji i obliczeń, co doprowa - dziło do znacznego skrócenia czasu niezbędnego na rozwiązanie poszczególnych zagadnień przy jednoczesnym zwiększeniu jako - ści i dokładności wyników.

Równolegle z doskonaleniem tradycyjnych metod planowania użycia artylerii z wykorzystaniem tzw. "małej mechanizacji", od szeregu już lat czynione są z powodzeniem próby wprzęgnię- cia do pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii - na posz- czególnych szczeblach dowodzenia - elektronicznej techniki ob- liczeniowej.

---

x/ Przypisy, pkt. 4.
xx/ Tamże, pkt 5.
xxx/ Tamże, pkt 6.

W dotychczasowych pracach związanych z automatyzacją dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią - w tym planowania użycia artylerii - można wydzielić dwa okresy: pierwszy - doświadczalno-szkoleniowy i drugi - trwający do dnia dzisiejszego - projektowanie i budowa polowego systemu przetwarzenia informacji. W pierwszym okresie główną uwagę zwrócono na opracowanie oddzielnych zadań, rozwiązujących jeden określony problem, a do ich eksploatacji wykorzystywano stacjonarne elektroniczne maszyny cyfrowe. Dane wejściowe z polowych stanowisk dowodzenia otrzymywano z ośrodków obliczeniowych, a wyniki wysyłano przy pomocy urządzeń transmisji danych.

Praktyczna eksploatacja tych programów[x/] w różnego rodzaju ćwiczeniach - o czym mówi w swojej pracy doktorskiej płk dr M. SZCZEPANIAK[xx/] - umożliwiła gromadzenie doświadczeń zarówno odnośnie celowości i poprawności opracowanych zagadnień, jak i wykorzystywanych środków technicznych, szczególnie urządzeń transmisji danych i odtwarzania informacji.

W wyniku doświadczeń wyłoniła się konieczność opracowania programów kompleksowych rozwiązujących różne zadania, tworzących logiczną całość podporządkowaną jednemu celowi. Zebrane doświadczenia i szybki rozwój teoretycznych podstaw automatyzacji oraz osiągnięcia w zakresie rozbudowy technicznych środków przetwarzania pozwoliły przejść na drugi, wyższy etap prac nad rozwojem automatyzacji - na projektowanie i budowę polowego systemu przetwarzania informacji sztabów szczebla operacyjnego - „CIĘCIWA-AF", a w tym podsystemu wojsk rakietowych i artylerii - "OGNISKO-AF". Przewiuje się, że podsystem ten będzie rozwiązywał wszystkie podstawowe problemy związane z planowaniem oraz kierowaniem uderzeniami rakietowymi i ogniem artylerii[xxx/]. W tym zakresie dużo wniosła właśnie rozprawa doktorska płk. dr. M. SZCZEPANIAKA. Stała się ona bowiem poważnym przyczynkiem do podjętej na ten temat pracy na szeroką skalę. Na obecnym etapie budowa tego podsystemu została zakończona i przechodzi on próbną eksploatację. Wykorzystywany był w ćwi -

---

x/ Tamże, pkt 7.
xx/ Płk dypl. M. SZCZEPANIAK. Rozprawa doktorska. Wyd. ASG WP, 1971, s. 20.
xxx/ Tamże, s. 21.

czeniach pk. "TARCZA-76", "ZACHÓD-77", "LATO-78" oraz w różnych ćwiczeniach prowadzonych w Akademii Sztabu Generalnego WP.

Należy stwierdzić, że wprzęgnięcie elektronicznej techniki obliczeniowej m.in. dla potrzeb planowania użycia artylerii to jedynie właściwy kierunek, bowiem tylko przy jej wykorzystaniu będzie można maksymalnie skrócić czas potrzebny na zestawienie informacji o użyciu artylerii przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej dokładności, co ma kapitalne znaczenie na współczesnym polu walki.

Niezależnie jednak od rozwoju tego, tak bardzo słusznego kierunku, powinny być równolegle doskonalone tradycyjne metody planowania, aby współczesne sztaby mogły w miarę szybko i dokładnie rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu użycia artylerii i tym samym niwelować występujący deficyt czasu na pracę decyzyjno-obliczeniową oraz zwiększać precyzyjność obliczeń i funkcjonalność zobrazowania informacji.

Wynika to z faktu, że kompleksowe wykorzystanie techniki obliczeniowej w pracy sztabów w warunkach polowych nie zostało jeszcze w pełni wypracowane. Jest to bowiem proces długofalowy i wieloetapowy i zgodnie z założeniami oczekuje się, że będzie zrealizowany dopiero około roku 2000[x/].

Ponadto należy mieć na uwadze, że również w warunkach zastosowania pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami, w wypadku zniszczenia lub uszkodzenia systemu, zajdzie konieczność przejścia do tradycyjnych metod planowania w ogóle, a w tym również w zakresie użycia artylerii.

O potrzebie wypracowania sprawnych i skutecznych tradycyjnych metod planowania świadczą wysiłki zarówno Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii MON, jak i szefostw poszczególnych okręgów wojskowych zmierzające do ich ciągłego doskonalenia[xx/].

---

x/ "Koncepcja usprawnienia procesów kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii" - materiały na Kolegium Głównego Inspektora Szkolenia. Wyd. Szefostwa WRiA MON, 1977.

xx/ Przykładem tego może być opracowana w ostatnim okresie przez Szefostwo WRiA WOW metodyka planowania na szczeblu dywizji oraz będąca w opracowaniu takowa dla potrzeb armii.

Przyczynkiem do tych wysiłków może stać się, zdaniem autora, niniejsza praca, w której - w oparciu o doświadczenia zdobyte podczas treningów i ćwiczeń zarówno w wojskach, jak i w Akademii Sztabu Generalnego WP - przeanalizowano wybrane problemy z zakresu dowodzenia artylerią, a dotyczące przede wszystkim kompetencji poszczególnych szczebli dowodzenia w planowaniu użycia artylerii, metod planowania szefostw wojsk rakietowych i artylerii /sztabów artylerii/ w powiązaniu ze sztabami ogólnowojskowymi oraz sposobów i form obiegu informacji w zakresie przekazywania danych decyzyjnych wykonawcom.

Do zajęcia się tymi tematami skłoniła autora różnorodność poglądów na niektóre z omawianych problemów oraz chęć przyczynienia się do ujednolicenia metod planowania przy rozwiązywaniu problematyki artyleryjskiej i ich kompleksowego przedstawienia, ze szczególnym uwzględnieniem szczebla operacyjnego.

Z uwagi na fakt, że na sprawność systemu dowodzenia, a w tym planowania użycia artylerii na polu walki, istotny wpływ wywiera właściwy podział zakresu odpowiedzialności poszczególnych szczebli dowodzenia w odniesieniu do rozwiązywania problematyki artyleryjskiej, w niniejszej pracy zwrócono na ten temat szczególną uwagę.

Na podstawie obserwacji różnego rodzaju ćwiczeń można wnioskować, że w wielu wypadkach szefostwa /sztaby/ różnych szczebli dowodzenia rozwiązują problemy, które z powodzeniem mogliby w danej sytuacji rozstrzygnąć podwładni. W innych natomiast sytuacjach rozwiązane zagadnienia na szczeblu wyższym są dublowane przez szczebel podległy tylko dlatego, że nie otrzymał on tych danych, rozwiązanych przez sztab nadrzędny. Być może, że ze względów szkoleniowych, ten stan rzeczy jest do przyjęcia. Niedopuszczalny jest natomiast w warunkach bojowych. Skrócenia bowiem do minimum czasu na planowanie, co tak bardzo istotne jest we współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych, nie osiągnie się poprzez dublowanie rozwiązywania zagadnień w ramach planowania przez poszczególne szczeble dowodzenia.

Takie postępowanie bowiem, z jednej strony sztucznie wydłuża ogólny czas zużywany na planowanie, z drugiej zaś - uniemożliwia przejawianie przez podwładnych inicjatywy, lub wykorzysta-

nie przez nich w maksymalnym stopniu posiadanego czasu na organizację działalności ogniowej artylerii.
Mając powyższe na uwadze, w pracy przeanalizowano i rozpracowano - z uwzględnieniem wymogów współczesnego pola walki i sytuacji, w jakiej odbywać się może planowanie - zakres odpowiedzialności w rozwiązywaniu problematyki artyleryjskiej przez poszczególne szczeble dowodzenia.

Z praktyki ćwiczeń w wojskach i Akademii Sztabu Generalnego WP wynika również, że jeszcze zbyt długi jest proces wypracowywania decyzji przez sztaby poszczególnych szczebli. Dotyczy to również w całej rozciągłości planowania użycia artylerii. Dlatego też często, w celu wypracowania na czas niezbędnych danych do podjęcia przez dowódcę decyzji i przekazania zadań wykonawcom, niektóre zagadnienia rozwiązywane są pobieżnie lub w ogóle się ich nie rozwiązuje, a poszczególne dane przyjmuje się z różnego rodzaju ćwiczeń i zajęć, na których dany problem rozpracowano szczegółowo. Ten stan rzeczy powoduje, że niektóre zagadnienia rozwiązywane są nieprawidłowo, a tym samym ich realizacja przysparza trudności na niższych szczeblach dowodzenia.

Skrócenie czasu pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii na obecnym etapie - do czasu wprowadzenia pełnej automatyzacji w dowodzeniu - można między innymi osiągnąć poprzez stosowanie szybkich i skutecznych metod planowania z wykorzystaniem małej mechanizacji, a tam gdzie będzie to możliwe również - elektronicznej techniki obliczeniowej.

W pracy problemowi temu poświęcono szczególną uwagę i zaprezentowano metody ujmujące całościowo zagadnienia planowania użycia artylerii w operacji zaczepnej.

W rozpatrywaniu powyższej problematyki - dla zachowania przejrzystości rozwiązań - w treści pracy prezentuje się w zasadzie tylko wnioski i uogólnienia z przeprowadzonych badań. Niemniej jednak, tam gdzie to było niezbędne, dołączono uzasadnienia poszczególnych stałych wartości wykorzystywanych w planowaniu. Pozwalają one bowiem dokonywać uaktualnień, w oparciu o zachodzące zmiany w wyposażeniu, normach oraz taktyce działania zarówno u nieprzyjaciela, jak i w wojskach własnych. Dokonano przy tym analizy zasad teoretycznych bezpośrednio związa-

nych z planowaniem działalności ogniowej artylerii, a szcze - gólnie tych, które budzą kontrowersję w ich stosowaniu przez poszczególne sztaby w czasie ćwiczeń.

Z uwagi na pewne braki występujące w stosowanych materiałach w zakresie planowania użycia artylerii w czasie wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela, w niniejszej pracy baczną uwagę zwrócono na metody planowania podczas wykonywania zasadniczych zadań o znaczeniu armijnym, takich, jak: wprowadzanie do bitwy dywizji z drugiego rzutu armii; pokonywanie kolejnych rubieży oporu nieprzyjaciela; odparcie przeciwuderzeń nieprzyjaciela; forsowanie przeszkód wodnych oraz wysadzanie taktycznych desantów śmigłowcowych. Ponadto dokonano głębszej analizy planowania tworzenia zgrupowania artylerii na armijnym odcinku przełamania.

W ostatnim rozdziale przeprowadzono analizę sposobów i form przekazywania informacji decyzyjnej wykonawcom. Celem tej analizy jest wykazanie potrzeby ciągłego ich doskonalenia w systemie tradycyjnym, równolegle z pracami związanymi z zastosowaniem pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami na przyszłym polu walki. Szczególną uwagę zwrócono przy tym na przekazywanie zadań podwładnym z wykorzystaniem sformalizowanych blankietów zarządzeń, których wzory opracowano jednocześnie w języku narodowym i rosyjskim.

Przedstawione metody w rozwiązywaniu powyższych zagadnień oraz zaproponowana zunifikowana i sformalizowana dokumentacja powinny - w odczuciu autora - przyczynić się do ujednolicenia oraz usprawnienia pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii, szczególnie na szczeblu armii.

Ponadto forma przedstawionych rozwiązań stwarza realne warunki do opracowania programów na elektroniczne maszyny cyfrowe, co umożliwia ściślejsze powiązanie planowania użycia artylerii przy zastosowaniu tradycyjnych metod planowania i elektronicznej techniki obliczeniowej.

Przy opracowaniu tematu pracy autor wykorzystał metody badań obejmujące analizę materiałów źródłowych, obserwację, porównanie statystyczne, analizę logiczną oraz metodę konstrukcyjną.

Analiza materiałów źródłowych pozwoliła autorowi wniknąć

w dotychczasowe metody pracy sztabów ogólnowojskowych i szefostw wojsk rakietowych i artylerii i wyciągnąć wnioski co do konieczności ich usprawnienia.

Celowa obserwacja wielu ćwiczeń pozwoliła natomiast zauważyć nie tylko pewne nieprawidłowości w metodach rozwiązywania rozpatrywanych zagadnień, ale również stwierdzić niejednolitość tych metod oraz sposobów obliczeń i stosowanej dokumentacji. Utwierdziła ona autora w przekonaniu o potrzebie rozpracowania powyższych problemów.

Metoda porównawczo-statystyczna odegrała zasadniczą rolę w opracowaniu tematu pracy. Zachodziła bowiem konieczność dochodzenia do przyjętych założeń i rozwiązań drogą obliczania wielkości średnich i współczynników oraz danych porównawczych. Natomiast analiza logiczna zebranych faktów oraz opracowanych wielkości pozwoliła ustalić wzajemne stosunki i relacje, co stanowiło podstawę do uogólnień naukowych i wysunięcia własnych koncepcji rozwiązań poszczególnych problemów.

Wreszcie, w ramach metody konstrukcyjnej ustalono takie metody postępowania sztabów i szefostw wojsk rakietowych i artylerii, które - w odczuciu autora - powinny przyczynić się do uaktualnienia, ujednolicenia i przyspieszenia wypracowania niezbędnych danych do decyzji dowódcy oraz szczegółowego zaplanowania użycia artylerii, przy zachowaniu zadowalającej dokładności obliczeń.

Cechą charakterystyczną niniejszej pracy jest to, że akcentuje się w niej kompleksowe metody rozwiązywania poszczególnych zagadnień, z jednoczesnym uzasadnieniem przyjętych wartości kalkulacyjnych i współczynników. Stwarza to możliwość ciągłej adaptacji prezentowanych metod dla dowolnych warunków operacyjno-taktycznych, organizacyjnych i normatywnych danego okresu.

Autor niniejszej rozprawy zdaje sobie sprawę z tego, że proponowane metody są jednym z wielu możliwych rozwiązań rozpatrywanych problemów. Niemniej jednak stanowić mogą kolejny krok w ich doskonaleniu. Spełniają bowiem w tym względzie podstawowe wymagania, co zostało potwierdzone w praktycznym zastosowaniu podczas ćwiczeń.

I. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ ROZWIĄZYWANYCH PRZEZ POSZCZEGÓLNE SZCZEBLE DOWODZENIA DOTYCZĄCYCH UŻYCIA ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

W wojnie prowadzonej bez stosowania broni jądrowej, ale w warunkach zagrożenia jej użycia, należy przyjąć, że obok wielu czynników różniących ten rodzaj wojny od drugiej wojny światowej i ewentualnej wojny jądrowej wystąpi niewątpliwie szereg czynników wspólnych, między innymi również w zakresie użycia artylerii. Potwierdza to szeroka dyskusja i prezentowane rozwiązania na łamach czasopism wojskowych. Czynniki te będą miały bezpośredni wpływ nie tylko na prowadzenie działań, lecz także na uzależnione od tych działań zasady użycia artylerii. Te ostatnie natomiast wpływać będą między innymi na zakres zagadnień, które powinny być rozwiązywane przez sztaby poszczególnych szczebli dowodzenia.

Właściwy podział obowiązków w tym zakresie przyczyni się niewątpliwie do efektywnego użycia artylerii na współczesnym polu walki.

Przedstawiony stan rzeczy skłania do przeanalizowania podstawowych czynników wpływających na optymalny podział zagadnień, które powinny być rozwiązane przez poszczególne szczeble dowodzenia.

Na wstępie należy podkreślić, że operacje zaczepne Armii Radzieckiej i ludowego Wojska Polskiego prowadzone w okresie drugiej wojny światowej poprzedzał zazwyczaj stosunkowo długi okres przygotowawczy. W okresie tym gromadzono siły i środki niezbędne do wykonania zadań oraz organizowano ich przyszłą działalność bojową. Operacje te rozpoczynały się zazwyczaj od przełamania obrony nieprzyjaciela, które często poprzedzane było rozpoznaniem walką na szerokim froncie. Wyznaczone do tych zadań bataliony podejmowały walkę z reguły po 15-20-minutowym artyleryjskim przygotowaniu. W wypadku, gdy atak tych batalio-

nów nie miał powodzenia, lub gdy rozpoznanie walką nie było organizowane, główne siły na wybranych kierunkach przechodziły do natarcia przełamując obronę nieprzyjaciela na określonych odcinkach po silnym artyleryjsko-lotniczym przygotowaniu ataku, które trwało od około 2,5 godz. /1943 r./ do 25—40 minut /1945 r./[x].

W czasie artyleryjskiego przygotowania ataku, czołgi wspólnie z piechotą osiągały gotowość bojową i w oznaczonym czasie po pokonaniu zapór inżynieryjnych atakowały przedni skraj obrony nieprzyjaciela.

Z chwilą przejścia piechoty i czołgów do ataku, artyleria towarzyszyła im ogniem wykonując zawczasu zaplanowane zadania w ramach artyleryjskiego wsparcia ataku i zabezpieczenia działań piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela. Dla dołamania pierwszej pozycji i przełamania kolejnych wprowadzono do walki drugie rzuty odnośnego szczebla, a ich wprowadzenie poprzedzano z reguły kilkunasto - do kilkudziesięcio minutową nawałą ogniową. Po dokonaniu wyłomu w obronie nieprzyjaciela dążono do rozwinięcia powodzenia i wyjścia w przestrzeń operacyjną.

Planowanie użycia rodzajów wojsk, w tym również artylerii, było scentralizowane na wyższych szczeblach dowodzenia. Często sztab artylerii armii /frontu/ ustalał konkretne cele /obiekty ognia/ i wyznaczał pododdziały artylerii do ich zwalczania. Tak wysoki stopień centralizacji w rozwiązywaniu zagadnień planowania użycia artylerii miał miejsce przede wszystkim w okresie organizacji działań na czas artyleryjskiego przygotowania i artyleryjskiego wsparcia ataku oraz w ważniejszych okresach walki w głębi obrony nieprzyjaciela. Centralizacja ta była w ówczesnych warunkach możliwa, a w wielu wypadkach - nawet konieczna.

Konieczność takiej centralizacji uwarunkowana była całym szeregiem czynników. Powodzenie operacji w większości wypadków zależało od przełamania obrony nieprzyjaciela, a ogień artylerii był jednym z podstawowych składników gwarantujących wykonanie tego zadania przez piechotę i czołgi. Dowódcy artylerii armii /frontu/, zdając sobie w pełni sprawę z roli artylerii w przełamaniu obrony przeciwnika, starali się możliwie szcze-

x/ Artillerija w bojewych primierach, Moskwa, 1967 r.

gółowo zaplanować jej użycie. W "natarciu artyleryjskim" brała udział stosunkowo duża, jak na dzisiejsze warunki, ilość artylerii. Z zasady organizowano również armijne, a niekiedy frontowe grupy artylerii, które były bezpośrednio podporządkowane dowódcom artylerii armii /frontu/. Ten stan rzeczy zmuszał dowódców artylerii szczebla operacyjnego do planowania ognia tych grup, nie tylko na okres artyleryjskiego przygotowania i artyleryjskiego wsparcia ataku, lecz również na całą głębokość operacji.

Należy podkreślić, że zwiększeniu zakresu zagadnień rozwiązywanych przez szczebel operacyjny sprzyjały przede wszystkim takie czynniki, jak: stosunkowo długi okres organizacji działań, stabilizacja położenia stron, konieczność koordynowania działalności ogniowej, w określonym rejonie i czasie, dużej ilości środków ogniowych oraz stosunkowo niskie tempo natarcia, a ponadto dysponowanie środkami, które będąc bezpośrednio podporządkowane danemu szczeblowi, mogły równocześnie oddziaływać na korzyść podwładnych.

Zupełnie inaczej może przebiegać operacja zaczepna w warunkach wojny jądrowej. Przewiduje się, że okres organizacji operacji byłby bardzo krótki - rzędu kilkunastu godzin. Może okazać się również zbędne przełamywanie obrony nieprzyjaciela. Uważa się, że w warunkach masowego użycia broni jądrowej oddziały i związki taktyczne mogą prowadzić działania zaczepne w całym pasie natarcia na oddzielnych kierunkach.

O powodzeniu operacji decydować będzie broń jądrowa, natomiast klasyczny ogień artylerii, mimo swej niezbędności na polu walki, będzie środkiem uzupełniającym bezpośrednie wsparcie nacierających wojsk.

W tych warunkach nie będzie potrzeby i możliwości zajmowania się, przez szczebel operacyjny, problemami użycia i działania artylerii w takim stopniu, jak to miało miejsce w czasie drugiej wojny światowej.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że można mówić o różnym zakresie zagadnień rozwiązywanych przez poszczególne szczeble dowodzenia. Za maksymalny należy chyba przyjąć taki zakres, w którym na danym szczeblu dowodzenia rozwiązuje się w zasadzie wszystkie problemy związane z działalnością ogniową, z wy-

znaczeniem wykonawców ognia włącznie. Należy zaznaczyć, że rozwiązywanie w takim zakresie zagadnień na szczeblu operacyjnym jest możliwe tylko w warunkach zbliżonych do tych, które istniały w czasie drugiej wojny światowej. Warunki takie mogą zaistnieć właśnie w działaniach prowadzonych bez użycia broni jądrowej.

Natomiast za racjonalnie minimalny zakres obowiązków należy uważać taki, w którym dowódca i sztab planują i przekazują podwładnym najniezbędniejsze dane, bez których nie byliby oni w stanie zorganizować działania na swoim szczeblu. W wojnie jądrowej istnieć będą niewątpliwie obiektywne przesłanki do przyjęcia takiego właśnie podziału rozwiązywania zagadnień dotyczących działalności ogniowej artylerii.

Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że przedstawionych wyżej rozwiązań nie należy traktować szablonowo. Istnienie obiektywnych przesłanek sprzyjających minimalizowaniu i maksymalizowaniu zakresu zagadnień, które powinny być rozwiązywane przez poszczególne szczeble dowodzenia, nie oznacza bynajmniej, że dowódcy i sztaby w ten właśnie sposób będą rozwiązywać zagadnienia dotyczące działalności ogniowej artylerii. Oprócz przesłanek obiektywnych istnieją bowiem przesłanki subiektywne. Do nich należy zaliczyć przede wszystkim określone nawyki i styl pracy zarówno dowódców /sztabów/ ogólnowojskowych, jak i szefów /szefostw/ wojsk rakietowych i artylerii.

Trzeba również nadmienić, że każdą operację cechują specyficzne właściwości, które w bardziej lub mniej zasadniczy sposób różnią się od tych, które uważa się za ogólnie przyjęte. Może się bowiem zdarzyć, że nawet w warunkach wojny jądrowej zaistnieje względnie ustabilizowana sytuacja i będzie dostateczna ilość czasu umożliwiająca szczegółowe zaplanowanie użycia artylerii na wyższych szczeblach dowodzenia.

W tym miejscu wskazane jest zastanowić się bardziej szczegółowo, jaki wpływ na zakres zagadnień dotyczących działalności ogniowej artylerii, rozwiązywanych przez poszczególne szczeble dowodzenia, będą miały warunki pola bitwy, na którym nie będzie stosowana broń jądrowa, ale istnieć będzie groźba jej użycia. Wszędzie tam, gdzie będzie to możliwe, należałoby dążyć do odpowiedniego rozśrodkowania wojsk. Odnosi się to

szczególnie do drugich rzutów i odwodów walczących związków i oddziałów. Natomiast wojska znajdujące się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem i podchodzące do rubieży starcia z nim, z konieczności będą musiały działać w zwężonych pasach, szczególnie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela na poszczególnych rubieżach oporu.

Należy również przypuszczać, że działania zaczepne będą bardziej dynamiczne, manewrowe i zdecydowane niż to miało miejsce w drugiej wojnie światowej, szczególnie w środkowym jej okresie. Wpłynie na to niewątpliwie wzrost siły ognia współczesnych środków rażenia, zmotoryzowanie i wysoki stopień "opancerzenia" związków taktycznych oraz rozwój środków transportu powietrznego.

W związku z tym dowódcy będą dążyć do wyszukiwania luk lub słabo bronionych miejsc przez nieprzyjaciela i przede wszystkim na tych kierunkach wprowadzać będą związki taktyczne, których zadaniem będzie jak najszybsze włamanie się w ugrupowanie nieprzyjaciela, rozbicie go i kolejne niszczenie przez wykonanie uderzeń w głąb lub na skrzydła i tyły. W tych właśnie sytuacjach należy się niewątpliwie liczyć ze stosunkowo dużym tempem natarcia. Takie działania ułatwiłyby również realizację zadań przez artylerię, bowiem im słabszy i w mniejszym stopniu okopany jest nieprzyjaciel, tym mniej artylerii i amunicji potrzeba dla jego zniszczenia lub obezwładnienia. W tych warunkach, prawdopodobnie zbędne będzie wykonywanie silnego ogniowego przygotowania i wsparcia ataku. Wejście wojsk do walki można będzie poprzedzić - jeśli zajdzie potrzeba - krótką nawałą ogniową oraz wspierać je ogniem obserwowanym na żądanie dowódców ogólnowojskowych.

Wyżej przedstawiony sposób działania wojsk stwarza obiektywne przesłanki sprzyjające decentralizacji kompetencji w zakresie planowania użycia artylerii.

Należy jednak przyjąć - o czym świadczą dane zawarte na ten temat zarówno w obowiązujących instrukcjach i podręcznikach, jak i innych publikacjach drukowanych w czasopismach wojskowych, że wyżej przedstawiony sposób działania wojsk, w wojnie prowadzonej przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia, nie zawsze będzie mógł być zrealizowany. Jak wykazują bowiem

doświadczenia minionych wojen - a szczególnie ostatnich dwóch wojen światowych - natarcie wojsk rozpoczynało się zazwyczaj od przełamania obrony nieprzyjaciela i zawsze ta forma działań była najtrudniejszym jego etapem. Tam, gdzie przełamanie z jakichkolwiek powodów nie powiodło się, cała operacja zaczepna nie miała powodzenia.

Wydaje się, że i we współczesnych warunkach - szczególnie w działaniach bojowych przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia - nie do rzadkości należeć będzie natarcie rozpoczynające się właśnie od przełamania. Nieprzyjaciel ma bowiem możliwości zorganizowania silnej obrony na dostępnych do natarcia kierunkach. W wypadku natomiast włamania się naszych wojsk będzie on dążył do zlikwidowania wyłomu przez zorganizowanie obrony w głębi oraz wykonanie kontrataków i przeciwuderzeń. Zmusza to nas do tworzenia w określonym rejonie i czasie znacznie większej niż w pozostałych sytuacjach przewagi nad nieprzyjacielem, a więc skupienia na odcinku przełamania takiej ilości sił i środków, które będą gwarantować wykonanie zadania, to jest skuteczne obezwładnienie nieprzyjaciela poprzez zmasowanie ognia[x/] wszystkich klasycznych środków rażenia /w tym głównie artylerii/ w ramach ogniowego przygotowania i ogniowego wsparcia ataku, a ponadto - skupienia wysiłku środków obrony przeciwlotniczej oraz środków zakłócających w celu skutecznego obezwładnienia radioelektronicznego elementów dowodzenia nieprzyjaciela. Zmasowanie ognia na odcinku przełamania wymaga realizacji kompleksu przedsięwzięć obejmujących planowanie, organizację rozpoznania i dowodzenia, a w odniesieniu do artylerii - przygotowania meteorologicznego, topogeodezyjnego, balistycznego i technicznego oraz organizacji dowozu amunicji. Skupienie takiej masy ognia w jednym rejonie wymaga określonego czasu niezbędnego na dokonanie przegrupowania sił i środków oraz przygotowania ich do działań.

Są to niewątpliwie czynniki zmuszające do zwiększenia zakresu zagadnień, dotyczących planowania użycia artylerii,

---

x/ Pod pojęciem "zmasowanie ognia" rozumie się skupienie całości lub większości artylerii oraz innych środków rażenia związku operacyjnego /taktycznego/ w określonym warunkami operacyjno-taktycznymi rejonie i czasie. Za najwyższą formę zmasowania ognia można uznać ogniowe przygotowanie i ogniowe wsparcie ataku oraz kontrprzygotowanie.

rozwiązywanych na wyższych szczeblach dowodzenia. Trzeba sobie jednak przy tym zdawać sprawę z tego, że w wojnie prowadzonej w warunkach zagrożenia użyciem broni jądrowej należy dążyć, aby czas organizacji operacji zaczepnej był jak najkrótszy. Każda zwłoka umożliwia bowiem nieprzyjacielowi lepsze zorganizowanie systemu ognia i obrony w ogóle, a tym samym utrudnia wykonanie zadań przez artylerię.

Ponadto należy uwzględnić, że wysoki stopień "opancerzenia" współczesnych związków i oddziałów znacznie zwiększa ich ruchliwość. Zakładać więc należy, że położenie nieprzyjaciela nie będzie tak "stabilne", jak na przykład w drugiej wojnie światowej. Dlatego też stwarzać to będzie dodatkowe trudności w szczegółowym i optymalnym zaplanowaniu działalności ogniowej na armijnym odcinku przełamania. Złożoność problemu polega na tym, aby przyjąć taki wariant podziału zakresu zagadnień rozwiązywanych na poszczególnych szczeblach dowodzenia w ramach planowania, który zapewniałby z jednej strony optymalny sposób wykorzystania możliwości ogniowych angażowanych środków ogniowych, a z drugiej - nie przedłużał czasu potrzebnego na planowanie i przekazanie zadań oraz pozostawił możliwość przejawiania inicjatywy przez niższe szczeble dowodzenia w zakresie wykorzystywania możliwości własnych środków ogniowych.

Z wieloletnich doświadczeń wiadomo, że podstawowa masa danych o celach dla ognia artylerii, dostarczana jest przez środki rozpoznania artyleryjskiego dywizji. Przydatność bowiem zdjęć lotniczych, z uwagi na stosunkowo długi czas ich opracowywania, jest bardzo problematyczna.

Doświadczenia z ćwiczeń, a szczególnie przeprowadzone w ostatnim okresie badania w Warszawskim Okręgu Wojskowym wykazały, że tylko na samo zebranie /przyjęcie/ i przeanalizowanie danych z rozpoznania, przesyłanych z dywizji, potrzeba zużyć około 2-3 godziny[x/]. Do tego należy dodać czas niezbędny na szczegółowe zaplanowanie i podział zadań ogniowych, opracowanie tabeli ognia oraz przekazanie konkretnych danych wykonawcom.

Wariant planowania z uwzględnieniem szczegółowego podzia-

x/ Problem ten przebadano w ćwiczeniu pk. "JARZĘBINA-77" i "WRZESIEŃ-77".

łu zadań ogniowych między wykonawców, na szczeblu armii, mógł być do przyjęcia w warunkach ustabilizowanego frontu i posiadania długiego okresu czasu na organizację działań. Natomiast niemożliwy jest raczej do realizacji we współczesnych warunkach - przy ciągłej ruchliwości obiektów ognia i krótkim stosunkowo czasie, którym dysponować będą sztaby na organizację działalności ogniowej artylerii.

Z powyższego wynika, że w ramach centralizacji planowania działalności ogniowej na okres przełamania obrony nieprzyjaciela na szczeblu armii, należy zrezygnować ze szczegółowego podziału zadań ogniowych między wszystkie środki rażenia, a ograniczyć się do ich zaplanowania dla środków dyspozycyjnych dowódcy armii /armijnej grupy artylerii, samolotów, śmigłowców uzbrojonych/ oraz określenia ogólnej objętości zadań dla środków ogniowych poszczególnych dywizji.

W tym miejscu należy również nadmienić, że przełamanie obrony nieprzyjaciela - jeśli będzie organizowane - może być wykonywane zgrupowaniem uderzeniowym na jednym odcinku - co należy uznać za wariant zasadniczy - lub poszczególnymi dywizjami na oddalonych od siebie kierunkach - co w działaniach bez użycia broni jądrowej jest mniej prawdopodobne ale nie wykluczone.

W pierwszym wypadku istnieją obiektywne przesłanki sprzyjające zwiększeniu zakresu zagadnień rozwiązywanych na szczeblu armii, a w drugim - na szczeblu dywizji.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że w wojnie prowadzonej przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia przeważają przesłanki sprzyjające zwiększaniu zakresu zagadnień dotyczących użycia artylerii, które powinny być rozwiązywane przez wyższe szczeble dowodzenia. Dotyczy to przede wszystkim sytuacji, w których niezbędne jest działanie kilku związków taktycznych /oddziałów/ w jednym rejonie, na przykład podczas przełamania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku kilku dywizji, podczas wprowadzenia do bitwy /walki/ drugich rzutów i odwodów, odpierania kontrataków i przeciwuderzeń oraz stwarzania warunków do przerzutu i działania desantów.

Za zwiększeniem zakresu zagadnień rozwiązywanych przez te szczeble dowodzenia w wyżej podanych sytuacjach przemawiają

przede wszystkim takie czynniki, jak: odpowiedzialność przełożonego za powodzenie działań, szczególnie na kierunku głównego uderzenia, konieczność uzgodnienia działalności kilku związków /oddziałów/ walczących w jednym rejonie, potrzeba posiadania odpowiedniej ilości - większej niż przeciętnie - artylerii dla wykonania zadania, a także potrzeba zwiększenia czasu na rozpoznanie celów, przegrupowanie, rozwinięcie i przygotowanie artylerii do działań oraz dowiezienie odpowiedniej ilości amunicji. Czas ten w poszczególnych operacjach może kształtować się różnie. W jednym wypadku limitował go będzie czas niezbędny na przegrupowanie artylerii i przygotowanie jej do prowadzenia ognia, w drugim - czas na dostarczenie amunicji do wykonawców i może wynosić od kilku godzin do jednej doby, a niekiedy i więcej.

Dobre zorganizowanie ognia wszystkich rodzajów i kierowanie nim jest głównym obowiązkiem wszystkich dowódców[x/]. Zwrócić uwagę należy przy tym na fakt, że potęga ognia nieustannie wzrasta, a tym samym wzrasta konieczność nieustannego doskonalenia umiejętności jego planowania i organizowania. Głównym dysponentem całego potencjału ogniowego jest dowódca ogólnowojskowy i on jest jego głównym organizatorem, w tym również udziału w nim ognia artylerii. Stąd też wynika konieczność pełnego zaangażowania się sztabu ogólnowojskowego w celu zapewnienia jak największej skuteczności ognia wszystkich środków rażenia, a tym samym aktywnego działania w planowaniu i organizowaniu ognia artylerii.

Sprawność i skuteczność planowania ognia artylerii zależy w dużej mierze od właściwego ustalenia w tym względzie zakresu obowiązków poszczególnych szczebli dowodzenia. Praktyka ćwiczeń wykazuje natomiast, że na tym odcinku pracy sztabów nie ma pełnej jasności i jednolitości.

Uwzględniając powyższe rozważania uważa się za celowe przedstawienie zagadnień /zakresu odpowiedzialności/, które powinny być rozwiązywane na poszczególnych szczeblach dowodzenia w zakresie planowania działalności ogniowej artylerii. Obejmują one minimalny zakres obowiązków danego szczebla oraz dodatkowy, wynikający z określonej sytuacji operacyjno-taktycznej.

x/ Regulamin walki SZPRL, pkt 31.

Na podstawie obserwacji i analizy pracy sztabów można stwierdzić, że aby na szczeblu armii właściwie i w pełnym wymiarze zaplanować działalność ogniową artylerii, to ze sztabu frontu powinny być przekazane następujące dane: zaangażowanie środków ogniowych frontu /samolotów, śmigłowców uzbrojonych, rakiet z ładunkiem zwykłym/ w pasie działania armii; ilość, rodzaj i ukompletowanie artylerii przydzielonej armii oraz miejsce i terminy jej przybycia; rodzaj i ilość amunicji przydzielonej na operację oraz terminy jej dowozu; przewidywany sposób użycia odwodu przeciwpancernego frontu w pasie natarcia armii; ilość i czas podporządkowania armii lotnictwa rozpoznania taktycznego; ilość, ukompletowanie oraz czas i miejsce podporządkowania armii bezpilotowych środków rozpoznania /jeśli takowe przydziela się armii/; terminy i sposób dostarczenia współrzędnych punktów sieci geodezyjnej lub skład, miejsce i termin podporządkowania oddziału topogeodezyjnego /o ile takowy przydziela się armii/; rejony zastrzeżone przez front w pasie działania armii oraz dane dotyczące działalności ogniowej artylerii armii na korzyść drugiego rzutu /odwodu,desantu/ frontu /o ile przewidziane jest ich działanie w pasie armii/. Ponadto, w wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela na styku dwóch armii, sztab frontu powinien przekazać szerokość odcinka przełamania, dane dotyczące udziału środków ogniowych frontu w ogniowym przygotowaniu ataku oraz gęstości dział na 1 km odcinka przełamania, czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku oraz metodę artyleryjskiego wsparcia ataku.

W celu właściwego zaplanowania działalności ogniowej artylerii dowódca armii powinien zapoznać szefa wojsk rakietowych i artylerii z podjętą decyzją oraz określić wynikające z niej zadania dla artylerii.

Sztab armii natomiast powinien sprecyzować niezbędne dane, jako podstawę do planowania, w celu jak najbardziej efektywnego wykonania tychże zadań. Analiza ćwiczeń wykazuje, że w tym względzie sztab armii powinien szefostwu wojsk rakietowych i artylerii przekazać: ugrupowanie operacyjne armii, główny i drugi kierunek uderzenia; odcinek /odcinki/ przełamania, drogi podejścia, rubieże i tempo rozwijania wojsk; rubież ataku, tempo ataku przedniego skraju i w głębi obrony batalionów pier-

wszego rzutu nieprzyjaciela; rubieże wprowadzania do bitwy kolejnych związków taktycznych; rubieże i sposoby odparcia kontrataków i przeciwuderzeń; sposoby pokonywania kolejnych rubieży obronnych /terenowych/ oraz sygnały dowodzenia.

Do obowiązków sztabu armii należy również zorganizowanie systemu rozpoznania w celu zdobycia niezbędnych danych do planowania i kierowania ogniem artylerii, a które nie mogą być zdobyte siłami rozpoznania artyleryjskiego.

Ponadto w ramach organizacji działalności ogniowej artylerii sztab armii powinien: wyznaczyć, zgodnie z propozycjami szefa wojsk rakietowych i artylerii, rejony stanowisk ogniowych i drogi przegrupowania artylerii, zwłaszcza dla armijnej grupy artylerii i armijnej grupy artylerii rakietowej /o ile takowe będą organizowane/; nadzorować i udzielać pomocy szefostwu wojsk rakietowych i artylerii armii w sprawnym wprowadzaniu artylerii w rejony stanowisk ogniowych; planować i kontrolować realizację przedsięwzięć maskowania operacyjnego i bezpośredniego oraz koordynować działalność dezinformacyjną mającą na celu ukrycie, a tym samym zapewnienie żywotności głównego zgrupowania artylerii; zapewnić sprawnie działającą łączność dla potrzeb systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii armii; zorganizować i nadzorować zaopatrzenie materiałowo-techniczne, a zwłaszcza zaopatrywanie w amunicję artyleryjską.

Na podstawie danych otrzymanych ze sztabu frontu i armii oraz ustaleń z zainteresowanymi szefami rodzajów wojsk i służb i przedstawicielem centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej, a ponadto znajomości stanu i położenia artylerii armii - szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii ma możliwość szczegółowego zaplanowania działalności ogniowej artylerii oraz przekazania w imieniu dowódcy armii, niezbędnych danych wykonawcom.

W ramach całokształtu planowania użycia artylerii - jak wykazuje praktyka ćwiczeń - szefostwo wojsk rakietowych i artylerii powinno rozwiązać następujące zagadnienia: określić potrzeby artylerii na operację oraz dokonać podziału artylerii armijnej i przydzielonej; określić potrzeby amunicji na operację oraz dokonać podziału przydzielonej amunicji - proporcjonalnie do potrzeb - na zadania, dni operacji i wykonawców;

ustalić szczegółowe dane dotyczące użycia armijnej grupy artylerii /o ile takowa będzie organizowana/; ustalić zadania i sposób działania odwodu przeciwpancernego armii; ustalić sposoby działania artylerii na korzyść wprowadzanego do bitwy zgrupowania uderzeniowego armii, drugiego rzutu /odwodu, desantu/ armii oraz sposób współdziałania artylerii sąsiednich dywizji w wypadku wspólnego wykonywania zadań; dokonać podziału środków rozpoznania artyleryjskiego oraz zorganizować system rozpoznania artyleryjskiego i określić potrzeby rozpoznania lotniczego i ogólnowojskowego na rzecz ognia artylerii; zaplanować ognie zmasowane artylerii armii z uwzględnieniem wykonawców i zużycia amunicji; zorganizować skryte wprowadzenie artylerii w rejony stanowisk ogniowych, a następnie jej sprawne rozśrodkowanie /po wykonaniu zadań/; zorganizować realizację przedsięwzięć wchodzących w zakres przygotowania artylerii do prowadzenia skutecznego ognia /przygotowanie topogeodezyjne, zabezpieczenie meteorologiczne, przygotowanie balistyczne i techniczne/; zorganizować system scentralizowanego dowodzenia artylerią i kierowania jej ogniem; zapotrzebować i nadzorować realizację dowozu amunicji na poszczególne etapy realizacji zadań; określić terminy gotowości artylerii oraz zorganizować kontrolę jej osiągania.

W wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku co najmniej dwóch dywizji, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii dodatkowo powinno określić przewidywaną ilość celów podlegających obezwładnieniu w ramach ogniowego przygotowania ataku na całym armijnym odcinku przełamania oraz na kierunkach poszczególnych dywizji, obliczyć potrzeby artylerii i amunicji z uwzględnieniem udziału innych środków rażenia oraz gęstości obezwładnienia poszczególnych rodzajów celów; ustalić możliwości zaangażowania artylerii na całym odcinku przełamania i na kierunkach poszczególnych dywizji oraz określić możliwą szerokość odcinka przełamania z uwagi na ilość angażowanych środków; określić czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania ataku z uwzględnieniem zadań realizowanych przez inne środki rażenia /samoloty, śmigłowce uzbrojone, rakiety z ładunkiem zwykłym/ w ramach ogniowego przygotowania ataku; ustalić zadania ogniowe armijnej grupy artylerii w pasach poszcze-

gólnych dywizji oraz linie rozgraniczenia działalności ogniowej artylerii dywizji na styku dywizji, a ponadto ustalić metodę artyleryjskiego wsparcia ataku oraz potrzeby artylerii i amunicji na jego wykonanie.

W ramach rozwiązywania powyższych problemów szefostwo wojsk rakietowych i artylerii powinno opracować niezbędną dokumentację oraz wziąć udział w opracowaniu zagadnień z zakresu użycia artylerii ujmowanych w planie operacji i w dyrektywie /rozkazach, zarządzeniach/ dowódcy armii.

Podczas planowania i organizowania działalności ogniowej artylerii w ogólnym systemie ognia wszystkich środków rażenia armii, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii powinno ściśle współpracować z zainteresowanymi komórkami sztabu armii, szefostwami rodzajów wojsk i służb oraz z centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej.

Po opracowaniu i zatwierdzeniu przez dowódcę armii sposobów realizacji stojących przed artylerią zadań, szef wojsk rakietowych i artylerii sukcesywnie, w miarę rozwiązywania poszczególnych problemów lub w całości - o ile czas na to pozwoli - powinien przekazać dowódcy armijnej grupy artylerii, dowódcy odwodu przeciwpancernego oraz szefom artylerii dywizji, niezbędne dane pozwalające zaplanować i zorganizować działalność ogniową podległej im artylerii.

Na podstawie otrzymanych danych z armii oraz ustaleń przekazanych przez dowódcę i sztab dywizji, a dotyczących danych o nieprzyjacielu, zadania dywizji oraz zamiaru rozegrania walki, szef artylerii dywizji przy wykorzystaniu swoich pomocników i ścisłej współpracy z zainteresowanymi komórkami sztabu dywizji ma możliwość szczegółowego zaplanowania działalności ogniowej podległej artylerii oraz przygotowania i przekazania, w imieniu dowódcy dywizji, niezbędnych danych wykonawcom.

W ramach planowania działalności ogniowej artylerii szefostwo artylerii dywizji powinno rozwiązać następujące podstawowe problemy: dokonać podziału artylerii dywizyjnej i artylerii wzmocnienia oraz ustalić sposób wykorzystania artylerii wsparcia; podzielić amunicję artyleryjską - przydzieloną dywizji na dany dzień walki - między artylerię pułków, dywizyjną grupę artylerii i odwód przeciwpancerny; ustalić szczegółowe

zadania ogniowe dla dywizyjnej grupy artylerii oraz sposób jej działania; sprecyzować zadania oraz sposób działania odwodu przeciwpancernego; ustalić sposoby działania artylerii na korzyść wprowadzanych do walki drugich rzutów /odwodów, desantów/ dywizji oraz jej udziału w odparciu kontrataków i współdziałanie artylerii sąsiednich pułków, w wypadku wspólnego wykonywania zadań ogniowych; dokonać podziału środków rozpoznania artyleryjskiego oraz zorganizować system rozpoznania artyleryjskiego i ustalić potrzeby rozpoznania ogólnowojskowego na rzecz ognia artylerii; zaplanować ognie zmasowane i ześrodkowanie ognia artylerii dywizji w ramach realizacji poszczególnych ważnych zadań dywizji; zorganizować skryte wprowadzenie i rozwinięcie artylerii w rejonach stanowisk ogniowych; zorganizować realizację przedsięwzięć wchodzących w zakres przygotowania artylerii do prowadzenia skutecznego ognia /przygotowanie topogeodezyjne, zabezpieczenie meteorologiczne, przygotowanie balistyczne i techniczne/; zorganizować system dowodzenia i kierowania ogniem artylerii dywizji; zapotrzebować i nadzorować realizację dowozu amunicji; określić terminy gotowości artylerii oraz zorganizować kontrolę jej osiągania.

W przypadku udziału dywizji w przełamywaniu obrony nieprzyjaciela na armijnym odcinku przełamania, szefostwo artylerii dywizji powinno zaplanować szczegółowo udział artylerii dywizji w ogniowym przygotowaniu i ogniowym wsparciu ataku, włącznie z podziałem zadań ogniowych między wykonawców, z uwzględnieniem wykorzystania rakiet z ładunkiem zwykłym i udziału innych środków rażenia,zgodnie z danymi otrzymanymi z armii.

O ile natomiast dywizja będzie organizowała przełamanie obrony nieprzyjaciela samodzielnie na oddzielnym kierunku, wówczas sztab dywizji powinien we własnym zakresie rozwiązać wszystkie problemy dotyczące organizacji ogniowego przygotowania i ogniowego wsparcia ataku z uwzględnieniem ogólnych danych otrzymanych z armii.

Podstawę planowania użycia artylerii pułku, realizowanego przez szefa artylerii pułku i dowódcę pułkowej grupy artylerii, stanowić będą dane otrzymane z dywizji, ustalenia dowódcy i sztabu pułku oraz znajomość położenia podległej artylerii. Szczebel pułku rozwiązuje szczegółowo wszystkie niezbędne

zagadnienia dotyczące działalności ogniowej artylerii będącej w jego dyspozycji, a których nie otrzyma ze sztabu dywizji. Dotyczyć to będzie przede wszystkim przygotowania artylerii do działań, organizacji rozpoznania artyleryjskiego, szczegółowego planowania zadań ogniowych i ich podziału między wykonawców oraz organizacji zwalczania celów ogniem na wprost.

W toku operacji /natarcia/ sztaby poszczególnych szczebli dowodzenia będą organizować realizację uprzednio opracowanych planów dotyczących działalności ogniowej artylerii. Na podstawie aktualnych danych o nieprzyjacielu, wojskach własnych i znajomości możliwości ogniowych podległych im oddziałów i poddziałów artylerii będą konkretyzować uprzednio opracowane plany lub - w zależności od zaistniałej sytuacji - proponować dowódcom ogólnowojskowym wprowadzenie do nich odpowiednich poprawek /zmian/, a w określonych wypadkach mogą być zmuszone do rozwiązywania - poszczególnych zagadnień od nowa.

Całokształtem planowania użycia artylerii na szczeblu armii zajmuje się szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii, składające się z szefa, zastępcy, wydziału planowania, wydziału dowodzenia i wydziału rozpoznawczego.

Organizując swoją pracę opiera się ono na zakresie działania, który powinien uwzględniać jego rolę i miejsce w polowym systemie dowodzenia wojskami armii. W całokształcie planowania szefostwo dostosowuje swój zakres działania do otrzymanych zadań, warunków organizacji działań oraz posiadanego czasu. "Polega to przede wszystkim na: uaktualnieniu zadań szefostwa na poszczególnych punktach dowodzenia, dokonaniu podziału tych zadań między wydziały i poszczególnych oficerów oraz ustaleniu terminów ich wykonania; określeniu i przygotowaniu miejsc i stanowisk pracy, zakresu współpracy szefostwa z innymi komórkami organizacyjnymi dowództwa i sztabu armii oraz wewnątrz szefostwa pomiędzy poszczególnymi wydziałami i oficerami"x/.

Wysoka dynamika współczesnych działań bojowych, częste i gwałtowne zmiany sytuacji oraz możliwość poniesienia dużych strat w zasadniczy sposób wpływać będą na organizację pracy szefostwa. Przy tym ograniczony czas wydzielany na planowanie

x/ Biuletyn Informacyjny nr 1 /124/. Wyd. MON, 1977, s. 30.

użycia artylerii stanowić będzie jedną z głównych właściwości, wpływającej na metody organizacji pracy szefostwa.

Na właściwe zaplanowanie użycia artylerii w operacji zaczepnej wpływa działalność wszystkich wydziałów szefostwa ściśle współpracujących z ogniwami organizacyjnymi sztabu armii i szefostwami rodzajów wojsk i służb oraz szefostwami artylerii dywizji.

W całokształcie planowania użycia artylerii wiodącą rolę spełnia wydział planowania szefostwa. Odpowiada on za prawidłowe rozwiązanie wszystkich problemów oraz koordynację działalności w tym zakresie zarówno w wydziałach szefostwa, jak i w zakresie współdziałania z pozostałymi komórkami sztabu armii oraz szefostwami artylerii dywizji. "Szef wydziału planowania, w imieniu szefa wojsk rakietowych i artylerii ma prawo angażowania oficerów innych wydziałów szefostwa do opracowania dokumentacji planistyczno-wykonawczej i sprawozdawczej. Może to być realizowane drogą udziału oficerów tych wydziałów w pracy wydziału planowania lub dostarczenia niezbędnych danych"x/.

Wydział dowodzenia szefostwa spełnia zasadniczą rolę w zakresie przekazywania zadań podległym szefostwom i sztabom oddziałów artylerii. W zakresie dowodzenia i kierowania ogniem artylerii przekazuje on decyzje, rozkazy, zarządzenia, wytyczne, komendy ogniowe i sygnały. Wykorzystuje w tym celu organizowany zespół kierunków oraz dyżurną służbę operacyjną.

Wydział rozpoznawczy szefostwa jest organizatorem i koordynatorem całokształtu przedsięwzięć z zakresu rozpoznania artyleryjskiego. Sprawuje on nadrzędną funkcję w stosunku do oficerów rozpoznawczych szefostw artylerii dywizji oraz oddziałów i pododdziałów artylerii szczebla armijnego. Kieruje organizacją i prowadzeniem rozpoznania artyleryjskiego według wytycznych szefa wojsk rakietowych i artylerii oraz ustaleń oddziału rozpoznawczego sztabu armii, a także zbiera i ocenia dane o nieprzyjacielu oraz przygotowuje między innymi odpowiednie zestawienia niezbędne do właściwego zaplanowania użycia artylerii. Współpracuje przy tym ściśle z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii oraz oficerami i wydziałami rozpoznawczymi rodzajów wojsk i komórkami topograficznymi.

x/ Tamże, s. 35.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii, oprócz przygotowania specjalistycznych danych do decyzji dowódcy i jej realizacji, bierze udział w pracach zespołów organizowanych na stanowisku dowodzenia armii. Głównym elementem w systemie dowodzenia armii na stanowisku dowodzenia jest centrum dowodzenia. Przebywa w nim stale jeden oficer szefostwa wojsk rakietowych i artylerii, który dysponuje aktualnymi danymi, między innymi, o stanie i możliwościach artylerii. Do jego zasadniczych obowiązków w tym zakresie należy: utrzymywanie stałej łączności z szefem /szefostwem/ i kierowniczymi osobami dowództwa i sztabu armii przebywającymi poza centrum dowodzenia; zestawianie i meldowanie dowódcy lub szefowi sztabu armii niezbędnych danych do podjęcia decyzji o użyciu artylerii, wrysowywanie ich na mapę dowódcy; przekazywanie zadań i wytycznych dowódcy i szefa sztabu do szefostwa oraz udział w sporządzaniu dokumentacji centrum dowodzenia.

"W warunkach szczególnie skomplikowanej sytuacji w dowodzeniu lub potrzeby podjęcia pilnej decyzji, do centrum dowodzenia udaje się szef wojsk rakietowych i artylerii oraz inni niezbędni oficerowie szefostwa. Wówczas centrum pełni funkcję ogniwa kierującego bezpośrednio działaniami wojsk.

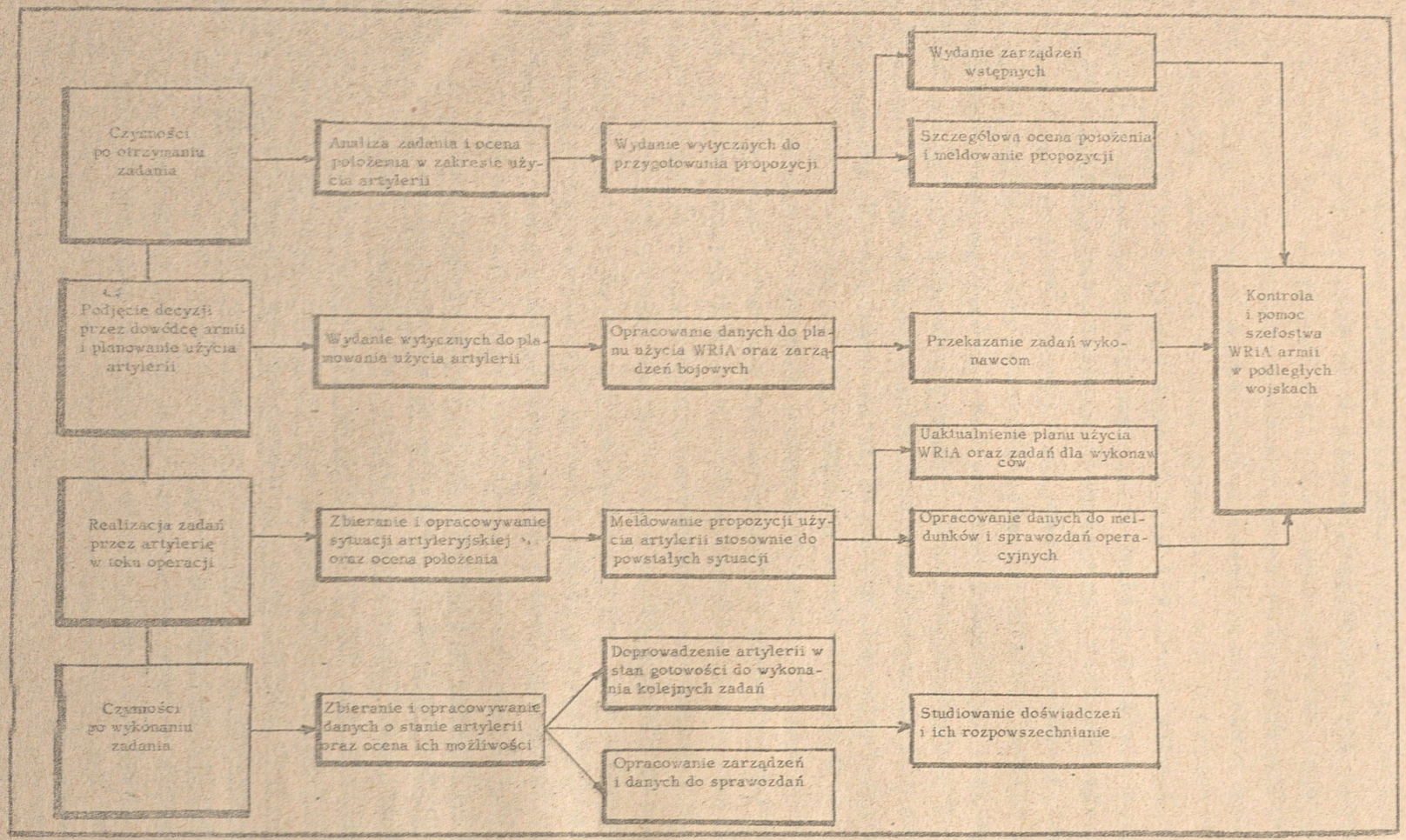
Ponadto szef wojsk rakietowych i artylerii /sam lub z 1-2 oficerami szefostwa/ może wchodzić w skład grupy operacyjnej dowódcy armii dowodzącej z powietrznego elementu dowodzenia lub z WSD"[x/].

Koordynacja współpracy szefostwa z innymi komórkami sztabu i lotnictwem powinna mieć charakter wielostronny i obejmować wszystkie problemy mające wpływ na wykonanie zadań przez artylerię armii. Polega ona na ciągłym uzgadnianiu działań artylerii z działaniami innych sił i środków oraz na utrzymywaniu ścisłych kontaktów z zainteresowanymi organami sztabu, wymianie informacji i wspólnym opracowywaniu niezbędnych dokumentów i materiałów pomocniczych.

Ideowy schemat pracy i zadania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii w zakresie użycia artylerii przedstawiono na rys. 1.

---

x/ Tamże, s. 37.



x/ Przy opracowaniu wykorzystano "Idęowy schemat pracy szefostwa WR i A armii /frontu/ Biuletyn Informacyjny nr 1 /124/. Wyd. MON, 1977, s.40

Rys. 1 IDEOWY SCHEMAT PRACY SZEFOSTWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII / w zakresie planowania użycia artylerii /x/

W N I O S K I :

1. W działaniach z użyciem broni jądrowej poszczególne szczeble dowodzenia powinny rozwiązywać szczegółowo zagadnienia dotyczące działalności ogniowej artylerii organicznej i przydzielonej. Natomiast w odniesieniu do artylerii niższych szczebli dowodzenia, zagadnienia dotyczące jej użycia powinny być rozwiązane tylko w zakresie niezbędnym, umożliwiającym podwładnym powzięcie optymalnych decyzji na swoim szczeblu, przy wykazaniu własnej inicjatywy. Nie należy przy tym wykluczać - w tego rodzaju działaniach bojowych, w określonej sytuacji operacyjno-taktycznej - możliwości i konieczności zwiększenia zakresu centralizacji planowania działalności ogniowej artylerii na wyższych szczeblach dowodzenia.

2. W ramach wojny konwencjonalnej należy oczekiwać, że stopień centralizacji dowodzenia artylerią na szczeblach operacyjnych będzie wzrastał, szczególnie w ważniejszych okresach działalności ogniowej, to jest podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, wprowadzania do bitwy drugich rzutów /odwodów, desantów/ oraz odpierania przeciwuderzeń. W sytuacjach tych zaistnieje obiektywna konieczność rozwiązywania przez sztab armii wszystkich podstawowych problemów dotyczących użycia artylerii.

3. Konieczność pełnej centralizacji planowania działalności ogniowej artylerii na szczeblu armii wystąpi najostrzej niewątpliwie w wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku przełamania co najmniej dwóch dywizji. Wówczas bowiem sztab armii będzie zmuszony do szczegółowego zaplanowania udziału artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku. Należy zatem przyjąć, że w tych warunkach sztab armii będzie głównym organizatorem działalności ogniowej artylerii armii. Z uwagi jednak na możliwości ciągłej zmiany położenia celów oraz czas potrzebny na obieg informacji o celach i zadaniach ogniowych, przy stosunkowo krótkim czasie na organizację działań, nawet i w tych warunkach należy odejść od szczegółowego planowania zadań ogniowych /ich podziału między wykonawców/ na szczeblu armii. Dlatego też organizatorem rozpoznania celów na rzecz ognia artylerii oraz podziału zadań ogniowych między wykonawców powinien być sztab dywizji i pułku.

II. METODY ROZWIĄZYWANIA ZAGADNIEŃ UŻYCIA ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

W działaniach zaczepnych prowadzonych przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia należy liczyć się, z wystąpieniem sytuacji - na co wskazano w poprzednim rozdziale - w których szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii w ramach planowania operacji będzie zmuszone szczegółowo zaplanować wykorzystanie artylerii, czyli wystąpi zwiększony zakres zagadnień podlegających rozwiązaniu na szczeblu armii. Do takich sytuacji należy przede wszystkim zaliczyć przełamanie obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku przełamania co najmniej dwóch dywizji oraz w mniejszym stopniu - przy wprowadzaniu do bitwy drugich rzutów /odwodów/, podczas wysadzania desantów oraz odpierania przeciwuderzeń.

Wynika to z faktu - co wykazała praktyka ćwiczeń, że w działaniach prowadzonych bez stosowania broni jądrowej pozostają w mocy zasady wypracowane w toku drugiej wojny światowej. Należą do nich przede wszystkim: zmasowanie artylerii na najważniejszych kierunkach; ciągłe wsparcie nacierających wojsk ogniem zmasowanym i ześrodkowanym przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami rażenia, szczególnie z lotnictwem; manewr ogniem i oddziałami do wykonania najważniejszych zadań oraz szybkie rozśrodkowanie po ich wykonaniu.

Z powyższego wynika, że szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii powinno być przygotowane do sprawnego planowania i organizowania działalności ogniowej artylerii w sytuacji, w której konieczność taka zaistnieje. Aby sprostać tym zadaniom należy wypracować takie metody planowania, które zapewnią szybkie i skuteczne rozwiązywanie poszczególnych zagadnień przy optymalnym wykorzystaniu posiadanych środków.

Stwierdzić należy, że dotychczasowe działania na tym odcinku przynoszą pozytywne efekty. Jak wykazuje praktyka ćwiczeń, sztaby /szefostwa wojsk rakietowych i artylerii/ poprawnie rozwiązują problemy z zakresu użycia artylerii. Niemniej jednak nie ma wypracowanych jednolitych metod postępowania w tym względzie. Poszczególne szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii stosują zarówno różne metody planowania, jak i

różną posługują się dokumentacją. Ponadto, w ramach planowania ciągle jeszcze angażuje się zbyt wielu oficerów i stosunkowo dużo zużywa się czasu na jego wykonanie. Ma to istotne znaczenie, z uwagi na ograniczony czas, jakim będą dysponować poszczególne sztaby, w organizacji działań bojowych wojsk.

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie modelu pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii oraz szefostwa artylerii dywizji i sztabu grupy artylerii w zakresie planowania użycia artylerii przy potrzebie największej możliwej centralizacji rozwiązywania poszczególnych zagadnień, wynikającej z określonej sytuacji operacyjno-taktycznej[x/].

W związku z powyższym dokonano analizy metod planowania w zakresie: określania potrzeb artylerii i amunicji oraz jej podziału na zadania i związki taktyczne; planowania udziału artylerii w ogniowym przygotowaniu i ogniowym wsparciu ataku oraz podczas wprowadzania drugich rzutów, użycia desantów i odpierania przeciwuderzeń nieprzyjaciela.

W wyniku przeprowadzonej analizy zaproponowano niezbędne materiały pomocnicze z uzasadnieniami oraz wzory dokumentów, które - zdaniem autora - mogą przyczynić się do ujednolicenia i usprawnienia rozwiązywania poszczególnych zagadnień metodami tradycyjnymi, a jednocześnie - stanowić podstawę do opracowania odpowiednich programów na elektroniczne maszyny cyfrowe.

1. Metody obliczania potrzeb artylerii na operację oraz jej podział

Praktyka ćwiczeń wykazuje, że w ramach planowania użycia artylerii w operacji zaczepnej jednym z podstawowych zagadnień, które powinno być rozwiązane w pierwszej kolejności, jest ustalenie potrzeb armii w artylerii. Stanowi to bowiem podstawę do podjęcia przez dowódcę armii optymalnej decyzji zarówno w odniesieniu do praktycznego zaangażowania artylerii do wykonania podstawowych zadań, a przede wszystkim do przełamania obro-

x/ Na rozpracowanie powyższego tematu i przedstawienie kompleksowych metod planowania użycia artylerii w operacji zaczepnej armii autor uzyskał aprobatę zastępcy szefa Wojsk Rakietowych i Artylerii MON.

ny nieprzyjaciela, jak i podziału organicznej i przydzielonej artylerii między związki taktyczne oraz organizacji armijnej grupy artylerii.

Z uwagi na ograniczony czas, jakim dysponował będzie zazwyczaj szef wojsk rakietowych i artylerii armii na rozwiązanie powyższego zagadnienia i przedstawienie dowódcy armii danych w tym względzie zachodzi konieczność wypracowania szybkiej i skutecznej metody postępowania przy opracowywaniu tego problemu. Przyczynkiem do tego może stać się - zdaniem autora - zaprezentowany poniżej model organizacji pracy.

Zasadniczym wskaźnikiem, według którego należy określać potrzeby armii w artylerii na operację zaczepną powinien być największy zakres jednocześnie wykonywanych zadań ogniowych. Będzie to miało miejsce w czasie ogniowego przygotowania ataku podczas przełamywania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela zawczasu rozbudowanej pod względem inżynieryjnym. Z obliczeń bowiem wynika, że posiadanie artylerii niezbędnej do wykonania tego zadania zapewni wykonanie również innych zadań o znaczeniu armijnym.

Potrzeby artylerii do jednoczesnego wykonania największej objętości zadań można określić na podstawie niezbędnej jej gęstości na 1 km odcinka przełamania. W tym wypadku dane wyjściowe powinny obejmować: wiadomości o prawdopodobnym zgrupowaniu nieprzyjaciela, charakterze jego działań i możliwościach organizacji obrony na najważniejszych kierunkach i rubieżach; skład bojowy, przyjęte /przewidywane/ ugrupowanie armii i kierunki uderzeń; orientacyjną ilość i szerokość odcinków przełamania oraz przewidywany zakres zadań dla lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym w strefie ognia artylerii.

Uwzględniając powyższe dane oraz posługując się zawczasu obliczonymi normami potrzeb dział do rażenia jednego celu /załącznik nr 1/, lub ogólnymi potrzebami artylerii w zależności od szerokości odcinka przełamania /załącznik nr 2/[x], można w stosunkowo krótkim czasie obliczyć ogólne potrzeby artylerii do przełamania obrony nieprzyjaciela.

W praktycznym naliczaniu potrzeb artylerii do wykonania

x/ Uzasadnienie norm zawartych w załączniku nr 1 i 2, przypisy, pkt 8.

zadań ogniowych podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela przyjmuje się wstępnie dla dywizji odcinek przełamania równy 4 km[x/]. Natomiast w wypadku, kiedy faktyczna ilość artylerii przewidziana do przełamania, włącznie z artylerią wzmocnienia i wsparcia, nie zapewnia wymaganej gęstości, ustala się możliwą szerokość odcinka przełamania dzieląc ogólną liczbę dział /moździerzy, artylerii rakietowej/ przewidzianą do udziału w ogniowym przygotowaniu ataku przez niezbędną gęstość dział na 1 km odcinka przełamania.

Innym wskaźnikiem przy ustalaniu potrzeb artylerii na operację może być również ilość artylerii wyrażona w dywizjonach niezbędna do zorganizowania grup artylerii na szczeblu armii, dywizji i pułków.

Doświadczenia z ćwiczeń wykazują, że na kierunku głównego uderzenia dywizyjne grupy artylerii powinny być organizowane w składzie 3-4 dywizjonów, a pułkowe - 2-3 dywizjonów, natomiast na innych kierunkach uderzeń - dywizyjne i pułkowe grupy artylerii w składzie 2-3 dywizjonów. Ponadto na szczeblu armii celowe jest zorganizowanie armijnej grupy artylerii w składzie 4-8 dywizjonów, a przy posiadaniu środków - także armijnej grupy artylerii rakietowej w składzie 2-3 dywizjonów, lub podgrupy artylerii rakietowej w ramach armijnej grupy artylerii[xx/].

Kierując się powyższymi zasadami metoda postępowania przy obliczaniu potrzeb artylerii na operację może być następująca:
po pierwsze - w zależności od przynależności narodowej broniącej się dywizji nieprzyjaciela oraz charakteru i szerokości pasa jej obrony, dla każdego ustalonego odcinka przełamania, z uwzględnieniem jego szerokości, na podstawie tabeli norm /załącznik nr 1 lub nr 2/ określa się potrzeby artylerii do wykonania zadań ogniowych podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela;
po drugie - obliczone potrzeby artylerii zmniejsza się o liczbę dział, które byłyby potrzebne do wykonania zadań realizowanych przez lotnictwo i rakiety z ładunkiem zwykłym.

---

x/ Taktyka artylerii, podręcznik. Wyd. MON, 1974, s. 164.

xx/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 303.

Stopień zmniejszenia potrzeb artylerii z uwagi na zaangażowanie lotnictwa można obliczyć ze wzoru, lub - w celu przyspieszenia obliczeń - przy wykorzystaniu uprzednio ustalonych norm /załącznik nr 3/. W wypadku braku danych o użyciu lotnictwa do wykonania określonych zadań w ramach ogniowego przygotowania ataku, ogólne potrzeby artylerii można zmniejszyć - co wykazują doświadczenia z ćwiczeń - o 10-15%. Natomiast z uwagi na użycie rakiet z ładunkiem zwykłym potrzeby w artylerii można zmniejszyć - jak wykazują obliczenia - przyjmując dwa działa za jedną rakietę[x/];

po trzecie - przez zsumowanie potrzeb artylerii dla wszystkich ustalonych odcinków przełamania oblicza się ogólną liczbę dział niezbędną do przełamania obrony nieprzyjaciela w pasie natarcia armii;

po czwarte - ustala się możliwości zaangażowania artylerii organicznej danego związku operacyjnego /taktycznego/ w ogniowym przygotowaniu ataku.

Doświadczenia z ćwiczeń wykazują, że z uwagi na potrzeby i możliwości, do ogniowego przygotowania ataku należy angażować całość artylerii armijnej i artylerię dywizji pierwszego rzutu, a w tym całość artylerii dywizyjnej oraz - w zależności od przyjętego ugrupowania bojowego i sposobu przejścia do natarcia - 65-100% artylerii pułkowej i 55-100% artylerii batalionowej. Ponadto - w miarę możliwości - należy angażować artylerię dywizyjną dywizji drugiego rzutu /odwodu/ oraz w naszych warunkach - pułki artylerii przeciwpancernej armii i frontu[xx/];

po piąte - przez porównanie potrzeb artylerii do przełamania obrony nieprzyjaciela z możliwościami jej zaangażowania, ustala się niezbędne wzmocnienie artylerią danego związku;

po szóste - ustala się potrzeby wzmocnienia artylerią danego związku z uwagi na organizację grup artylerii;

po siódme - porównując potrzeby artylerii do przełamania obro-

---

x/ Uzasadnienie norm zamienności rakiet z ładunkiem zwykłym na działa, przypisy, pkt 10.

xx/ Możliwości zaangażowania artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku z uzasadnieniem przedstawiono w załączniku nr 4.

ny nieprzyjaciela z potrzebami dla organizacji grup artylerii przyjmuje się większą wartość jako niezbędne wzmocnienie danego związku operacyjnego /taktycznego/.

W działaniach z użyciem broni jądrowej potrzeby artylerii na operację można również określić powyższą metodą z uwzględnieniem zadań realizowanych przy użyciu broni jądrowej w strefie ognia artylerii.

Ideowo-blokowy model organizacji pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii podczas ustalania potrzeb artylerii i jej podziału w operacji zaczepnej armii przedstawiono na rys.2, a przykład obliczania - w tabeli P 2./załącznik 10/.

Doświadczenia z ćwiczeń wykazują, że potrzeby artylerii, z uwagi na wykonanie zadań w ramach ogniowego przygotowania ataku, będą z reguły przekraczały potrzeby w celu organizacji grup artylerii na okres natarcia. Dlatego też dla uproszczenia i przyspieszenia obliczeń można je określać tylko z uwagi na zakres zadań przypadających podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela.

Zwrócić należy uwagę na fakt, że określenie potrzeb w artylerii wzmocnienia służy przede wszystkim do dokonania optymalnego podziału będącej w dyspozycji artylerii armijnej i przydzielonej,zgodnie z intencją dowódcy armii co do sposobu przełamania obrony nieprzyjaciela i realizacji zadań operacji.

Podział ten powinien spełnić określone wymagania, a przede wszystkim zapewnić: stworzenie niezbędnej gęstości podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela; skuteczne wykonanie zadań ogniowych; taktyczną samodzielność związków na kierunku głównego uderzenia poprzez utworzenie w każdej dywizji i pułkach pierwszego rzutu dywizyjnych i pułkowych grup artylerii oraz odwodów przeciwpancernych; zorganizowanie armijnej grupy artylerii, a w razie możliwości również armijnej grupy artylerii rakietowej, a ponadto silnego odwodu przeciwpancernego armii.

Zasada zmasowania wymaga, aby wzmocnienie artylerią nie było równomierne dla wszystkich dywizji. Dlatego też w pierwszej kolejności należy uwzględnić potrzeby związków taktycznych działających na kierunku głównego uderzenia. Nie oznacza to, że w określonych sytuacjach będąca w dyspozycji artyleria nie może być podzielona proporcjonalnie do potrzeb poszczegól-

gu Wojskowym można wnioskować, że bardziej operatywne wykorzystanie artylerii nastąpi w wypadku organizowania armijnej grupy artylerii, pod warunkiem wydzielenia dowódcom podgrup określonego limitu amunicji /0,3-0,4 j.o./[x], który będą mogli zużyć na żądanie dowódcy dywizji /szefa artylerii dywizji/, na kierunku której będą działać, bez konieczności zwracania się do szefa wojsk rakietowych i artylerii armii o zezwolenie na wykonanie ognia.

Przy podziale artylerii należy dążyć do przydzielania związkom taktycznym oddziałów artylerii w etatowym /pełnym/ składzie organizacyjnym. Stwarza to bowiem korzystniejsze warunki organizacji grup artylerii i kierowania ich ogniem oraz usprawnia manewr artylerią w toku działań w ramach wzmacniania wprowadzanych do bitwy kolejnych związków taktycznych drugiego rzutu armii. Podział taki ułatwia również zaopatrywanie, szczególnie w amunicję oraz odtwarzanie gotowości bojowej po uderzeniach przez nieprzyjaciela bronią masowego rażenia.

O ile chodzi o możliwości armii w zakresie wzmocnienia dywizji artylerią dla zorganizowania grup w niezbędnym składzie oraz organizacji armijnych grup artylerii, to stwierdzić należy, że korzystne ku temu warunki zaistnieją wówczas, gdy armia otrzyma z frontu dwie brygady artylerii. W tym wypadku bowiem można będzie przydzielić dywizjom na kierunku głównego uderzenia po 3-4 dywizjony oraz zorganizować armijną grupę artylerii w składzie dwóch brygad /dwie podgrupy/, a ponadto armijną grupę artylerii rakietowej w składzie 2-3 dywizjonów.

Natomiast w wypadku otrzymania z frontu jednej brygady artylerii wzmocnienia, w podziale artylerii można będzie przyjąć jeden z dwóch wariantów - zorganizowanie silnych pułkowych i dywizyjnych grup albo słabszej armijnej grupy artylerii, lub zorganizowanie słabszych pułkowych i dywizyjnych grup albo silnej - armijnej grupy artylerii.

Warianty podziału artylerii i organizacji grup ilustruje tabela 1, a ideowy schemat - przedstawiono na rys. 3.

---

x/ Tamże.

TABELA 1

Podział i skład grup artylerii
w zależności od wzmocnienia armii[x/]

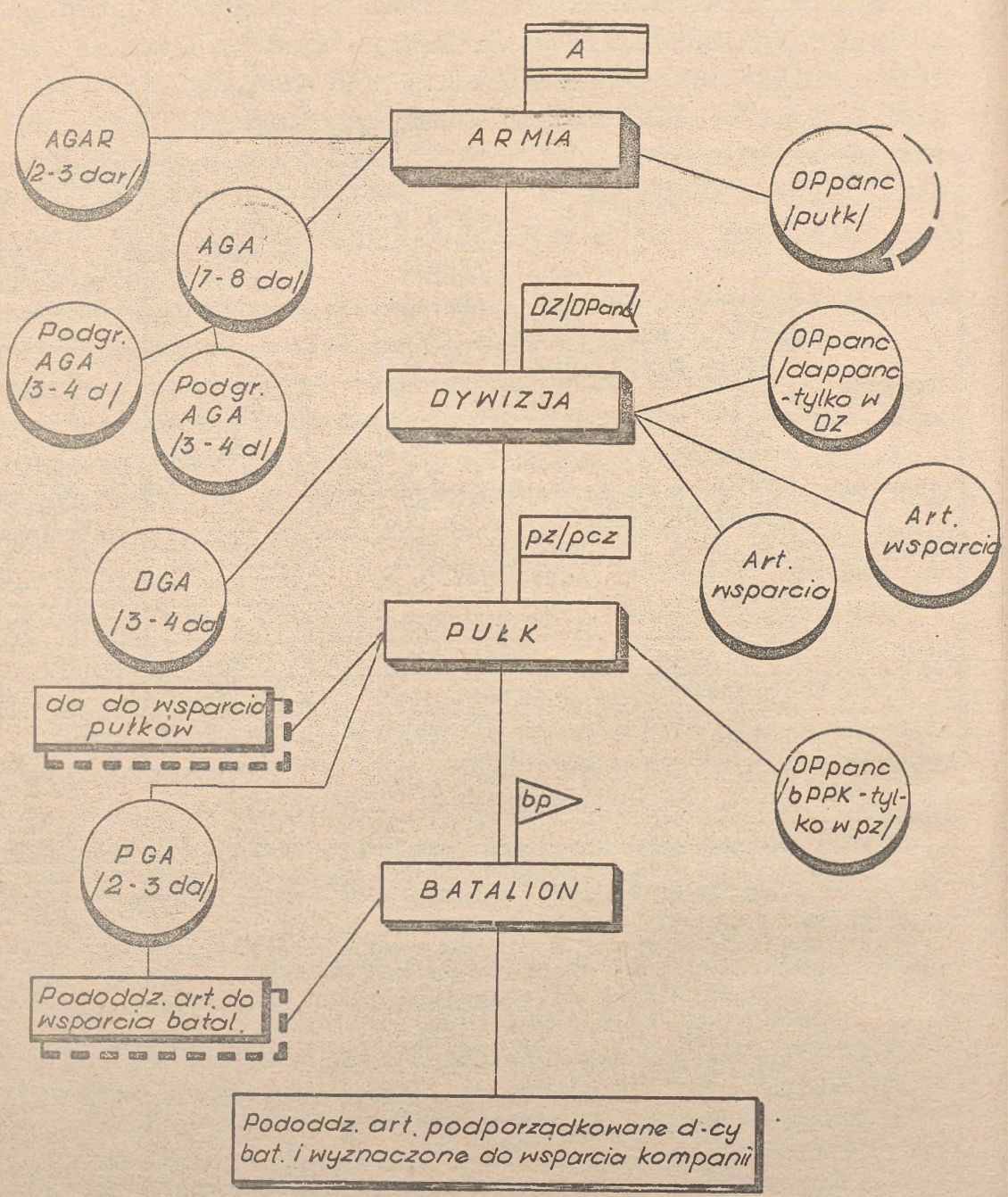
Związek taktyczny xx/	Rodzaj grupy artylerii	Wzmocnienie armii /skład grup/		
		Dwie brygady wzmocnienia	Jedna brygada wzmocnienia	
			Wariant 1	Wariant 2
Dywizja	Wzmocnienie /da/	4	4	2
	Razem w dyw./da/	8	8	6
	PGA	2-3	2-3	2
	PGA	2	2	2
	DGA	3-4	3-4	2
Dywizja	Wzmocnienie /da/	3	3	1
	Razem w dyw./da/	7	7	5
	PGA	2	2	2
	PGA	2	2	1
	DGA	3	3	2
	AGA	8	4[xxxx/]	8
	AGAR	2-3[xxx/]	2-3[xxxx/]	2-3

x/ Przy opracowaniu możliwych wariantów podziału artylerii i organizacji grup korzystano z następujących materiałów:
- "Użycie WRiA w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 303;
- "Możliwości armii w zakresie zapewnienia sprawnego kierowania ogniem" - opracowanie WOW, 1978;
- własne wnioski z obserwacji i badań problemów w ćwiczeniach w ASG WP i w wojskach.

xx/Na kierunku głównego uderzenia armii przyjęto dwie dywizje.

xxx/W skład AGAR wliczono dar z dywizji drugiego rzutu armii lub dywizji będącej w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

xxxx/W tym wypadku można zorganizować również mieszaną armijną grupę artylerii gwintowanej i rakietowej.



Rys.3. IDEOWY SCHEMAT PODZIAŁU ARTYLERII I ORGANIZACJI GRUP[x/]

x/ Przy opracowaniu schematu korzystano z materiałów:
- "Użycie WRiA w walce i operacji". Wyd.MON,1969, s.34.
- "Taktyka artylerii". Podręcznik. Wyd.MON 1974, s.155
- Własne wnioski z badań problemu w ćwiczeniach w ASG WP i w wojskach.

W N I O S K I:

W proponowanej metodzie planowania potrzeb artylerii oraz jej podziału i organizacji grup artylerii wskazane jest przestrzeganie następujących zasad:

1. Zasadniczym wskaźnikiem określenia potrzeb artylerii w operacji zaczepnej armii jest największy zakres jednocześnie wykonywanych zadań ogniowych, co przypadnie na okres ogniowego przygotowania ataku podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela. Posiadanie bowiem artylerii do wykonania tego zadania zapewni również realizację pozostałych zadań o znaczeniu armijnym, jak również organizację grup artylerii w niezbędnym składzie na poszczególnych szczeblach dowodzenia.
2. Na okres wykonywania ważnych zadań o znaczeniu armijnym szczególnie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku co najmniej dwóch dywizji celowe jest organizowanie armijnej grupy artylerii, a w wypadku posiadania możliwości - również armijnej grupy artylerii rakietowej.
3. Przy podziale artylerii należy uwzględniać przede wszystkim potrzeby organizacji silnych grup artylerii w związkach taktycznych działających na kierunku głównego uderzenia.
4. Dokonując podziału artylerii należy dążyć do przydzielenia związkom taktycznym oddziałów artylerii w etatowym składzie organizacyjnym. Stwarza to bowiem korzystniejsze warunki organizacji grup oraz manewru w ramach dokonywanych zmian podporządkowania w toku operacji.

2. Metody obliczania potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację oraz jej podziału na zadania i między związki taktyczne

W celu zaopatrzenia związków operacyjnych /taktycznych/ w amunicję artyleryjską do wykonania zadań w ramach operacji zaczepnej niezbędne staje się określenie jej potrzeb, na podstawie których dokonuje się podziału przydzielonej amunicji na zadania, dni operacji oraz między związki taktyczne. Wynika stąd również konieczność przygotowania dla pionu operacyjnego i służb zabezpieczenia kompleksowej informacji o amunicji dotyczącej nie tylko jej podziału na zadania i między związki taktyczne, ale mówiącej również o ogólnych potrzebach, stopniu ich pokrycia wynikającego z przydziału amunicji na operację oraz możliwościach wykonania zasadniczych zadań operacyjno-taktycznych, a szczególnie w ramach przełamywania obrony nieprzyjaciela.

Wiadomo jednak - co potwierdza praktyka ćwiczeń, że przygotowanie tak pełnej informacji o amunicji artyleryjskiej pochłania stosunkowo dużo czasu, będącego w dyspozycji odnośnych komórek planowania. Elektroniczna technika obliczeniowa pozwala rozwiązywać ten problem w miarę dokładnie i w krótkim czasie. Niestety, na obecnym etapie nie jest ona na tyle dostosowana, aby mogła być wykorzystywana w odpowiednim systemie w polowych warunkach pracy sztabów.

Prezentowane i dotychczas stosowane tradycyjne metody planowania zużycia i podziału amunicji są wystarczająco dokładne, ale zarazem dość skomplikowane i pracochłonne. Nawet przy częściowym wykorzystaniu elektronicznej techniki obliczeniowej potrzeba zbyt wiele czasu na przygotowanie niezbędnych danych w tym zakresie. Natomiast, szczególnie na szczeblu armii, która otrzymuje przydział amunicji ze szczebla nadrzędnego, koniecznością staje się szybkie i w miarę dokładne określenie potrzeb dla ich konfrontacji z przydziałem oraz dokonanie optymalnego podziału przydzielonej amunicji na zadania i między związki taktyczne. Informacja taka, nawet przybliżona, zorientuje dowódcę na ile przydział amunicji pokrywa potrzeby w zakresie ogniowego wsparcia nacierających wojsk.

Dlatego też do czasu pełnej automatyzacji w rozwiązywaniu

tego problemu należy wypracować, znać i powszechnie stosować takie jednolite metody pracy, które pozwoliłyby - przy szerokim korzystaniu z tzw. małej mechanizacji - możliwie dokładnie i w krótkim czasie dokonać kompleksowych obliczeń i na czas dostarczyć w miarę pełną informację o amunicji zainteresowanym ogniwom.

Należy przy tym zaznaczyć, że obecnie wzrosły wymagania w zakresie dokładności i terminowości obliczeń, jasności przedstawiania problemu dowódcom i sztabom oraz organom zaopatrywania. Przewartościowaniu uległo również szereg zasadniczych norm, pojęć, wielkości i wartości. Ponadto, jak wykazuje praktyka ćwiczeń, do dziś nie mamy na ten temat ujednoliconych poglądów, metod pracy oraz wzorów dokumentów. Każde z szefostw wojsk rakietowych i artylerii po swojemu rozwiązuje dane zagadnienie. Braki i niedopowiedzenia w tym zakresie stwarzają trudności w szkoleniu oficerów sztabów poszczególnych organów dowodzenia i słuchaczy wyższych uczelni wojskowych oraz w pracy sztabów podczas ćwiczeń, a tym samym - w organizacji zaopatrywania wojsk w amunicję.

Z powyższego wynika, że istnieje potrzeba zarówno ciągłej aktualizacji, jak i usprawnienia metod pracy sztabów w zakresie planowania użycia amunicji artyleryjskiej.

Wychodząc z powyższego autor prezentuje dwie metody określania potrzeb i podziału amunicji /szczegółową i przybliżoną/, oraz ujednoliconą dokumentację. Powinny one - zdaniem autora - przyczynić się do ujednolicenia i usprawnienia pracy w tym zakresie odpowiednich komórek planowania.

a/ Metoda szczegółowa

Danymi wyjściowymi dla określenia potrzeb amunicji artyleryjskiej i jej podziału powinny być: oczekiwany skład bojowy i prawdopodobny charakter działania nieprzyjaciela; ustalone sposoby i kolejność realizacji zadań; skład bojowy własnej artylerii oraz zakres udziału lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym w zwalczaniu zgrupowań wojsk nieprzyjaciela.

Uwzględniając powyższe dane metoda pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii przy ustalaniu potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację oraz jej podziale może być następująca:

po pierwsze - określa się ogólną objętość zadań w celu rażenia nieprzyjaciela w toku operacji, w tym podczas realizacji zadania bliższego i dalszego. Ponadto na szczeblu armii ustala się zadania w poszczególnych dniach zadania bliższego oraz każdego związku taktycznego na pierwszy dzień operacji.

Zadania te wyraża się liczbą związków taktycznych i oddziałów nieprzyjaciela, które należy zwalczać w toku całej operacji oraz podczas realizacji poszczególnych zadań;

po drugie - zgodnie z ustaloną objętością zadań oblicza się potrzeby amunicji artyleryjskiej dla zniszczenia taktycznych środków napadu jądrowego i artylerii rakietowej oraz jednorazowego obezwładnienia pozostałych obiektów /celów/.

W tym celu należy posłużyć się operacyjno - taktycznymi normami potrzeb amunicji do zwalczania pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych nieprzyjaciela - załącznik nr 5 /tabela 5/[x]. Przy ustalaniu potrzeb amunicji do rażenia nieprzyjaciela posiadającego straty należy uwzględnić ich stopień;

po trzecie - obliczone potrzeby amunicji należy zmniejszyć o objętość zadań realizowanych przez lotnictwo oraz rakiety z ładunkiem zwykłym.

Zmniejszenie potrzeb amunicji z tytułu zaangażowania lotnictwa można obliczyć przy wykorzystaniu wzoru, lub - w celu przyspieszenia obliczeń - z gotowych, uprzednio obliczonych norm - załącznik nr 3 /tabela 3/.

W wypadku braku danych o użyciu lotnictwa lub jego przydziale armii - ogólne potrzeby amunicji należy zmniejszyć o 10-15%.

Przy zmniejszaniu potrzeb amunicji z uwagi na użycie rakiet z ładunkiem zwykłym można przyjąć jako równoważnik za jedną rakietę - 100 pocisków[xx];

po czwarte - w działaniach z użyciem broni jądrowej, przy obliczaniu potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację należy ponadto uwzględnić zadania realizowane przy jej użyciu w zakre -

---

x/ Uzasadnienie norm zawartych w tabeli 5 przedstawiono w przypisach i uzasadnieniach, pkt 9.

xx/ Uzasadnienie norm zmniejszenia potrzeb amunicji artyleryjskiej z uwagi na zaangażowanie lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym, przypisy, pkt 10.

sie zwalczania zgrupowań wojsk i innych obiektów podlegają - cych obezwładnieniu ogniem artylerii. W tym wypadku ogólne potrzeby amunicji należy zmniejszyć o 6.000 pocisków - przy rażeniu jednego obiektu jednym uderzeniem jądrowym przez wojska rakietowe i lotnictwo oraz o 2.000 pocisków - przy rażeniu jednego obiektu jednym uderzeniem jądrowym przez artylerię[x/];

po piąte - ustalone potrzeby amunicji artyleryjskiej należy wyrazić w tysiącach sztuk i jednostkach ognia.

Jednostkę ognia amunicji artyleryjskiej armii /dywizji/ określa się dla całego stanu artylerii organicznej i wzmocnienia, z celowością jej uaktualniania w wypadku, kiedy jej skład bojowy zmieni się więcej niż o 10%. Dla usprawnienia i przy - spieszenia obliczeń - zestawiono jednostki ognia związków taktycznych i oddziałów oraz armii w całości, w zależności od ich składu organizacyjnego - załącznik nr 6 /tabela 6 i 7/;

po szóste - ogólne potrzeby amunicji dzieli się na rodzaje i kalibry sprzętu przy wykorzystaniu współczynników uwzględnia - jących ilościowy stosunek poszczególnych rodzajów sprzętu w danym związku /zgrupowaniu wojsk/, ich wydajności ogniowej oraz mocy pocisku - załącznik nr 7 /tabela 8/[xx/];

po siódme - przydzieloną amunicję na operację dzieli się na zadania i między związki taktyczne na podstawie obliczonych potrzeb, z uwzględnieniem ważności kierunków i wykonywanych za - dań. Należy przy tym ustalić wielkość rezerwy, która z zasady- jak wykazuje praktyka ćwiczeń - powinna wynosić 10-15% przy - dzielonej na operację amunicji. Rezerwa ta może być wykorzy - stana w dowolny dzień operacji.

b/ Metoda przybliżona

W sytuacji operacyjno-taktycznej, kiedy czas na wypraco - wanie decyzji do operacji będzie znacznie ograniczony i trzeba będzie w stosunkowo krótkim czasie przedstawić dowódcy niezbędne dane do jej podjęcia, można zastosować przybliżony sposób ustalenia potrzeb amunicji i jej podziału.

W tym wypadku metoda pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii może być następująca:

---

x/ Uzasadnienie norm zmniejszenia potrzeb, przypisy, pkt 11.

xx/ Uzasadnienie współczynników zawartych w załączniku nr 7, przypisy, pkt 12.

3. Metody pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w ramach planowania działań bojowych artylerii

Przedmiotowi doskonalenia metod i sposobów użycia i działania wojsk w walce poświęca się w naszej armii dużo uwagi. Prowadzone według planowych założeń badawczych ćwiczenia z wojskami na szczeblu centralnym, okręgów wojskowych i związków taktycznych oraz wieloletnie prace naukowo-badawcze w Akademii Sztabu Generalnego WP, instytutach i ośrodkach wojskowych są tego wymownym dowodem.

Ogniowe przygotowanie i wsparcie nacierających wojsk zajmują w tej problematyce miejsce szczególne. Krzyżują się tu sprawy sił i środków, zakresu zadań, czasu oraz metod i sposobów wykonywania zadań ogniowych, nad rozwiązaniem których toczą się od wielu lat dyskusje i przedstawiane są różne warianty rozwiązań. Wskazują one na potrzebę ustalenia między innymi jednolitych, dostosowanych do współczesnych warunków, metod planowania działalności ogniowej. Nowe rozwiązania powinny iść w kierunku maksymalnego uproszczenia, przy jednoczesnym zachowaniu wymaganej dokładności wszelkich obliczeń i ustaleń oraz opracowywanej dokumentacji.

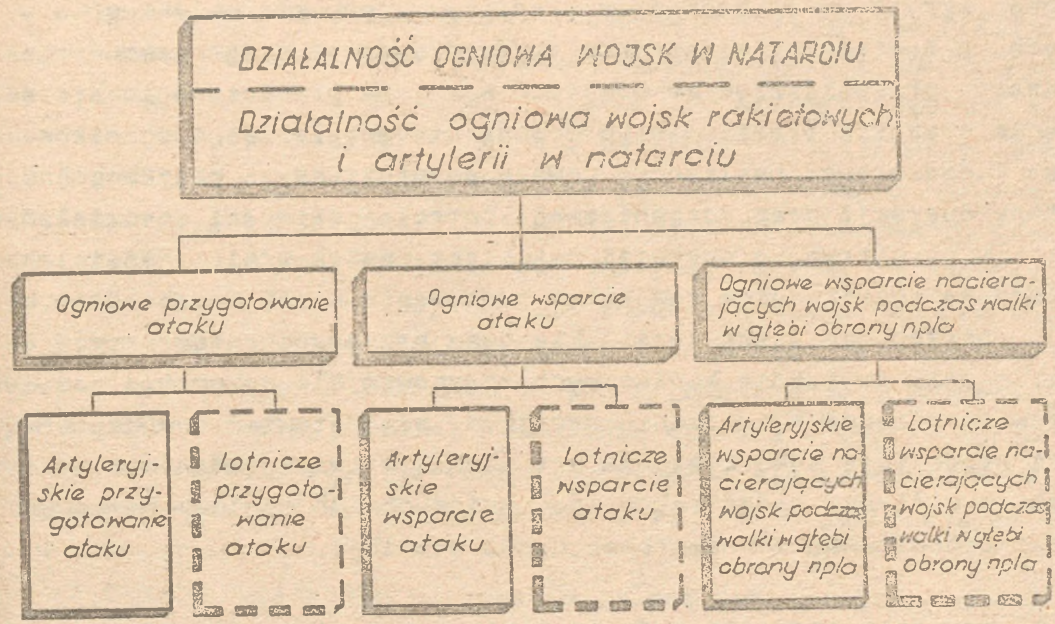
Przyczynkiem spełnienia powyższych wymagań może stać się przedstawione w dalszej części rozwiązanie.

Metody pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie planowania działalności ogniowej artylerii przedstawiono w oparciu o obowiązujący jej podział.

Zgodnie z postanowieniami instrukcji, działalność ogniowa artylerii w natarciu - w celu usprawnienia planowania i wykonania zadań - umownie ujmuje się w trzy okresy: artyleryjskie przygotowanie ataku, artyleryjskie wsparcie ataku oraz artyleryjskie wsparcie nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela[x]. Okresy te stanowią w ogólnym systemie ognia integralną część działalności ogniowej wojsk w ogóle, realizowaną w ramach ogniowego przygotowania ataku, ogniowego wsparcia ataku oraz ogniowego wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela[xx] - rys. 5.

x/ "Użycie WRiA w walce i operacji. Podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 66-78.

xx/ Tamże.



Rys.5. OKRESY DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ ARTYLERII

Wynika stąd potrzeba ścisłej koordynacji - w ramach pla - nowania - działalności ogniowej artylerii z działalnością pozostałych środków rażenia: samolotów myśliwsko-szturmowych, śmigłowców uzbrojonych, rakiet z ładunkiem zwykłym, czołgów oraz środków ogniowych wojsk zmechanizowanych.

Zaznaczyć przy tym należy, że w działaniach prowadzonych przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia podstawowym środkiem ogniowego wsparcia nacierających wojsk będzie artyleria. Stąd też głównym pomocnikiem dowódcy armii /dywizji/ w zakre - sie koordynacji planowania i organizowania użycia wszystkich środków ogniowych powinien być - co potwierdza praktyka ćwi - czeń - szef wojsk rakietowych i artylerii armii /szef artyle - rii dywizji/.

W ramach całokształtu planowania działalności ogniowej artylerii sztab armii powinien w okresie przygotowawczym do działań: zorganizować system rozpoznania pod kątem potrzeb ognia artylerii; dokonać podziału artylerii i organizacji grup; zaplanować zmasowanie ognia artylerii armii w ramach realiza -

cji podstawowych zadań operacyjno-taktycznych z uwzględnieniem wykonawców, ugrupowania artylerii i zużycia amunicji; zorganizować skryte wprowadzenie artylerii w rejony stanowisk ogniowych, a następnie jej sprawne rozśrodkowanie; zorganizować realizację przedsięwzięć wchodzących w zakres przygotowania strzelania oraz scentralizowanego dowodzenia artylerią; zorganizować i nadzorować realizację dowozu amunicji na poszczególne etapy operacji oraz zorganizować kontrolę gotowości do działań.

W toku trwania operacji natomiast, sztab armii powinien kierować rozpoznaniem pod kątem zdobywania niezbędnych danych dla potrzeb ognia artylerii, kierować przegrupowaniem artylerii w celu tworzenia koniecznych zgrupowań dla wykonania podstawowych zadań o znaczeniu armijnym, przedstawiać dowódcy armii propozycje wykorzystania artylerii, stawiać zadania wykonawcom w formie zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych /komend/ oraz organizować i nadzorować dowóz amunicji.

3.1. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku

Częstym zjawiskiem we współczesnej wojnie konwencjonalnej - co wynika z poprzednich rozważań - będzie przełamywanie obrony nieprzyjaciela. Stąd też w całokształcie działalności ogniowej artylerii ten okres walki odgrywał będzie bardzo istotną rolę. W realizacji tego zadania jednym z trudniejszych zadań planowania będzie sprawne i optymalne zmasowanie ognia dużej ilości artylerii w powiązaniu z pozostałymi środkami ogniowymi w celu porażenia nieprzyjaciela na armijnym odcinku przełamania. Przy tym, podstawowym czynnikiem decydującym o sprawności i skuteczności ognia artylerii w tym okresie walki będzie niewątpliwie czas zużyty na organizację i przygotowanie jej do działań. Bowiem wraz z jego wydłużaniem zwiększa się szansa nieprzyjaciela w wykryciu naszych przygotowań i przedsięwzięcia przez niego odpowiednich środków przeciwdziałania.

Złożoność problemu polega na tym, by przyjąć taki wariant planowania, który zapewniłby optymalne wykorzystanie możliwości ogniowych angażowanej artylerii z jednej strony, a z drugiej - nie prowadził do niepotrzebnego wydłużania czasu na planowanie oraz umożliwiał podległym sztabom przejawianie inicja-

tywy i podejmowanie decyzji w konkretyzowaniu zadań ogniowych dla środków ogniowych będących w ich dyspozycji.

Planowanie użycia artylerii podczas przełamywania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela /kolejnej rubieży obrony/ - jak wykazuje praktyka ćwiczeń - powinno być przeprowadzone w zasadzie w dwóch etapach. Z chwilą podjęcia decyzji przez dowódcę armii do operacji zaczepnej należy przeprowadzać planowanie operacyjne /wstępne/. Następnie, podczas pokonywania pasa przesłaniania /podchodzenia do kolejnej rubieży obronnej/, na podstawie uaktualnionej decyzji dowódcy armii przeprowadza się szczegółowe planowanie ogniowe. Planowanie to powinno objąć: organizację i zebranie danych z rozpoznania o konkretnych celach nieprzyjaciela; planowanie ognia artylerii; sprecyzowanie przedsięwzięć dotyczących współdziałania i dowodzenia; wprowadzenie i rozwinięcie artylerii oraz organizację dowozu amunicji.

W czasie uściślania planowania celowe jest /w miarę możliwości/ nie zmienianie opracowanego uprzednio czasu trwania i układu artyleryjskiego przygotowania ataku, a zapewnienie wymaganego porażenia nieprzyjaciela regulować poprzez zmianę szerokości odcinka przełamania. Decyzję taką podejmuje dowódca armii na wniosek szefa wojsk rakietowych i artylerii.

Skuteczność porażenia celów nieprzyjaciela na współczesnym, manewrowym polu walki zależeć będzie przede wszystkim od otrzymania na czas dokładnych współrzędnych, które zdobywane będą wszelkimi rodzajami i środkami rozpoznania.

Z wieloletnich doświadczeń wynika jednak, że podstawowa masa danych o celach dla uderzeń ognia artylerii dostarczana będzie przez środki rozpoznania artylerii dywizji i brygad artylerii /armijnych grup artylerii/. W obecnych warunkach bowiem przydatność zdjęć lotniczych, ze względu na stosunkowo długi jeszcze czas ich opracowania, jest nadal problematyczna[x/].

---

x/ Przeprowadzone badania w ćwiczeniu z wojskami w Warszawskim Okręgu Wojskowym p.k. "JARZĘBINA-77" w celu określenia niezbędnego czasu na zebranie i przeanalizowanie danych z rozpoznania o konkretnych celach z szefostw artylerii i dywizji i armijnej grupy artylerii wykazały, że potrzeba około trzech godzin.

Z drugiej strony wiadomo jest, że istnieje podział zadań wykonywanych przez poszczególne grupy artylerii, zgodnie z ich przeznaczeniem i tak: pułkowe grupy artylerii zwalczają przede wszystkim siły żywe i środki ogniowe w plutonowych punktach oporu, moździerze nieprzyjaciela i inne cele rozmieszczone w pobliżu przedniego skraju obrony nieprzyjaciela; dywizyjne grupy artylerii z reguły obezwładniają punkty oporu w głębi, stanowiska dowodzenia oraz artylerię nieprzyjaciela, natomiast armijne grupy artylerii z zasady niszczą taktyczne środki na - padu jądrowego oraz zwalczają najbardziej oddalone baterie artylerii, baterie przeciwlotniczych pocisków rakietowych, stanowiska dowodzenia brygad i dywizji oraz odwody i śmigłowce uzbrojone na lądowiskach.

Z powyższego wynika, że nie ma potrzeby zbierania w for - mie konkretnych współrzędnych tych celów, które będą obiektami ognia pułkowych i dywizyjnych grup artylerii, a następnie po ich analizie przekazanie z powrotem w postaci zadań ogniowych.

Kierując się powyższymi założeniami, zgodnie z proponowanym zakresem zagadnień rozwiązywanych przez poszczególne szczeble dowodzenia przedstawionym w pierwszym rozdziale, w ramach planowania ogniowego przygotowania ataku w odniesieniu do użycia artylerii, w sztabie armii nieodzowne staje się określić: liczbę i szerokość odcinków wykonania ogniowego przygotowania ataku /artyleryjskiego przygotowania ataku/ na kierunku głów - nego i drugiego kierunku uderzenia; objętość zadań oraz potrzeby artylerii i amunicji na poszczególnych kierunkach uderzenia; skład zgrupowania artylerii do artyleryjskiego przygotowania ataku oraz sposób i terminy jej ześrodkowania; czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku oraz jego układ na kierunku głównego uderzenia armii; gęstość rażenia poszczególnych rodzajów celów oraz zużycie pocisków na działo według kalibrów; zadania ogniowe armijnej grupy artylerii /o ile będzie organizowana/ oraz zadania taktyczno-ogniowe artylerii dywizji; linie rozgraniczenia działalności ogniowej artylerii dywizji na styku dywizji; ogólne zużycie amunicji w armijnych i dywizyjnych jednostkach ognia.

Uwzględniając fakt, że w ramach przełamywania obrony nieprzyjaciela angażowane są różnorakie środki rażenia, należy

mieć na uwadze, że zarówno podział zadań ogniowych dla artylerii, jak i układ artyleryjskiego przygotowania ataku powinien być dokonany w kompleksowym powiązaniu działalności ogniowej artylerii z działalnością pozostałych środków ogniowych w ramach ogniowego przygotowania ataku.

Przy tym czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku zależał będzie przede wszystkim od ogólnej objętości zadań ogniowych oraz od ilości i jakości środków rażenia angażowanych do ich wykonania. W każdym jednak wypadku powinien on uwzględniać korzystne warunki walki z artylerią nieprzyjaciela oraz stwarzać nacierającym wojskom możliwości wykorzystania w maksymalnym stopniu skutków obezwładnienia obiektów nieprzyjaciela stanowiących przedmiot bezpośredniego ataku.

Sprostać tym wymaganiom w stosunkowo krótkim czasie będzie można tylko wówczas, gdy m.in. praca szefostwa wojsk rakietowych i artylerii opierać się będzie na szybkich, skutecznych i dokładnych obliczeniach, jednolitych metodach i sformalizowanej dokumentacji.

3.1.1. Metody obliczania potrzeb artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku

We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia bardzo istotne, a zarazem trudne do zrealizowania będzie zagadnienie określenia potrzeb artylerii i amunicji na okres przełamania obrony nieprzyjaciela. Wynika to z faktu, że na współczesnym polu walki decyzja przejścia do natarcia podejmowana będzie zazwyczaj w toku działań toczących się na znacznych odległościach od rubieży, z której planuje się jego rozpoczęcie. Istnieć zatem będą trudności w jednoznacznym sprecyzowaniu danych o obiektach /celach/ ognia niezbędnych do obliczenia potrzeb artylerii i amunicji na okres artyleryjskiego przygotowania ataku. Stąd też w operacyjnych obliczeniach potrzeb dział i amunicji na ten okres działalności ogniowej artylerii zaleca się - zgodnie z obowiązującymi instrukcjami - wykorzystywać operacyjno-taktyczne normy gęstości dział na 1 km odcinka przełamania[x/].

x/ "Taktyka Artylerii". Podręcznik. Wyd. MON, 1974, "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1969 i 1977.

Metoda ta daje jednak przybliżone wyniki i powinna być stosowana tylko w sytuacji gdy planujący sztab będzie posiadał ograniczone wiadomości o nieprzyjacielu, sprowadzające się do danych dotyczących przynależności narodowej, rodzaju i ogólnej szerokości obrony danego związku taktycznego nieprzyjaciela broniącego się na kierunku przewidywanego przełamywania obrony.

Biorąc pod uwagę fakt, że dywizja nieprzyjaciela będzie prowadzić działania obronne w pasie o stosunkowo dużej szerokości /25-40 km/ przy jednoczesnym zachowaniu zwartości poszczególnych batalionów przez ich ugrupowanie w rejonie o szerokości i głębokości 2-3 km[x/], istnieć będą w jej ugrupowaniu znaczne luki, stanowiące około połowy szerokości pasa obrony, które broniona będą ogniem i ewentualnym manewrem. Stąd też należy przyjąć, że częstym zjawiskiem we współczesnej wojnie konwencjonalnej będzie zarówno przełamywanie obrony nieprzyjaciela w miejscach słabiej bronionych, jak i wykorzystywanie luk w jego ugrupowaniu. Zatem, w każdej konkretnej sytuacji niezbędna będzie inna gęstość dział, a więc - inne potrzeby artylerii i amunicji.

Dążyć należy zatem - w oparciu o aktualne ugrupowanie nieprzyjaciela i przewidywane jego zmiany - do sprecyzowania konkretnej liczby poszczególnych rodzajów celów, które mogą znaleźć się na odcinku przełamania i na tej podstawie określać niezbędne potrzeby artylerii i amunicji. Metoda ta, chociaż również opiera się na przewidywanym ugrupowaniu sił i środków nieprzyjaciela na odcinku przełamania, pozwala bardziej realnie określić potrzeby artylerii i amunicji.

Konkretyzacja tych potrzeb w obu wypadkach następować powinna w miarę zdobywania danych o rozmieszczeniu celów nieprzyjaciela. Ostateczne ich sprecyzowanie możliwe będzie na szczeblu dywizji i pułku w ramach konkretnego podziału zadań ogniowych między wykonawców, na krótko przed ogniowym przygotowaniem ataku.

W celu stworzenia korzystnych warunków przełamania obrony nieprzyjaciela, jak wykazuje praktyka ćwiczeń i potwierdzają zalecane materiały szkoleniowe /podręczniki/ w ramach ogniowe-

x/„Kompendium sił zbrojnych państw NATO". Wyd. MON, 1978.„Vademecum o armiach obcych dla wojsk rakietowych i artylerii". Wyd. MON, 1977.

go przygotowania ataku należy zniszczyć środki napadu jądrowego, baterie artylerii rakietowej, wyrzutnie PPK, działa przeciwpancerne, okopane czołgi i transportery opancerzone, karabiny maszynowe i inne środki ogniowe oraz obezwładnić baterie /plutony/ artylerii i moździerzy, środki obrony przeciwlotniczej, stanowiska dowodzenia, stacje radiolokacyjne, siłę żywą i środki ogniowe w punktach oporu, pojedyncze cele poza punktami oporu oraz odwody na całą głębokość obrony nieprzyjaciela.

Sprecyzowanie liczby poszczególnych rodzajów celów stanowić będzie podstawę do określenia potrzeb w siłach i środkach do ich zwalczania w ogóle, a w tym ustalenia potrzeb artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku.

Mając na uwadze potrzebę usprawnienia pracy sztabów na tym odcinku, uwzględniając dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń oraz wnioski z przeprowadzonych badań proponuje się dwie metody określania potrzeb artylerii i amunicji na okres ogniowego przygotowania ataku.

Metoda szczegółowa:

po pierwsze - wychodząc z ugrupowania obronnego nieprzyjaciela na odcinku przełamania i jego skrzydłach należy ustalić zakres zadań ogniowych poprzez określenie liczby poszczególnych rodzajów celów. Przy czym do naliczeń należy przyjmować: taktyczne środki napadu jądrowego[x/] oraz baterie /plutony/ artylerii rakietowej, gwintowanej i moździerzy mogące - z uwagi na donośność startów /strzelania/ - oddziaływać na wojska przełamujące obronę nieprzyjaciela; plutonowe punkty oporu batalionów pierwszego rzutu na odcinku przełamania powiększonym w stronę skrzydeł o zasięg podstawowych środków ogniowych tych punktów /1-2 km/; środki przeciwpancerne, poza punktami oporu na odcinku przełamania powiększonym o ich skuteczny zasięg /3-4 km/[xx/] w stronę skrzydeł, wydzielone do zwalczania ogniem pośrednim; pododdziały przeciwpancerne znajdujące się w odwo -

x/ Z uwagi na fakt, że środki napadu jądrowego będą zwalczane przez cały okres działań natychmiast po ich wykryciu, przy ustalaniu ich liczby do niszczenia w ogniowym przygotowaniu ataku postuluje się uwzględniać 70-80% stanu etatowego. Dane powyższe, wynikające z doświadczeń z ćwiczeń uzyskano w czasie konsultacji w ZSRR.

xx/ "Kompendium sił zbrojnych państw NATO". Wyd. MON, 1978.

dzie batalionów i brygad pierwszego rzutu broniących się na odcinku przełamania; stacje radiolokacyjne obsługujące artylerię nieprzyjaciela mogącą oddziaływać na odcinek przełamania - po jednej na dywizjon artylerii i dywizję nieprzyjaciela; inne pojedyncze cele poza punktami oporu, wytypowane do zwalczania ogniem z zakrytych stanowisk ogniowych - po 1-2 cele na każdą kompanię batalionów pierwszego rzutu; stanowiska dowodzenia batalionów, brygad /pułków/ i wysunięte stanowiska dowodzenia dywizji na odcinku przełamania i na skrzydłach tych szczebli, których środki ogniowe mogą oddziaływać na wojska przełamujące obronę; pododdziały rakiet i artylerii przeciwlotniczej mogące oddziaływać na lotnictwo biorące udział w ogniowym przygotowaniu ataku; pododdziały odwodów brygad /pułków/ mogące oddziaływać na wojska przełamujące obronę nieprzyjaciela oraz inne ważne cele;

po drugie - z ogólnej objętości zadań należy wyłączyć cele, które przewiduje się zwalczać przy użyciu lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym oraz bronią jądrową, w działaniach prowadzonych z jej użyciem[x/];

po trzecie - oblicza się potrzeby artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku, które stanowią sumę potrzeb do zwalczania poszczególnych rodzajów celów obliczonych przy wykorzystaniu operacyjno-taktycznych norm /załącznik nr 1/oraz ustalonej gęstości obezwładnienia.

Przy określaniu potrzeb artylerii i możliwości ich pokrycia, z uwzględnieniem pozostałych środków rażenia należy usilnie dążyć do zapewnienia jednoczesnego wykonania zadań ogniowych przez artylerię. W wypadku, gdy okaże się to niemożliwe do zrealizowania z uwagi na możliwości zaangażowania artylerii, wówczas część zadań artylerii można przewidzieć do wykonania w drugiej kolejności. Do zadań tych można zaliczyć obezwładnienie drugich rzutów i odwodów, a w określonej sytuacji również środków obrony przeciwlotniczej oraz innych, mniej ważnych celów.

---

x/ Zakres zadań dla lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym oraz broni jądrowej określa się zgodnie z ilością wydzielonych środków do zwalczania celów w ogniowym przygotowaniu ataku przy wykorzystaniu norm zawartych w załączniku nr 3 /tabela 3/.

Przy naliczaniu potrzeb amunicji wskazane jest - jak wykazują doświadczenia z ćwiczeń - przyjmować 100% gęstość rażenia taktycznych środków napadu jądrowego, baterii /plutonów/ artylerii i moździerzy, plutonowych punktów oporu kompanii pierwszego rzutu, stanowisk dowodzenia, środków przeciwpancernych, środków obrony przeciwlotniczej, stacji radiolokacyjnych i innych ważnych celów oraz 70-100% gęstość rażenia pozostałych celów;x/

po czwarte - wychodząc z potrzeb oraz możliwości zaangażowania artylerii do ogniowego przygotowania ataku należy ustalić jej skład.

Jak wykazują doświadczenia ćwiczeń do ogniowego przygotowania ataku należy angażować artylerię armijną i wzmocnienia, artylerię dywizyjną dywizji pierwszego rzutu armii oraz artylerię pułkową i batalionową pułków zmechanizowanych pierwszego rzutu. Ponadto - przy braku środków ogniowych - dla pokrycia potrzeb można angażować artylerię pułków drugiego rzutu, artylerię dywizyjną drugiego rzutu armii /odwodu frontu/ oraz pułki artylerii przeciwpancernej armii i frontu.

Możliwość zaangażowania artylerii w określonych warunkach przedstawiono w załączniku nr 4 /tabela 4/.

W wypadku, gdy ustalona ilość artylerii przewidziana do udziału w artyleryjskim przygotowaniu ataku nie pokryje potrzeb, pomimo przesunięcia części celów z pierwszej do drugiej kolejności zwalczania i nie ma możliwości zwiększenia udziału lotnictwa, to potrzeby te można zmniejszyć poprzez: dalsze przeniesienie części celów nie będących obiektami bezpośredniego ataku z pierwszej do drugiej kolejności zwalczania /spowoduje to wydłużenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku/; zwiększenie udziału rakiet z ładunkiem zwykłym, zmniejszenie gęstości rażenia niektórych celów zwalczanych w pierwszej kolejności /obniży to skuteczność porażenia obrony nieprzyjaciela/; zwiększenie udziału środków zwalczających cele ogniem na wprost; zaangażowanie pododdziałów czołgów do zwalczania czołowych punktów oporu ześrodkowanym ogniem na wprost

---

x/ Powyższe, zalecane gęstości rażenia poszczególnych rodzajów celów potwierdzono w czasie konsultacji w ZSRR. Normy te są aktualnie stosowane podczas ćwiczeń w wojskach oraz w Akademii Sztabu Generalnego WP.

oraz poprzez zmniejszenie liczby celów zwalczanych na skrzydłach lub mniej ważnych pojedynczych celów na odcinku przełamania.

Wykorzystując wskazane wyżej sposoby należy dążyć do zrównania potrzeb z możliwościami wszystkich środków rażenia. Niezbędna jest przy tym ścisła współpraca wszystkich dysponentów środków ogniowych i decyzja dowódcy ogólnowojskowego.

W określonych sytuacjach operacyjno-taktycznych, gdy brak jest możliwości pokrycia potrzeb rażenia celów na z góry ustalonym /narzuconym/ odcinku przełamania, celowe staje się jego zmniejszenie do rozmiarów umożliwiających jednoczesne, skuteczne porażenie obrony nieprzyjaciela. Decyzję taką może podjąć dowódca armii[x/] na podstawie danych i obliczeń wykonanych w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii;

po piąte - oblicza się niezbędną liczbę środków przeciwpancernych /dział, wyrzutni PPK, czołgów/ do zwalczania celów ogniem na wprost, przyjmując jeden środek na jeden-dwa cele oraz jeden środek zapasowy na dwa-trzy środki wykonujące zadanie. Podczas burzenia umocnień obronnych typu polowego oraz rejonów umocnionych należy wydzielić dwa działa większych kalibrów na jeden cel[xx/].

W ramach obliczeń ustala się liczbę celów pojedynczych i wydziela się z niej cele, które nie mogą być niszczone ogniem na wprost /cele te podlegają zwalczaniu ogniem pośrednim/. Ponadto ustala się sposób wykonania zadania.

Metoda przybliżona

Przy braku czasu i możliwości wykonania szczegółowych obliczeń potrzeb artylerii i amunicji do ogniowego przygotowania ataku można posłużyć się metodą przybliżoną przy wykorzystaniu wcześniej przygotowanych norm dla różnych warunków przełamania obrony nieprzyjaciela - załącznik nr 2 /tabela 2/.

W tym wypadku kolejność postępowania może być następująca:

---

x/ Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji. Wyd. MON, 1977, s. 322.

xx/ Notatki własne z konsultacji w akademii artyleryjskiej w ZSRR, nr bibl. ASG WP - 0235/7.

po pierwsze - na podstawie oceny obrony nieprzyjaciela ustala się przynależność narodową broniącej się dywizji, szerokość jej obrony oraz stopień ukrycia celów;
po drugie - według powyższych danych i przyjętej /ustalonej/ szerokości odcinka przełamania przy pomocy tabeli 2 /załącznik nr 2/ określa się niezbędną gęstość artylerii, ogólne potrzeby dział i amunicji oraz jej podział do zwalczania celów pierw - szej i drugiej kolejności;
po trzecie - uwzględnia się możliwy zakres zadań do wykonania przez lotnictwo i rakiety z ładunkiem zwykłym, a w działaniach z użyciem broni jądrowej - również zakres jej zastosowania.

3.1.2. Metody określania czasu trwania i układu ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku

Czas trwania ogniowego przygotowania ataku i jego układ zależał będzie - o czym wspomniano wyżej - przede wszystkim od objętości zadań ogniowych, liczby i rodzaju zaangażowanej artylerii, samolotów, śmigłowców uzbrojonych, rakiet z ładunkiem zwykłym i innych środków rażenia oraz od metody wsparcia ataku. Natomiast w działaniach prowadzonych z użyciem broni jądrowej decydujący wpływ na czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku będzie miał zakres jej zastosowania na odcinku przełamania w strefie ogniowego oddziaływania klasycznych środków rażenia.

Czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku ulega skróceniu, jeżeli ilość użytej artylerii zapewnia jednoczesne wykonanie wszystkich przewidzianych dla niej zadań, natomiast wydłuża się, jeżeli z braku wystarczającej ilości artylerii trzeba będzie kolejno wykonywać zadania ogniowe. Na czas trwania i układ ogniowego, a w tym artyleryjskiego przygotowania ataku wpływał będzie również sposób przejścia wojsk do natar - cia. W wypadku, gdy wojska przechodzić będą do natarcia z marszu, w określonych sytuacjach operacyjno-taktycznych może okazać się konieczne uwzględnienie dodatkowo czasu potrzebnego oddziałom pierwszego rzutu na rozwinięcie z ugrupowania marszowego w ugrupowanie bojowe i podejście do rubieży rozwinięcia do ataku.

Dotychczas problem ten, zarówno w literaturze fachowej i obowiązujących instrukcjach, jak i w praktycznej działalności sztabów w czasie ćwiczeń traktowano różnie. Uogólniając można stwierdzić, że do lat siedemdziesiątych jednoznacznie przyjmowano, że w przypadku przechodzenia do natarcia z marszu ogniowe przygotowanie natarcia /termin wówczas obowiązujący/ powinno rozpoczynać się w momencie wejścia podchodzących z głębi wojsk w zasięg ognia artylerii nieprzyjaciela, natomiast zakończyć w momencie podejścia atakujących pododdziałów na odległość bezpieczną od wybuchów pocisków własnej artylerii[x/]. W tym wypadku w praktycznym ustalaniu czasu rozpoczęcia ogniowego przygotowania przyjmowano rubież oddaloną od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela o 8-10 km[xx/], co wynikało ze skutecznego zasięgu ówczesnej artylerii nieprzyjaciela. Czas ten porównywano z czasem niezbędnym na wykonanie zadań ogniowych i jego większą wartość przyjmowano jako konieczny czas trwania ogniowego przygotowania. Przy tym jak wykazała praktyka ćwiczeń, czas trwania ogniowego przygotowania podczas natarcia z marszu określały z zasady potrzeby ogniowego pokrycia rozwijających się wojsk, a nie potrzeby skutecznego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela.

Potrzeba ogniowego przykrycia podchodzących do natarcia wojsk wynikała z faktu, że przeważająca ich część wykonywała marsz na samochodach, a tym samym zmuszona była poruszać się po względnie dobrych drogach, stwarzając tym samym dogodne warunki do oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela, a przy tym z racji tychże środków transportu pododdziały były wyjątkowo wrażliwe na działanie pocisków artyleryjskich. Stąd też wynikała konieczność odpowiednio wcześniejszego obezwładnienia artylerii nieprzyjaciela, które traktowane było jako jedno z głównych zadań ogniowego przygotowania.

W latach późniejszych problem ten uległ pewnemu przewartościowaniu i potrzebę ogniowego przykrycia podchodzących do natarcia wojsk zaczęto traktować nieco elastyczniej[xxx/]. Niemniej w dalszym ciągu przeważały tendencje realizacji takiego zadania w ramach ogniowego przygotowania. Takie podejście do

x/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji. Wyd. MON, 1969.
xx/ Tamże.
xxx/ "Taktyka Artylerii". Podręcznik. Wyd. MON, 1974.

omawianego problemu zalecają również niektóre obecnie obowiązujące instrukcje[x/]. Natomiast, jak wykazują wnioski z badań i ćwiczeń do problemu tego należy podchodzić wyjątkowo elastycznie i należy dążyć do unikania wcześniejszego otwarcia ognia, niż to wynika z potrzeb skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela.

Podyktowane to jest masowym upancernieniem naszych wojsk, które umożliwia swobodne poruszanie się ich po bezdrożach, a tym samym utrudnia skuteczne rażenie ogniem artylerii nieprzyjaciela.

Z drugiej strony większość państw NATO wprowadziła do uzbrojenia nowy samobieżny sprzęt artyleryjski, który wydłużył zasięg oddziaływania ogniowego do 15-25 km od przedniego skraju obrony[xx/]. W tych warunkach, uwzględniając potrzebę ogniowego przykrycia podchodzących wojsk poprzez zwalczanie artylerii nieprzyjaciela, artyleryjskie przygotowanie ataku należałoby wydłużyć do ponad jednej godziny. Doprowadziłoby to do znacznej rozpiętości między czasem potrzebnym do wykonania zadań ogniowych w celu skutecznego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela, a czasem wynikającym z potrzeb ogniowego przykrycia podchodzących kolumn. Wydłużanie natomiast czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku pociąga za sobą konieczność rozcieńczania intensywności ogniowego oddziaływania, zmniejsza stopień zaskoczenia nieprzyjaciela oraz stwarza mu możliwość wykonania manewru wojskami, co w efekcie doprowadzić może do znacznego zmniejszenia efektywności porażenia obrony nieprzy-

---

x/ "Na początku artyleryjskiego przygotowania ataku, zwykle po podejściu wojsk do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe należy razić taktyczne środki napadu jądrowego, baterie artylerii ..." - Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 327.

xx/ Donośność: - haubicy M-109 /155 mm/ - 18500 m;
- haubicy M-110 /203,2 mm/ - 16930 m;
- armaty M-107 /175 mm/ - 32700 m.

Odległość SO od przedniego skraju: - hb 155 mm - 4-5 km;
- hb 203,2mm- 6-8 km;
- arm. 175 mm-6-8 km.

Kompendium SZ państw NATO. Wyd. MON, 1978.

jaciela. Ponadto umożliwia wcześniejsze wykrycie naszej artylerii i jej obezwładnienie, jeszcze przed wykonaniem przez nią podstawowego zadania, tj. skutecznego porażenia obiektów /celów/ bezpośredniego ataku.

Przy rozwiązywaniu tego problemu należy uwzględnić również fakt, że podstawowa masa artylerii nieprzyjaciela dostosowana jest do przenoszenia ładunków jądrowych, a zatem - zgodnie z obowiązującymi zasadami - powinna być niszczona jako środki napadu jądrowego - systematycznie, natychmiast po wykryciu i wszelkimi dostępnymi środkami. Zasada ta dotyczyć powinna również - potwierdza to praktyka ćwiczeń - artylerii rakietowej, jako groźnego środka narzutowego minowania. Wynikiem przestrzegania powyższej zasady może być fakt, że w ramach ogniowego przygotowania ataku zwalczać trzeba będzie artylerię wykrytą bezpośrednio przed jego rozpoczęciem lub w toku jego trwania.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że w ramach ustalania czasu trwania ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku należy widzieć potrzebę ogniowego przykrycia wojsk przechodzących do natarcia z marszu, ale jednocześnie należy dążyć do zwalczania artylerii nieprzyjaciela jednocześnie z porażeniem całości obrony na odcinku przełamania.

Nie oznacza to, że w określonych sytuacjach operacyjno - taktycznych nie wyniknie konieczność wcześniejszego zwalczania artylerii nieprzyjaciela w celu ogniowego przykrycia przechodzących do natarcia wojsk z marszu, co może mieć miejsce w warunkach posiadania stosunkowo dokładnych danych o ugrupowaniu artylerii nieprzyjaciela oraz w niesprzyjających warunkach terenowych, gdy wojska będą musiały rozwijać się w ugrupowanie bojowe w oparciu o słabo rozwiniętą sieć dróg. Oznacza to natomiast, że należy dążyć do jednoczesnego porażenia obrony nieprzyjaciela, w tym jego artylerii, rezygnując z wcześniejszego jej zwalczania w celu przykrycia podchodzących i rozwijających się wojsk, co może mieć miejsce przede wszystkim w warunkach możliwości skrytego podejścia wojsk bliżej przedniego skraju obrony nieprzyjaciela oraz rozwijania ich do natarcia po bezdrożach.

We współczesnych warunkach, zależnie od konkretnej sytua-

cji mogą być stosowane różne sposoby rozwiązania tego problemu. Jednak najczęstszym wypadkiem może być zwalczanie artylerii nieprzyjaciela przez cały czas trwania działań bojowych - zgodnie z zasadą zwalczania środków napadu jądrowego, w miarę jej wykrywania, a szczególnie w okresie podchodzenia wojsk i rozpoczynania ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku w czasie wynikającym z potrzeb skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela. Dla realizacji tego zadania należy wyznaczyć odpowiednią ilość artylerii własnej, której zadaniem byłoby zwalczanie baterii artylerii nieprzyjaciela w miarę ich wykrywania zarówno przed ogniowym przygotowaniem ataku, jak i w czasie jego trwania. W realizacji tego zadania może uczestniczyć również lotnictwo.

Ustalając czas trwania ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku oraz termin jego rozpoczęcia, w każdym wypadku należy mieć na uwadze gotowość własnej artylerii do zwalczania taktycznych środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela jeszcze przed jego rozpoczęciem w celu zerwania kontrprzygotowania nieprzyjaciela oraz fakt, że baterie /plutony/ artylerii i moździerzy powinny być pewnie obezwładnione do czasu rozpoczęcia ataku niezależnie od ogólnego czasu trwanie ogniowego przygotowania ataku.

Należy przy tym pamiętać, że stały postęp techniczny, decydujący o zmianach form i sposobów walki zmusza do poszukiwania i stosowania rozwiązań najbardziej właściwych dla danej sytuacji operacyjno-taktycznej.

Układ ogniowego, a w tym artyleryjskiego przygotowania ataku powinien uwzględniać charakter obrony nieprzyjaciela i jego możliwości przeciwdziałania, najbardziej celowe wykorzystanie wszystkich środków rażenia i ich możliwości bojowych, a w określonych sytuacjach również sposób przejścia wojsk do natarcia i w efekcie powinien zapewnić skuteczne porażenie obrony nieprzyjaciela oraz zerwanie możliwego jego kontrprzygotowania. Dlatego też każdorazowo może on być różny, w zależności od zaistniałej sytuacji operacyjno-taktycznej. Ogólna liczba nawał ogniowych oraz czas ich trwania uwarunkowane będą ogólnym czasem trwania ogniowego przygotowania ataku, właściwą kolejnością zwalczania celów nieprzyjaciela oraz stopniem zaangażowania innych środków rażenia.

We wszystkich jednak wypadkach układ ogniowego przygotowania ataku powinien spełnić określone, podstawowe wymagania, a mianowicie: przewidywać przykrywającą atak nawałę ogniową do baterii /plutonów/ artylerii i moździerzy, która powinna za - czynać się na 1-3 minuty przed końcem ogniowego przygotowania ataku i kończyć się 1-3 minuty po ustalonym czasie ataku przedniego skraju obrony nieprzyjaciela /godzinie „G"/; ostatnia nawała ogniowa do obiektów /celów/ będących przedmiotem bezpośredniego ataku - o ile na te cele planuje się więcej niż jedną - powinna zacząć się nie później jak w momencie podejścia batalionów pierwszego rzutu do rubieży skutecznego ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela[x/], przy tym czas trwania tej nawały ogniowej - łącznie z czasem prowadzenia ognia do pierwszej rubieży ogniowej w ramach wsparcia - powinien zapewnić wykonanie pod jej osłoną przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjacielala /około 15 minut/; uwzględniać niszczenie środków napadu jądrowego oraz artylerię rakietową /przystosowaną do minowania narzutowego/ w miarę ich wykrywania, a szczególnie w czasie podchodzenia i rozwijania oraz ataku nacierających wojsk; pododdziały moździerzy oraz środki przeciwpancerne powinny zwalczać cele przez cały czas trwania ogniowego przygotowania ataku i po jego zakończeniu, aż do czasu podejścia atakujących pododdziałów do rubieży bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii.

W ramach ogniowego przygotowania ataku zarówno lotnictwo /samoloty, śmigłowce uzbrojone/, jak i wojska rakietowe przy użyciu rakiet z ładunkiem zwykłym mogą wykonywać przewidywane dla nich zadania w różnym czasie jego trwania, jednocześnie z artylerią, lub w specjalnie wydzielonych okresach. Zależeć to będzie od konkretnej sytuacji operacyjno-taktycznej oraz podziału zadań ogniowych między poszczególne rodzaje środków rażenia. Podkreślić przy tym należy, że użycie na odcinku przełamania lotnictwa myśliwsko-bombowego /szturmowego/ oraz śmigłowców uzbrojonych wymaga dokładnego uzgodnienia ognia artyle-

x/ Czas trwania tej nawały ogniowej oblicza się przy uwzględnieniu odległości między rubieżą skutecznego ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela, a rubieżą przejścia do ataku oraz prędkości rozwijania się batalionów pierwszego rzutu.

rii z ogniem tych środków, szczególnie podczas jednoczesnego działania oraz działania lotnictwa na małych wysokościach.

Przy ustalaniu czasu uderzenia rakietami z ładunkiem zwykłym należy dążyć aby uderzenia dywizjonami rakiet taktycznych wykonywane były w ramach nawał ogniowych artylerii /po rozpoczęciu ognia przez artylerię/. Wówczas bowiem demaskujące oznaki występujące podczas startu rakiet mogą być w znacznym stopniu zniwelowane przez wystrzały i wybuchy pocisków artyleryjskich oraz salwy artylerii rakietowej, a tym samym utrudnić mogą wykrycie przez nieprzyjaciela stanowisk startowych dywizjonów rakiet taktycznych.

We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych nieodłącznym elementem układu ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku - co potwierdza praktyka ćwiczeń ostatniego okresu - powinno być użycie elektronicznych środków zakłócających. Przy tym obezwładnienie elektroniczne środkami zakłócającymi należy dostosować do działalności ogniowej środków rażenia zarówno własnych, jak i nieprzyjaciela, tj. koncentrować się na zakłócaniu tych środków nieprzyjaciela, które w danym momencie ogniowego przygotowania mogą być najbardziej niebezpieczne, na przykład - zakłócanie elektronicznych środków artylerii nieprzyjaciela w momencie spodziewanego jej oddziaływania ogniowego lub elektronicznych środków obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela w czasie angażowania własnego lotnictwa.

We wszystkich wypadkach, w ramach ustalania układu ogniowego i artyleryjskiego przygotowania ataku należy dążyć do jednoczesnego wykonania zadań ogniowych przez wszystkie środki rażenia. Skraca to bowiem ogólny czas trwania ogniowego przygotowania, co korzystnie wpływa na skuteczność porażenia obrony nieprzyjaciela.

W działaniach z użyciem broni jądrowej, w ramach jądrowego przygotowania natarcia, uderzenia jądrowe do obiektów rozmieszczonych bezpośrednio za przednim skrajem najkorzystniej jest - co wykazała praktyka ćwiczeń - wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem ogniowego przygotowania ataku. Stwarza to możliwość uzyskania pewniejszego zaskoczenia oraz wykorzystania przez wojska własne skutków tych uderzeń.

Uwzględniając przedstawione wyżej wymagania w zakresie

ustalania czasu trwania i układu ogniowego przygotowania ataku oraz mając na uwadze potrzebę usprawniania pracy sztabu przy rozwiązywaniu tego problemu postuluje się następującą metodę postępowania:

po pierwsze - oblicza się średnie zużycie pocisków na jedno działo uczestniczące w artyleryjskim przygotowaniu ataku poprzez podzielenie ogólnej sumy pocisków przez liczbę dział zaangażowanych do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych;

po drugie - ustala się współczynnik wykorzystania reżimu ognia artylerii w artyleryjskim przygotowaniu ataku /współczynnik obciążenia K_o/, w zależności od przyjętej metody artyleryjskiego wsparcia ataku[x/];

po trzecie - na podstawie średniego zużycia pocisków na działo i ustalonego współczynnika obciążenia /K_o/ z tabeli średniego reżimu ognia artylerii - tabela 9 /załącznik nr 8/[xx/] określa się niezbędny czas prowadzenia ognia z uwagi na wykonanie zadań ogniowych w celu skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela. Jednocześnie na podstawie powyższej tabeli ustala się zużycie pocisków przez poszczególne kalibry sprzętu artyleryjskiego;

po czwarte - w wypadku przechodzenia do natarcia z marszu oblicza się czas potrzebny na ogniowe przykrycie podchodzących i rozwijających się wojsk. Czas ten oblicza się przy uwzględnieniu odległości skutecznego ognia głównej masy artylerii nieprzyjaciela /około 15 km/ oraz prędkości podchodzenia i rozwijania się batalionów pierwszego rzutu /10-15 km/h/;

po piąte - uwzględniając sposób zwalczania artylerii - co ma istotne znaczenie podczas natarcia z marszu - ustala się ostateczny czas trwania, rozpoczęcia i zakończenia ogniowego /arty-

---

x/ Obliczenia i praktyka ćwiczeń wykazały, że w typowych warunkach przełamania obrony należy przyjmować współczynnik obciążenia równy:
- przy wsparciu metodą ześrodkowań ogniowych /na żądanie/ - 1,0;
- przy wsparciu metodą kolejnych ześrodkowań ognia /pojedynczych lub podwójnych/ - 0,85;
- przy wsparciu metodą wału ogniowego /pojedynczego lub podwójnego/ - 0,75.

Wartości powyższych czynników uzyskano w czasie konsultacji w ZSRR.

xx/ Uzasadnienie średniego reżimu ognia oraz zużycia pocisków przez poszczególne kalibry sprzętu artyleryjskiego zawarte w tabeli 9 przedstawiono w przypisach, pkt 13.

leryjskiego/ przygotowania ataku. Przy tym czas zakończenia ogniowego przygotowania ataku w stosunku do czasu ataku przedniego skraju obrony nieprzyjaciela /godziny G/ ustala się z uwzględnieniem oddalenia rubieży ataku od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela oraz prędkości przesuwania się atakujących wojsk. Uwzględniając sposób przejścia do ataku oraz przyjmowane w tym względzie normy[x/], ogniowe /artyleryjskie/ przygotowanie ataku powinno zakończyć się w czasie od G-0.08 do G-0.05;

po szóste - ustala się układ ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku. Układ ten powinien odpowiadać warunkom przejścia wojsk do natarcia, uwzględniać specyfikę obrony nieprzyjaciela i możliwości jego przeciwdziałania oraz jak najefektywniejsze wykorzystanie wszystkich angażowanych środków rażenia i zapewnić skuteczne porażenie obrony nieprzyjaciela w jak najkrótszym czasie.

Podczas ustalania układu sporządzania grafiku ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania ataku postuluje się następującą metodę postępowania:

po pierwsze - wszystkie cele, w zależności od ich rodzaju oraz przewidywanej kolejności zwalczania należy podzielić na grupy: taktyczne środki napadu jądrowego oraz baterie /plutony/ artylerii i moździerzy; cele przewidziane do obezwładnienia w pierwszej kolejności - plutonowe punkty oporu, środki przeciwpancerne, stanowiska dowodzenia batalionów i brygad, stacje radiolokacyjne oraz ważne cele pojedyncze; cele przewidziane do obezwładnienia w drugiej kolejności /o ile takowe wydziela się z uwagi na brak możliwości jednoczesnego pokrycia wszystkich potrzeb/ - odwody pułków i brygad, stanowiska dowodzenia brygad i dywizji oraz mniej ważne cele pojedyncze;

po drugie - oblicza się sumaryczne zużycie pocisków do zwalczenia celów każdej grupy;

po trzecie - oblicza się ogólne zużycie pocisków do wszystkich celów oprócz środków napadu jądrowego oraz artylerii i moździerzy /do celów pierwszej i drugiej kolejności zwalczania/ oraz zużycie pocisków w jednej minucie /dzieląc otrzymaną sumę po-

x/ W praktycznych obliczeniach przyjmuje się, że podczas ataku spieszonym, oddalenie rubieży ataku od przedniego skraju może wynosić 700-800 m, a tempo ataku około 100 m/min. Natomiast podczas ataku na wozach bojowych /czołgach, bojowych wozach piechoty, transporterach opancerzonych/ odpowiednio - 1000-1500 m i 200 m/min.

artylerii naziemnej oraz ustala się liczbę baterii do rażenia każdego celu[x/];

po czwarte - sumaryczne zużycie pocisków do rażenia ustalonych celów porównuje się z uprzednio wydzieloną liczbą pocisków na okres artyleryjskiego przygotowania ataku, której nie należy przekroczyć.

Roboczą tabelę oficera szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii do planowania zadań dla armijnej grupy artylerii przedstawiono w załącznikach nr 10 i 11.

Sprecyzowanie konkretnych zadań ogniowych na szczeblu armii dla artylerii dywizji - jak potwierdziły prowadzone w toku ćwiczeń badania - nastręczać będzie kolosalne trudności i praktycznie we współczesnych warunkach prowadzenie działań bojowych będzie niemożliwe. Wynika to przede wszystkim z faktu, że w czasie, kiedy w armii odbywać się będzie planowanie ogniowego przygotowania ataku, brak będzie aktualnych danych o celach, a zorganizowanie na szczeblu armii rozpoznania oraz zebranie danych o celach, dokonanie ich analizy i szczegółowego podziału zadań między wykonawców na krótko przed natarciem przerastać będzie praktycznie możliwości armii[xx/].

Z tego też względu można założyć, że w sprzyjających warunkach operacyjno-taktycznych można będzie na szczeblu armii sprecyzować dla artylerii dywizji tylko niektóre zadania ogniowe, takie jak: zwalczanie taktycznych środków napadu jądrowego, baterii artylerii oraz innych ważnych celów na stykach z sąsiednimi dywizjami. Natomiast w każdym wypadku dla artylerii dywizji należy na szczeblu armii sprecyzować i przekazać: zadania taktyczno-ogniowe dla całości artylerii dywizji zgodnie z jej możliwościami, czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku: zużycie pocisków na działo według kalibrów lub rodzaju sprzętu; gęstość rażenia celów oraz procentowe zużycie pocisków w poszczególnych nawałach ogniowych; zadania ogniowe

x/ O ile do zwalczania danego celu wyznacza się również inną artylerię, na przykład dywizyjną grupę artylerii, to zużycie pocisków dla armijnej grupy artylerii należy odpowiednio zmniejszyć.

xx/ Ogółem na odcinku przełamania armii może znajdować się 500-700 pojedynczych celów - Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd. MON, 1977 r., s. 324.

wykonywane w pasie dywizji przez armijną grupę artylerii i inne środki rażenia; linie rozgraniczenia działalności ogniowej oraz skład i stan artylerii wzmocnienia i wsparcia.

3.1.4. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku w sztabie dywizji

Doświadczenia ćwiczeń wykazują, że zakres i treść planowania artyleryjskiego /ogniowego/ przygotowania ataku w sztabie dywizji zależeć będzie przede wszystkim od miejsca i roli dywizji w ugrupowaniu operacyjnym armii i realizowanych przez nią zadań.

O ile dywizja będzie nacierać na kierunku głównego uderzenia armii, to wszelkie obliczenia dotyczące czasu trwania i układu artyleryjskiego przygotowania ataku, zużycia pocisków i gęstości rażenia celów - zgodnie z przyjętą wyżej zasadą - będą wykonywane w sztabie armii /w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/. W wypadku natomiast, kiedy dywizja nacierać będzie na drugim /samodzielnym/ kierunku uderzenia powyższe obliczenia z zasady wykonywane będą w sztabie dywizji, przy wykorzystaniu metod stosowanych na szczeblu armii.

We wszystkich jednak wypadkach planując użycie artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku, w sztabie dywizji należy ustalić konkretny skład artylerii angażowany do wykonania zadań, sprecyzować zadania ogniowe i wykonawców oraz określić rzeczywiste zużycie pocisków do poszczególnych celów i ogólne zużycie amunicji w ramach artyleryjskiego przygotowania ataku.

Ogólne zużycie amunicji przez całe zgrupowanie artylerii dywizji w artyleryjskim przygotowaniu ataku można obliczyć przy wykorzystaniu wzoru:

$$N_{poc.} = \sum_{i=1}^{n} N_{dzi} \cdot N_{poc.i}$$

gdzie: N_{dzi} - liczba dział i-tego kalibru;

$N_{poc,i}$ - zużycie pocisków ustalone dla i-tego kalibru;

n - liczba kalibrów dział występujących w danym zgrupowaniu artylerii dywizji.

Zakres zadań ogniowych ustala się natomiast na podstawie danych z rozpoznania o celach nieprzyjaciela rozmieszczonych w pasie natarcia dywizji zgodnie z otrzymanymi zadaniami taktyczno-ogniowymi z armii z uwzględnieniem zadań ogniowych wykonywanych środkami przełożonego, sąsiadów, dywizjonu rakiet taktycznych, ustalonej gęstości obezwładnienia poszczególnych celów oraz możliwości ogniowych angażowanej artylerii.

W rozwiązywaniu powyższych problemów proponuje się następującą metodę:

po pierwsze - określa się cele w pasie natarcia dywizji /na odcinku przełamania/, które zgodnie z otrzymanym z armii zadaniem /decyzją dowódcy dywizji/ powinny być porażone w ogniowym /artyleryjskim/ przygotowaniu ataku;

po drugie - z ustalonej objętości zadań wyłącza się cele przewidywane do rażenia środkami przełożonego, sąsiadów oraz uderzeniami rakiet taktycznych z ładunkiem zwykłym /w działaniach z użyciem broni jądrowej - uderzeniami jądrowymi/;

po trzecie - uwzględniając rozmieszczenie celów, odpowiednio do możliwości ogniowych artylerii dywizji, ustala się cele do zwalczania ogniem z zakrytych stanowisk ogniowych i ogniem na wprost;

po czwarte - oblicza się i porównuje potrzeby artylerii i amunicji do rażenia celów ogniem pośrednim, posługując się przy tym normami zawartymi w tabeli 1 /załącznik nr 1/. W wypadku, gdy potrzeby przewyższają możliwości artylerii, należy zmniejszyć liczbę celów przewidzianych do rażenia w pierwszej kolejności. Natomiast, gdy ilość amunicji przeznaczona na artyleryjskie przygotowanie ataku nie pokrywa potrzeb i nie ma możliwości jej zwiększenia należy zmniejszyć zakres zadań przez wyłączenie z obezwładnienia mniej ważnych celów, lub zmniejszyć gęstość obezwładnienia czy też zmniejszyć szerokość odcinka przełamania;

po piąte - oblicza się procentowy stosunek zużycia pocisków w poszczególnych nawałach ogniowych poprzez określenie ogólnego zużycia pocisków w tych nawałach z uwzględnieniem przyjętej gęstości obezwładnienia;

po szóste - dla każdej grupy artylerii /z uwzględnieniem artylerii wsparcia/ ustala się ogólną liczbę pocisków na artyleryj-

skie przygotowanie ataku i dzieli się ją na poszczególne nawały ogniowe proporcjonalnie do ustalonego stosunku procentowego; po siódme - kierując się wymogami taktycznymi oraz możliwościami ogniowymi dzieli się cele /zadania ogniowe/ między poszczególne grupy artylerii.
O ile cele zwalczane będą kolejno, dla każdej grupy artylerii przydziela się taką liczbę celów pierwszej kolejności,które można będzie jednocześnie obezwładnić posiadanymi bateriami,natomiast cele drugiej kolejności zwalczania przydziela się odpowiednio do liczby pocisków wydzielonych do rażenia tej grupy celów.

W celu uniknięcia przerwy w prowadzeniu ognia podczas przejścia od artyleryjskiego przygotowania do wsparcia ataku należy ustalić skład artylerii do artyleryjskiego wsparcia ataku i przydzielić jej takie cele na okres ogniowego przygotowania, które obejmowałyby jednocześnie co najmniej pierwsze dwie rubieże kolejnych ześrodkowań ognia.

Podziału pocisków poszczególnych kalibrów na nawały ogniowe dokonuje się proporcjonalnie do obliczonego procentowego stosunku zużycia amunicji w ramach tychże nawał ogniowych.

3.1.5. Metody planowania artyleryjskiego przygotowania ataku w sztabie grupy artylerii

W wyniku planowania artyleryjskiego przygotowania ataku w sztabie armii i dywizji - jak potwierdza praktyka ćwiczeń - każdej grupie artylerii należy przekazać czas trwania i układ ogniowego przygotowania ataku, skład grupy, jej zadania taktyczno-ogniowe, lub konkretne zadania ogniowe w poszczególnych nawałach ogniowych, zadania wykonywane środkami przełożonego i sąsiadów w pasie natarcia pułku - tylko dla pułkowej grupy artylerii, w wypadku przekazywania jej zadań taktyczno-ogniowych - gęstość obezwładnienia celów w każdej nawale ogniowej , zużycie pocisków według kalibrów i poszczególnych nawał ogniowych oraz pasy odpowiedzialności ogniowej - w wypadku przekazania zadań taktyczno-ogniowych.

W sztabie grupy artylerii dokonuje się natomiast podziału zadań ogniowych według nawał ogniowych artyleryjskiego przy-

gotowania ataku. Uwzględnia się przy tym charakter celów, gęstość ich obezwładnienia, warunki strzelania oraz rodzaj sprzętu /jego możliwości/ poszczególnych pododdziałów artylerii i ich możliwości ogniowe.

Przy podziale zadań gniowych w sztabie grupy artylerii wykorzystuje się normy zużycia pocisków do poszczególnych rodzajów celów zawarte w instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, a zużycie pocisków do każdego celu oblicza się w sztukach według kalibrów zaangażowanych do wykonania określonego zadania ogniowego. O ile dany cel zwalcza się kilkoma pododdziałami posiadającymi sprzęt różnych kalibrów, dla każdego pododdziału ustala się takie zużycie pocisków, aby sumaryczna gęstość rażenia danego celu wszystkimi pododdziałami nie była mniejsza od założonej. W tym celu należy wstępnie obliczyć gęstość rażenia dla poszczególnych pododdziałów przy wyznaczonym zużyciu pocisków.

W N I O S K I:

1. W ramach planowania podziału zadań ogniowych oraz układu artyleryjskiego przygotowania ataku należy uwzględnić ścisłą współzależność działalności ogniowej artylerii z działalnością pozostałych środków rażenia biorących udział w ogniowym przygotowaniu ataku.
2. Prezentowane metody planowania potrzeb artylerii i amunicji na okres artyleryjskiego przygotowania ataku uwzględniają możliwości ich określenia zarówno w oparciu o przewidywane ilości konkretnych rodzajów celów na założonym odcinku przełamania /metoda szczegółowa/, jak i w oparciu o ogólne dane o nieprzyjacielu, uwzględniające tylko rodzaj dywizji i szerokość jej obrony /metoda przybliżona/.
3. W ramach ustalania czasu trwania i układu ogniowego przygotowania ataku należy wnikliwie rozpatrzyć celowość ogniowego przykrycia wojsk przechodzących do natarcia z marszu. Dążyć należy przy tym do zwalczania artylerii nieprzyjaciela jednocześnie z porażeniem wszystkich celów znajdujących się na odcinku przełamania. Takie właśnie podejście do tego problemu uwzględniają proponowane metody rozwiązań.

4. Przy ustalaniu układu ogniowego przygotowania ataku uwzględniać należy określone wymogi, którym układ ten powinien odpowiadać, a przede wszystkim: wykonanie nawały ogniowej na cele bezpośredniego ataku z chwilą wejścia wojsk w skuteczny zasięg środków przeciwpancernych, wykonanie nawały ogniowej do artylerii nieprzyjaciela w momencie ataku przedniego skraju obrony; stworzenie warunków wykonania przejść w zaporach inżynieryjnych oraz użycia elektronicznych środków zakłócających. Przy tym dążyć należy zawsze do jednoczesnego porażenia wszystkich celów na ustalonych odcinkach przełamania.

5. W ramach planowania podziału zadań między wykonawców - w proponowanych metodach pracy - uwzględniono konieczność ustalania konkretnych zadań ogniowych dla armijnej grupy artylerii na szczeblu armii /w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/. W odniesieniu do artylerii dywizji przewiduje się natomiast, że na szczeblu armii sprecyzowane zostaną ogólne zadania taktyczno-ogniowe w określonych pasach działalności ogniowej. Ich ostateczna konkretyzacja i podział między wykonawców powinna nastąpić na szczeblu dywizji; a w określonych sytuacjach taktycznych - nawet na szczeblu grupy artylerii.

3.2. Metody planowania artyleryjskiego wsparcia ataku

Celem ogniowego, a w tym artyleryjskiego, wsparcia ataku jest utrzymanie przewagi ogniowej nad nieprzyjacielem i zapewnienie ciągłego, względnie płynnego natarcia wojsk zmechanizowanych i pancernych.

Doświadczenia drugiej wojny światowej pokazały, że nawet po silnym artyleryjskim przygotowaniu nieprzyjaciel zdolny był stawiać zacięty opór, który wzrastał w miarę przesuwania się piechoty i czołgów w głąb obrony. Stąd też wynikała potrzeba, w ślad za artyleryjskim przygotowaniem, nieprzerwanego wsparcia nacierających wojsk ogniem artylerii i uderzeniami lotnictwa. Przy tym w miarę ilościowego i jakościowego wzrostu artylerii rozwój sposobów i metod artyleryjskiego wsparcia charakteryzował się przechodzeniem od kolejnych ześrodkowań ognia do pojedynczego i podwójnego wału ogniowego.

Na podstawie doświadczeń ubiegłej wojny oraz ćwiczeń prowadzonych w ostatnich latach, a szczególnie w działaniach przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia, stwierdzono potrzebę prowadzenia również na współczesnym polu walki - bezpośrednio po ogniowym przygotowaniu - zorganizowanego ogniowego wsparcia ataku. Wsparcie to powinno być realizowane nieprzerwanym ogniowym działaniem artylerii, uderzeniami lotnictwa /samolotów myśliwsko-szturmowych i śmigłowców uzbrojonych/ oraz uderzeniami rakiet z ładunkiem zwykłym, a w działaniach z użyciem broni jądrowej - również uderzeniami jądrowymi na ważniejsze ocalałe i nowo pojawiające się cele /obiekty/ nieprzyjaciela położone bezpośrednio przed frontem nacierających wojsk i na ich skrzydłach.

W ramach ogniowego wsparcia ataku szczególną rolę spełnia artyleria i to zarówno w działaniach przy użyciu tylko klasycznych środków rażenia, jak i z użyciem broni jądrowej.

Praktyka ćwiczeń potwierdziła, że w działaniach bez użycia broni jądrowej aktualne są metody artyleryjskiego wsparcia stosowane w minionej wojnie. Natomiast przy stosowaniu na polu walki broni jądrowej, na tych kierunkach, na których ważniejsze kompanijne punkty oporu pierwszego rzutu porażone będą uderzeniami jądrowymi, artyleryjskie wsparcie realizowane bę-

dzie z reguły tylko metodą ześrodkowań ognia i ogniem do celów pojedynczych.

Wynika z powyższego, że na współczesnym polu walki, podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, artyleryjskie wsparcie ataku może być realizowane pojedynczymi lub podwójnymi kolejnymi ześrodkowaniami ognia, pojedynczym lub podwójnym wałem ogniowym oraz ześrodkowaniami ognia w połączeniu z ogniem do pojedynczych celów, jak również różnym połączeniem tych metod[x].

Przyjęcie określonej metody wsparcia zależeć będzie od charakteru obrony nieprzyjaciela, a przede wszystkim od stopnia porażenia jej bronią jądrową /w wypadku jej zastosowania/ oraz ilości angażowanej artylerii i amunicji, jak również posiadanego czasu na organizację ognia. We wszystkich jednak warunkach należy dążyć do zastosowania najskuteczniejszej dla danych warunków metody wsparcia.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że podczas przełamywania zawczasu przygotowanej obrony nieprzyjaciela opartej o system punktów oporu, których znane będzie szczegółowe położenie, celowe jest realizowanie wsparcia metodą kolejnych ześrodkowań ognia. Natomiast, podczas przełamywania zawczasu przygotowanej obrony opartej o system transzei lub punktów oporu, których nie będzie znane dokładne położenie - metodą wału ogniowego. Podczas przełamywania doraźnie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela oraz w warunkach stosowania broni jądrowej, artyleryjskie wsparcie może być realizowane metodą ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do pojedynczych celów lub kolejnymi ześrodkowaniami ognia. We wszystkich wypadkach, niezależnie od przyjętej metody wsparcia, ogień powinien być prowadzony w ścisłym współdziałaniu z manewrem i uderzeniami nacierających wojsk.

Jednym z kontrowersyjnych problemów artyleryjskiego wsparcia ataku był i pozostaje nadal moment jego rozpoczęcia /moment przejścia od artyleryjskiego przygotowania do artyleryjskiego wsparcia ataku/. Jedni uważają, że artyleryjskie przygotowanie powinno zakończyć się, a artyleryjskie wsparcie rozpocząć z momentem podejścia atakujących wojsk na rubież pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii lub wcześniej, z uwzględnieniem czasu potrzebnego do wykonania ognia

x/ "Użycie WRiA w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON,1977, s. 230.

na przedni skraj, w wypadku planowania pierwszej rubieży kolejnych ześrodkowań ognia lub wału ogniowego na czołowe punkty oporu nieprzyjaciela. Inni natomiast sugerują, że artyleryjskie przygotowanie powinno zakończyć się, a artyleryjskie wsparcie rozpocząć z momentem wyjścia czołowych pododdziałów na rubież rozwinięcia do ataku. Rozbieżności te potwierdzają również zalecane i obowiązujące instrukcje[x/].

Wydaje się - co potwierdzają ostatnie badania prowadzone w czasie ćwiczeń zarówno w wojskach, a szczególnie w Warszawskim Okręgu Wojskowym, jak i w Akademii Sztabu Generalnego WP, że w wypadku przełamywania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela /w czasie przechodzenia do operacji zaczepnej/ z zastosowaniem wsparcia ataku metodą kolejnych ześrodkowań ognia lub wału ogniowego, celowo jest kończyć artyleryjskie przygotowanie i rozpocząć artyleryjskie wsparcie z momentem wyjścia czołowych pododdziałów na rubież rozwinięcia do ataku, rozpoczynając go od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela /czołowych punktów oporu/.

Umożliwia to bowiem z jednej strony płynne i niezauważalne dla nieprzyjaciela przejście od artyleryjskiego przygotowania do artyleryjskiego wsparcia poczynając od czołowych punktów oporu, a z drugiej zaś - jednoznacznie ustala czas zakończenia artyleryjskiego przygotowania ataku oraz stwarza możliwość dowódcom ogólnowojskowym elastycznego kierowania artyleryjskim wsparciem już od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela, co przy stosunkowo znacznej odległości rubieży ataku od przedniego skraju ma szczególne znaczenie. Umożliwia bowiem dowódcom skracanie lub wydłużanie czasu prowadzenia ognia w ramach wsparcia na czołowe punkty oporu, w zależności od przesuwania się atakujących wojsk.

Przyjęcie takiego rozwiązania stwarza również, z powyższych powodów, korzystniejsze warunki dla wykonania przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela.

---

x/ "Taktyka artylerii", podręcznik. Wyd. MON 1974, s. 278,292.
"Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji", podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 229.
"Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Wyd. MON, 1976, s. 120, 121.

Przyjmując powyższe rozwiązanie za podstawowe, nie należy jednak wykluczać możliwości zakończenia artyleryjskiego przygotowania i rozpoczęcia artyleryjskiego wsparcia z momentem podejścia wojsk do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii /300-500 m/[x]. Wariant taki może mieć szerokie zastosowanie podczas pokonywania doraźnie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela w głębi /w toku prowadzenia natarcia/ lub w działaniach z użyciem broni jądrowej. Praktyka ćwiczeń wykazała bowiem, że w tych warunkach artyleryjskie przygotowanie ograniczać się będzie z zasady do jednej silnej nawały ogniowej do punktów oporu i innych celów, a artyleryjskie wsparcie realizowane będzie metodą ześrodkowań ognia i ogniem do celów pojedynczych. W takich warunkach celowe jest zatem, aby nacierające wojska pod osłoną ogniowego przygotowania podeszły jak najbliżej rubieży oporu nieprzyjaciela, czyli do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii.

Z praktyki ćwiczeń wynika, że planowanie artyleryjskiego wsparcia ataku w zakresie szczegółowym powinno być wykonane na szczeblu dywizji, w sztabie armii natomiast konieczne jest przeprowadzenie kalkulacji przybliżonych. Przyjmując powyższe jako zasadę w sztabie armii /szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/ należy określić na kierunku głównego uderzenia armii metodę wsparcia, szerokość i głębokość wsparcia, liczbę rubieży prowadzenia ognia, ogólne zużycie amunicji z uwzględnieniem zwalczania w tym okresie artylerii, odwodów i innych celów poza rubieżami ogniowymi oraz sygnały dowodzenia i kierowania ogniem /nazwy rubieży/.

Wykonanie powyższych, nawet przybliżonych obliczeń wymaga stosunkowo dużo czasu, którego we współczesnych działaniach z reguły będzie brak. Wynika stąd konieczność posługiwania się przez zespół planujący szybkimi, a zarazem skutecznymi metodami pracy.

Jedną z nich może być następująca:

po pierwsze - ustala się metodę wsparcia. Decyzje w tym względzie podejmuje dowódca armii na podstawie propozycji szefa wojsk rakietowych i artylerii, a wynikających przede wszystkim

x/ "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Wyd. MON, 1976, s. 15.

z charakteru obrony nieprzyjaciela i możliwości artylerii;
po drugie - określa się głębokość i szerokość wsparcia. Przy czym głębokość wsparcia nie powinna być mniejsza od głębokości ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela i zgodnie z przyjmowanymi normami może wynosić do 3 km[x/]. Szerokość wsparcia natomiast określa się z uwzględnieniem porażenia nieprzyjaciela na odcinku przełamania oraz 1-2 km na jego skrzydłach;
po trzecie - oblicza się potrzeby artylerii.
W wypadku artyleryjskiego wsparcia ataku metodą kolejnych ześrodkowań ognia potrzeby artylerii można obliczyć oddzielnie dla pierwszej i drugiej grupy artylerii przy wykorzystaniu wzoru:

$$N_{dz} = Sz \cdot N \cdot n_{dz}$$

gdzie: Sz - szerokość wsparcia w km;
N - gęstość odcinków KZO /liczba odcinków na 1 km szerokości wsparcia/;
n_{dz} - liczba dział angażowanych do jednego odcinka KZO.

Przy wsparciu ataku metodą wału ogniowego potrzeby artylerii każdej grupy oblicza się wychodząc z szerokości odcinka wsparcia oraz szerokości odcinka przypadającego na jedno działo[xx/];
po czwarte - ustala się skład artylerii angażowanej do wsparcia z uwzględnieniem potrzeb wykonania w tym okresie innych zadań, takich jak: niszczenie taktycznych środków napadu jądrowego, zwalczanie artylerii i odwodów oraz bezpośrednie wsparcie nacierających pododdziałów /wykonanie ognia do celów pojedynczych między rubieżami ogniowymi/;
po piąte - oblicza się potrzeby amunicji.
Potrzeby te, przy uwzględnieniu ustalonej metody wsparcia można obliczyć przy wykorzystaniu wzoru:

$$N_{poc.} = K \cdot Sz \cdot G \text{ /tys. szt./}$$

---

x/ "Kompendium SZ państw NATO". Wyd. MON, 1977, s. 125.

xx/ 15 m dla działa o kalibrze do 100 mm włącznie i wszystkich moździerzy oraz 25 m dla dział o kalibrze ponad 100 mm. "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Wyd. MON, 1976, s. 124.

gdzie: K - operacyjno-taktyczny współczynnik potrzeb amunicji;
Sz - szerokość wsparcia w km;
G - głębokość wsparcia w km.

Operacyjno-taktyczny współczynnik "K" uwzględnia potrzeby amunicji /w tys. szt./ dla obezwładnienia celów na powierzchni o szerokości i głębokości 1 km. Jego wartości, w zależności od przyjętej metody wsparcia oraz przewidywanego tempa ataku wojsk zestawiono w tabeli 10 /załącznik nr 9/[x]. Jeżeli gęstość odcinków na 1 km będzie różna od jedności, to wartość współczynnika "K" należy pomnożyć przez faktyczną ich gęstość.

Zużycie pocisków dla pozostałej artylerii, nie uczestniczącej bezpośrednio we wsparciu, jak wykazały doświadczenia można przyjąć takie, jak przy prowadzeniu pojedynczych kolejnych ześrodkowań ognia.

Przy ustalaniu ostatecznego, ogólnego zużycia amunicji /metody artyleryjskiego wsparcia ataku/ należy uwzględniać wielkość wydzielonej amunicji na dany dzień walki, zużycie pocisków w artyleryjskim przygotowaniu oraz zakres zadań w artyleryjskim wsparciu nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela:

po szóste - oblicza się zużycie pocisków przez poszczególne kalibry. W tym celu należy ustalić ogólny czas prowadzenia ognia daną grupą artylerii i pomnożyć przez zużycie pocisków danego kalibru w jednej minucie. Przy tym czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży może wynosić 3-5 minut[xx]. Dążąc do uproszczenia obliczeń zużycia pocisków przez poszczególne kalibry zestawiono odpowiednie współczynniki w tabeli 11 /załącznik nr 9/.

Ideowo-blokowy model organizacji pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii podczas planowania artyleryjskiego wsparcia ataku przedstawiono na rys. 9, a przykład planowania - w tabeli P 10 /załącznik nr 10/.

---

x/ Uzasadnienie wartości współczynnika "K", przypisy, pkt 14.

xx/ Czas ten wynika z potrzeby pokonania przez atakujące wojska odległości między rubieżą rozwinięcia do ataku a rubieżą pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii.

dalenia rubieży ataku od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela, odległości pasa bezpieczeństwa i tempa ataku, czas ten jak wykazuje praktyka ćwiczeń może wynosić 3-5 minut. Czas prowadzenia ognia do każdej następnej rubieży kolejnych ześrodkowań ognia oblicza się z uwzględnieniem odległości między rubieżami i tempa ataku wojsk. Czas prowadzenia ognia do głównych /oprócz pierwszej/ i pośrednich rubieży przy pojedynczym oraz pierwszej grupy artylerii przy podwójnym wale ogniowym powinien wynosić 2-3 minuty, natomiast dla drugiej grupy artylerii stanowi sumę czasu prowadzenia ognia przez pierwszą grupę do rubieży pośrednich[x/];

po trzecie - ustala się skład artylerii angażowanej do artyleryjskiego wsparcia oraz zadania ogniowe dla grup artylerii.

Skład artylerii do wsparcia ataku ustala się w zależności od przyjętej metody i szerokości odcinka wsparcia oraz liczby i wymiarów celów na pierwszej lub pierwszej i drugiej rubieży kolejnych ześrodkowań ognia. Przy tym dla dywizjonu celowo jest wyznaczać na każdej rubieży jeden plutonowy punkt oporu lub 2-3 pojedyncze cele nieprzyjaciela. Przy wsparciu natomiast metodą wału ogniowego w kalkulacji potrzeb artylerii przyjmuje się 15 m dla działa do 100 mm włącznie i moździerzy oraz 25 m - dla dział powyżej 100 mm[xx/].

W wypadku wsparcia ataku metodą podwójnych kolejnych ześrodkowań ognia /podwójnego wału ogniowego/ organizuje się dwie grupy artylerii. W tym wypadku celowo jest wyznaczać do pierwszej grupy, prowadzącej ogień do bliższych rubieży w stosunku do wojsk własnych, pułkowe grupy artylerii, a do drugiej grupy - dywizyjne i armijną grupę artylerii. Natomiast przy podziale celów /odcinków ognia/ rozmieszczonych na kierunku natarcia danego batalionu należy uwzględnić celowość ich zwalczania tą samą grupą artylerii;

po czwarte - oblicza się orientacyjne zużycie amunicji /o ile nie przekazano z armii/.

Orientacyjne zużycie amunicji oblicza się wychodząc z ogólnego czasu prowadzenia ognia do wszystkich rubieży przy wykorzystaniu współczynników zawartych w tabeli 11 /załącznik nr 9/ lub norm zużycia pocisków zawartych w instrukcji[xxx/].

x/ Tamże, s. 124, 125.
xx/ Tamże, s. 124.
xxx/ Tamże, s. 121, 124.

W N I O S K I:

1. W zależności od sytuacji, a przede wszystkim od przyjętej metody wsparcia, artyleryjskie wsparcie ataku może rozpo - cząć się z momentem wyjścia wojsk na rubież rozwinięcia do ataku, lub z momentem ich podejścia do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii. Takie podejście do powyższego problemu uwzględniają sugerowane metody planowania.

2. Przedstawione metody postępowania uwzględniają, że planowanie artyleryjskiego przygotowania ataku w zakresie szczegółowym realizowane będzie w sztabie dywizji. Na szczeblu armii natomiast przewiduje się przeprowadzenie w tym wzglę - dzie kalkulacji przybliżonych dotyczących ustalenia metody, szerokości i głębokości wsparcia oraz liczby rubieży prowadzenia ognia i orientacyjnego zużycia amunicji.

3.3. Metody planowania tworzenia zgrupowania artylerii na okres przełamania obrony nieprzyjaciela

Podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, dla zapewnienia skutecznego porażenia celów na armijnym /dywizyjnym/ odcinku przełamania w ramach ogniowego przygotowania i wsparcia ataku istnieje konieczność stworzenia odpowiedniego zgrupowania artylerii.

Grupowanie dużej masy artylerii na odcinku przełamania jest jednak bardzo niebezpieczne, nie tylko z faktu istnienia ciągłego zagrożenia użycia przez nieprzyjaciela broni jądrowej, ale i dlatego, że zgrupowanie takie jest również bardzo wrażliwe na zmasowane uderzenie lotnictwa środkami klasycznymi oraz ogień artylerii nieprzyjaciela.

Niemniej jednak, również na współczesnym polu walki, gdy zajdzie potrzeba przełamywania obrony nieprzyjaciela, przedsięwzięcie takie - jak pokazuje praktyka ćwiczeń - jest koniecznością, a wynika ono z potrzeb wykonania dużej ilości zadań oraz możliwości ogniowych wszystkich środków rażenia, jakimi dysponować będzie armia, szczególnie w działaniach bez użycia broni jądrowej. Dlatego też przy tworzeniu takiego zgrupowania należy dążyć do wykorzystania wszelkich możliwości w celu zapewnienia mu jak największej odporności na ogniowe oddziaływanie nieprzyjaciela. Osiągnąć to można poprzez skryte wprowadzenie i rozwinięcie artylerii w ugrupowanie bojowe, odpowiednią rozbudowę inżynieryjną oraz maskowanie operacyjne i bezpośrednie, a po wykonaniu zadania - sprawne i szybkie rozśrodkowanie w przód.

Pod pojęciem "tworzenie zgrupowania artylerii" rozumie się ustalenie składu artylerii, jej podział dla wzmocnienia związków i oddziałów pierwszego rzutu, organizację grup artylerii oraz rozśrodkowanie jej w terenie w odpowiednim ugrupowaniu bojowym w celu skutecznego wykonania ustalonych zadań ogniowych.

Z powyższego wynika, że tworzenie zgrupowania artylerii powinno odpowiadać zamiarowi rozegrania walki /wykonania zadania/ i zapewniać: użycie większości artylerii na kierunku głównego uderzenia i stworzenie niezbędnej gęstości na odcinku przełamania oraz trwałe i elastyczne dowodzenie; niezbędną sa-

modzielność wojsk w wykonywaniu przez nie swoich zadań oraz ścisłe z nimi współdziałanie; możliwość wykonania szybkiego manewru oddziałami /pododdziałami/ oraz ogniem; najlepsze wykorzystanie warunków terenowych, ochronę oraz odtwarzanie zdolności bojowej po uderzeniach jądrowych /ogniowych/ nieprzyjaciela, a ponadto zapewnić zachowanie organicznej organizacji oddziałów artylerii.

Skład określonego zgrupowania artylerii na armijnym odcinku przełamania z reguły każdorazowo będzie różny. Wynikał on będzie z potrzeb artylerii - przy uwzględnieniu innych środków rażenia - w celu skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela oraz możliwości zaangażowania artylerii w danej sytuacji operacyjno-taktycznej /wzmocnienia armii artylerią, możliwości zaangażowania artylerii z dywizji drugiego rzutu armii/. Decyzję, co do składu zgrupowania artylerii podejmuje dowódca armii na podstawie propozycji szefa wojsk rakietowych i artylerii poprzedzonych wnikliwymi obliczeniami potrzeb i możliwości[x/].

Podział artylerii organicznej i wzmocnienia armii /dywizji/ oraz skład grup artylerii powinien uwzględnić potrzeby wojsk pierwszego rzutu na okres walki w głębi. Dążyć należy przy tym do zapewnienia samodzielności, przede wszystkim związkom i oddziałom działających na kierunku głównego uderzenia armii oraz zorganizowania armijnej grupy artylerii i armijnej grupy artylerii rakietowej, co najmniej na okres przełamania obrony nieprzyjaciela. Natomiast artylerię wsparcia należy przydzielić dywizjom stosownie do potrzeb /brakującej liczby dział/ w celu skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela na wyznaczonych im odcinkach przełamania. Uwzględnić należy przy tym pełne pokrycie potrzeb dywizji przełamujących obronę nieprzyjaciela na kierunku głównego uderzenia armii. We wszystkich wypadkach, dokonując podziału artylerii, należy dążyć do zachowania organicznej organizacji oddziałów artylerii[xx/].

---

x/ Metody kalkulacji i obliczeń potrzeb oraz możliwości zaangażowania artylerii na armijnym odcinku przełamania omówiono w 1 i 3 punkcie niniejszego rozdziału.

xx/ Analizę potrzeb oraz możliwości organizacji grup artylerii przedstawiono w pkt. 1 niniejszego rozdziału.

Na współczesnym polu walki, w wypadku konieczności two - rzenia ugrupowania artylerii na odcinku przełamania bardzo duże trudności - co potwierdza praktyka ćwiczeń - nastręczać będzie wprowadzenie i rozwinięcie jej w ugrupowanie bojowe /rozmieszczenie w terenie/. Wynikać one będą przede wszystkim z konieczności wykonania tego przedsięwzięcia w stosunkowo krótkim czasie przy możliwym ciągłym oddziaływaniu ogniowym nieprzyjaciela już na dalekich podejściach do rejonów rozwinięcia oraz z rozmieszczenia w terenie dużej masy artylerii na ograniczonej powierzchni. Trudności czasowe jaskrawo dadzą znać o sobie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela z marszu a szczególnie bez uprzedniego zajmowania przez związki taktyczne rejonów wyjściowych.

Zgodnie z obowiązującymi normami artyleria powinna zająć ugrupowanie bojowe w takim czasie, ażeby mogła osiągnąć gotowość do wykonania artyleryjskiego przygotowania ataku na około 1-1,5 godziny przed jego rozpoczęciem, a punkty obserwacyjne i stanowiska dowódczo-obserwacyjne - jeszcze wcześniej, aby mieć czas niezbędny do przeprowadzenia rozpoznania, udokładnienia planowania ognia i organizacji kierowania ogniem. Na rozwinięcie natomiast całości artylerii w skali armii na kierunku głównego uderzenia potrzeba co najmniej 3-4 godziny[x/].

Uwzględniając zatem czas trwania ogniowego przygotowania ataku /średnio 30-40 minut/, artyleria powinna wyprzedzić podchodzące do natarcia związki taktyczne o co najmniej 5-6 godzin, bez uwzględnienia konieczności jeszcze wcześniejszego rozwinięcia elementów rozpoznania i dowodzenia.

Z drugiej strony, zgodnie z obowiązującą zasadą, która uwzględniana jest w ćwiczeniach prowadzonych na mapach - podstawowa masa artylerii powinna przesuwać się z siłami głównymi dywizji w pobliżu czoła kolumn lub na czele sił głównych dywizji pierwszego rzutu[xx/].

Z kalkulacji i obliczeń wynika natomiast, że w tych warunkach artyleria może mieć poważne trudności w osiągnięciu go-

x/ Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd. MON, 1977 r., s. 330.

xx/ Tamże, s. 239, 330.

towości zarówno do zwalczania taktycznych środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela w czasie podchodzenia do natarcia dywizji pierwszego rzutu i zerwania ewentualnego kontrprzygotowania nieprzyjaciela, jak i wykonania artyleryjskiego przygotowania ataku.

Przeprowadzone w ostatnim okresie ćwiczenia badawcze z wojskami w Warszawskim Okręgu Wojskowym[x/] oraz wnioski z ćwiczeń prowadzonych w Akademii Sztabu Generalnego WP wskazują, że artyleria powinna być wprowadzona na odcinek przełamania i rozwinięta w ugrupowanie bojowe nie później niż w noc poprzedzającą przełamanie obrony nieprzyjaciela. Wynika stąd konieczność odpowiednio wcześniejszego podciągania artylerii armijnej i wzmocnienia oraz wyciągania z ugrupowania marszowego dywizji lub z rejonów wyjściowych artylerii dywizyjnej /pułkowej/ w tym również dywizji z drugiego rzutu /odwodu/ armii i kierowania jej wydzielonymi drogami na odcinek przełamania. Dążyć należy przy tym do rozwijania - w pierwszej kolejności - artylerii armijnej i wzmocnienia oraz odwodów przeciwpancernych, a w następnej - artylerii dywizji. Praktyka ćwiczeń wykazuje jednak, że zrealizowanie tej zasady nie zawsze będzie możliwe. W określonej bowiem sytuacji operacyjno-taktycznej, uwzględniając aktualne odległości od przedniego skraju podchodzących do rejonu działań związków taktycznych oraz oddziałów artylerii armijnej i wzmocnienia, celowe będzie rozwijanie artylerii kolejno - w miarę jej podchodzenia.

Rozwinięcie artylerii w ugrupowanie bojowe na odcinku przełamania komplikować będą również - co potwierdza praktyka ćwiczeń - ograniczone możliwości rozmieszczenia jej w terenie. Prowadzone w ramach ćwiczeń obliczenia potrzeb i możliwości zaangażowania artylerii w artyleryjskim przygotowaniu ataku wykazują, że podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela dwiema dywizjami - co w naszych warunkach należy uznać za typowe - zaistnieje konieczność rozmieszczenia w terenie na armijnym odcinku przełamania 30-40 dywizjonów artylerii. Rozmieszczenie takiej ilości artylerii na ograniczonej powierzchni, przy zachowaniu obowiązujących norm w zakresie rozśrodkowania i od -

---

x/ Ćwiczenia pk. "JARZĘBINA-77" i "WRZESIEŃ-77".

dalenia jej od przedniego skraju będzie raczej niemożliwe[x/]. Ćwiczenia badawcze prowadzone z wojskami w Warszawskim Okręgu Wojskowym[xx/] oraz w Akademii Sztabu Generalnego WP wykazały, że w warunkach zmasowania artylerii na odcinku przełamania zachodzi konieczność głębszego, niż przewidują normy, jej urzutowania oraz zachowania mniejszych odległości między bateriami, a nawet ugrupowanie jej nie bateriami, lecz całością sił dywizjonu na jednym stanowisku ogniowym[xxx/]. Dlatego też, uwzględniając warunki terenowe należy dążyć do rozmieszczenia artylerii, jak najbliżej przedniego skraju obrony nieprzyjaciela, co z jednej strony zapewni bardziej skuteczne rażenie celów w krótszym czasie i z mniejszym zużyciem pocisków oraz wydłuży zasięg wsparcia, z drugiej zaś - stworzy większe możliwości jej rozśrodkowania. Ponadto należy dążyć do rozmieszczania artylerii na skrzydłach odcinka przełamania oraz urzutowania jej na głębszych odległościach /do 7-8 km od przedniego skraju/ z zachowaniem możliwości skutecznego wykonania zadań przy możliwie najmniejszym zużyciu pocisków.

Rozmieszczając artylerię na odcinku przełamania należy uwzględnić zarówno jej zasięg, jak i przewidywane do wykonania przez nią zadania.

W celu poprawnego rozmieszczenia artylerii pozostającej w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy armii /dywizji/ na odcinkach poszczególnych dywizji /pułków/ należy określić ich potrzeby na okres artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku, porównać je z możliwościami i na tej podstawie ustalić dla nich ilość artylerii wsparcia. Stosownie do potrzeb należy wyznaczyć rejony stanowisk ogniowych dla armijnych /dywizyjnych/ grup artylerii oraz artylerii wsparcia angażowanej dodatkowo na okres artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku.

Analizując wprowadzenie i rozwinięcie artylerii w ugrupowanie bojowe w ramach masowania jej na odcinku przełamania nie można pominąć dowozu amunicji. Dostarczenie jej bowiem na czas do pododdziałów, złożenie na ziemi i rozdzielenie na poszcze -

x/ Powierzchnia rozmieszczenia dywizjonu artylerii: 1-2 km^2, odległości między dywizjonami nie mniejsze niż 1 km, a odległości stanowisk ogniowych od przedniego skraju obrony npla - 2-5 km - Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej. Wyd. MON, 1977, s. 64-66.

xx/ Ćwiczenie pk. "JARZĘBINA-77" i "WRZESIEŃ-77".

xxx/ Uzasadnienie przedstawiono w przypisach, pkt 15.

gólne zadania/nawały ogniowe/artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku decydować będzie o gotowości danego zgrupowania[x/].

Prowadzone w ramach ćwiczeń w Akademii Sztabu Generalnego WP i w wojskach szczegółowe obliczenia[xx/] wskazują, że każde działo zaangażowane w artyleryjskim przygotowaniu i wsparciu ataku zużyje 1,2-1,8 jednostki ognia, co w przeliczeniu na środki transportu wyniesie 1-1,5 samochodu, a w skali armii na kierunku głównego uderzenia - 600-800 samochodów. Zrealizowanie tego przedsięwzięcia przysporzy dużo trudności wynikających zarówno z rozładowania amunicji, jak i wprowadzenia i wyprowadzenia z rejonów rozmieszczenia artylerii tak dużej ilości środków transportowych. Trudności te spotęgują się z racji konieczności wykonania tych czynności w czasie rozwijania artylerii i osiągania przez nią gotowości do działań.

Pokonać je można jedynie poprzez sprawną organizację wprowadzenia kolumn amunicyjnych w rejony stanowisk ogniowych, wyładowania amunicji oraz wyprowadzenia opróżnionego transportu do rejonów poza zasięg skutecznego ognia artylerii nieprzyjaciela.

Jednym z przedsięwzięć, które może przyczynić się do usprawnienia wykonania tego zadania, jest włączanie pododdziałów transportu amunicji w kolumny podchodzących oddziałów artylerii. Zapewnia to dotarcie amunicji do właściwych oddziałów i pododdziałów artylerii jeszcze przed ich rozwinięciem, a tym samym przyczyni się do szybszego jej rozładowania i wyprowadzenia opróżnionego transportu.

W innym przypadku, szczególnie gdy amunicja dowożona będzie transportem armii bezpośrednio na stanowiska ogniowe bardzo ważną czynnością szefostwa WRiA armii będzie dokładne uzgodnienie punktów spotkania kolumn przez przedstawicieli poszczególnych oddziałów, których zadaniem będzie doprowadzenie kolumn amunicyjnych w rejony stanowisk ogniowych. Aby umożliwić

x/ Amunicję artyleryjską przewidzianą na okres artyleryjskiego przygotowania i wsparcia dowozi się zawczasu na stanowiska ogniowe i składa na ziemi - Użycie wojsk rakietowych i artylerii, podręcznik, Wyd. MON, 1977 r., s. 159.

xx/ Metody kalkulacji i obliczeń przedstawiono w pkt. 2 i 3 niniejszego rozdziału.

W N I O S K I:

1. Na współczesnym polu walki, w wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela istnieje potrzeba zmasowania artylerii na odcinku przełamania. Wynika to z konieczności porażenia dużej liczby celów w stosunkowo krótkim czasie oraz z możliwości środków rażenia, które armia może użyć do wykonania tego zadania, szczególnie w działaniach bez użycia broni jądrowej.

2. Skład zgrupowania artylerii wynikał będzie z potrzeb skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela na odcinku przełamania oraz z możliwości zaangażowania artylerii do wykonania tego zadania.

3. Podział artylerii organicznej i wzmocnienia oraz skład grup artylerii powinien uwzględniać przede wszystkim potrzeby nacierających związków i oddziałów w głębi obrony nieprzyja - ciela, a podział artylerii wsparcia - potrzeby porażenia obrony nieprzyjaciela na dywizyjnych odcinkach przełamania. Przy podziale artylerii dążyć należy do zachowania organicznej organizacji oddziałów artylerii. Takie podejście do problemu uwzględniono w przedstawionej metodzie planowania.

4. Na odcinek przełamania artyleria powinna być wprowadzana w miarę jej podchodzenia do rejonu działań /bez zatrzymywania się w rejonach pośrednich/, jednak nie później niż w noc poprzedzającą przełamanie obrony nieprzyjaciela i większością artylerii dalekonośnej osiągnąć gotowość do niszczenia środków napadu jądrowego oraz zerwania ewentualnego kontrprzy - gotowania nieprzyjaciela co najmniej na około 2 godziny przed wyjściem wojsk na rubież rozwinięcia do ataku, tj. gdy znajdą się one w odległości około 30 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela x/.

5. W wypadku zmasowania artylerii na odcinku przełamania za - chodzi konieczność głębszego, niż przewidują normy, jej urzutowania oraz zachowania mniejszych odległości między bateriami, a nawet zwartego rozmieszczenia całości sił dywi - zjonu na jednym stanowisku ogniowym.

x/ Uwzględniono głębokość rażenia przy użyciu wyrzutni "Ho - nest John", artylerii rakietowej "MARS" oraz armat 175 mm, a od 15 km - podstawowej masy artylerii nieprzyjaciela.

6. Rozmieszczenia w terenie artylerii pozostającej w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy armii należy dokonać z uwzględnieniem potrzeb skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela na odcinkach przełamania poszczególnych dywizji. Dotyczy to zarówno armijnych grup artylerii, jak i artylerii wsparcia.

7. W ramach regulacji ruchu podczas wprowadzenia i rozwinięcia artylerii należy w newralgicznych miejscach organizować posterunki obsadzone przez kompetentnych oficerów ze środkami łączności. Dla wykonania tego zadania istnieje potrzeba dodatkowego zaangażowania oficerów z innych komórek sztabu armii, a szczególnie z oddziału operacyjnego.

8. W ramach wprowadzenia i rozwinięcia artylerii istnieje konieczność przeprowadzenia kontroli jej ugrupowania bojowego o świcie, szczególnie podczas rozwinięcia w nocy,bez uprzedniego szczegółowego rekonesansu w warunkach dziennych, co w przypadku natarcia z marszu będzie raczej częstym zjawiskiem.

9. W ramach rozśrodkowania artylerii istotnym problemem jest dokładne rozpoznanie dróg przegrupowania i rozwinięcia oraz ewentualne doprowadzenie ich do stanu przejezdności.

przeciwuderzenia artyleria może realizować swoje zadania taktyczno-ogniowe poprzez kolejne zwalczanie nieprzyjaciela na drogach podejścia, rubieżach rozwinięcia oraz z momentem przejścia do ataku lub tylko na rubieżach rozwinięcia i podczas ataku.

Skład artylerii angażowanej do wykonania powyższych zadań ustala się w zależności od potrzeb oraz ustalonego ugrupowania /podziału/ artylerii. W tym wypadku zaleca się obliczać potrzeby według największego zakresu jednocześnie wykonywanych zadań ogniowych. Na przykład, w czasie odpierania przeciwuderzenia /kontrataku/ przypadnie on, jak wykazuje praktyka ćwiczeń, podczas zwalczania nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia. W rozwiązywaniu tego zagadnienia proponuje się następującą metodę postępowania:

po pierwsze - na podstawie oceny nieprzyjaciela ustala się największy zakres jednocześnie wykonywanych zadań ogniowych;

po drugie - posługując się normami potrzeb dział do rażenia poszczególnych rodzajów celów oblicza się ogólne potrzeby artylerii do wykonania danego zadania;

po trzecie - odpowiednio do ustalonego ugrupowania /podziału/ artylerii i przewidywanego położenia celów ustala się skład artylerii do wykonania zadania;

po czwarte - określa się rejony stanowisk ogniowych dla angażowanej artylerii.

Orientacyjne zużycie amunicji na okres artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela można ustalić na podstawie potrzeb zużycia pocisków do wykonania przewidywanych zadań taktyczno-ogniowych w ramach poszczególnych zadań operacyjno-taktycznych /przy wykorzystaniu obowiązujących norm/, z uwzględnieniem 10-15% rezerwy dowódcy armii.

Przy braku czasu na szczegółowe obliczenia, można przyjąć, że zużycie amunicji na ten okres walki będzie stanowiło różnicę między ilością amunicji wydzieloną na operację /dany dzień walki dywizji/ a przewidzianym zużyciem w artyleryjskim przygotowaniu i wsparciu ataku podczas przełamywania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela, z uwzględnieniem 10-15% rezerwy dowódcy.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że z orientacyjnego zużycia

amunicji w okresie wsparcia walki w głębi obrony nieprzyjaciela wskazane jest wydzielić na szczeblu dywizji 30-40% do realizacji zadań według decyzji dowódców oddziałów i pododdziałów[x]/. Ilość ta każdorazowo zależeć będzie od rodzaju wykonywanych zadań przez pułki w głębi obrony nieprzyjaciela oraz od stopnia centralizacji kierowania ogniem na szczeblu dywizji.

Przy obliczaniu potrzeb amunicji na ten okres walki można, w zależności od rodzajów celów i stopnia ich ukrycia, przyjmować gęstość obezwładnienia poszczególnych celów w granicach do 1/2 normy. Przy tym gęstość obezwładnienia celów grupowych można ustalić na podstawie operacyjno-taktycznych norm zużycia pocisków na dany cel lub według norm zużycia pocisków tego kalibru, który dominuje w składzie angażowanego zgrupowania artylerii.

Przy ustalaniu gęstości obezwładnienia celów grupowych można posługiwać się następującą metodą:

po pierwsze - oblicza się ogólne zużycie amunicji do wykonania przewidywanych zadań ogniowych;

po drugie - ustala się gęstość obezwładnienia poszczególnych celów pojedynczych i oblicza zużycie pocisków;

po trzecie - oblicza się pozostałą liczbę pocisków, jako różnice między ogólnym zużyciem amunicji, a potrzebami obezwładnienia celów pojedynczych;

po czwarte - oblicza się potrzeby amunicji do rażenia celów grupowych z pełną gęstością obezwładnienia;

po piąte - oblicza się gęstość obezwładnienia celów grupowych dzieląc pozostałą liczbę pocisków przez obliczone potrzeby do obezwładnienia z pełną gęstością.

O ile obliczona gęstość obezwładnienia celów grupowych okaże się niewystarczająca, to zmieniając gęstość obezwładnienia celów pojedynczych lub zwiększając ogólne zużycie pocisków na dane zadanie należy doprowadzić ją do wymaganej wielkości.

---

x/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977.

3.4.1. Metody planowania użycia artylerii podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii

Jednym z ważniejszych przedsięwzięć operacyjnych jest niewątpliwie wprowadzenie do bitwy drugiego rzutu armii. Zapewnia ono bowiem powodzenie natarcia na wybranym kierunku i stwarza warunki rozwinięcia zdecydowanych działań w głębi operacyjnej. Planowanie i sposób wykorzystania artylerii podczas wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu armii uzależnione będzie przede wszystkim od warunków, w jakich ono zaistnieje.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że we współczesnych warunkach prowadzenia działań zaczepnych drugi rzut armii może być wprowadzany do bitwy: z przełamaniem doraźnie lub zawczasu zorganizowanej obrony nieprzyjaciela; w głębi operacyjnej, kiedy w pasie wprowadzenia nie oczekuje się zorganizowanego oporu nieprzyjaciela; w toku walki o szeroką przeszkodę wodną lub po opanowaniu przez dywizje pierwszego rzutu przyczółka. Przy tym w czasie wchodzenia do bitwy drugiego rzutu armii należy liczyć się z koniecznością jednoczesnego odparcia silnych kontrataków, a nawet przeciwuderzeń nieprzyjaciela. Wystąpić to może przy wprowadzaniu drugiego rzutu z przełamaniem doraźnie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela oraz z opanowanego przez dywizje pierwszego rzutu przyczółka.

Sytuacje takie stwarzać będą dodatkowe trudności w wykonaniu zadań przez artylerię, które wynikać będą z nakładających się potrzeb porażenia nieprzyjaciela - zaistnieje konieczność rozdzielenia wysiłku ogniowego artylerii, lub co najmniej wykonania kolejno następujących po sobie zadań ogniowych na rzecz wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu i odparcia przeciwuderzenia.

W każdym wypadku wprowadzenie do bitwy drugiego rzutu armii organizuje się w sposób scentralizowany według planu armii.

W związku z powyższym planowanie użycia artylerii w sztabie armii /szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/,w ramach ogólnego planowania realizacji powyższych zadań operacyjno - taktycznych powinno obejmować: ocenę prawdopodobnego zgrupowania nieprzyjaciela na kierunku wprowadzenia do bitwy drugiego

rzutu; określenie szerokości odcinka artyleryjskiego przygotowania, w wypadku konieczności jego wykonania; ustalenie prawdopodobnych zadań i wynikających z nich potrzeb artylerii i amunicji; ustalenie składu artylerii angażowanej do wykonania zadań, zarówno z dywizji wchodzącej do bitwy, jak i dywizji pierwszego rzutu; określenie czasu trwania i układu ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania; ustalenie metody i głębokości artyleryjskiego wsparcia oraz zużycia amunicji na ten okres walki; ustalenie niezbędnego wzmocnienia oraz zużycia amunicji na dzień walki dla wprowadzanej do bitwy dywizji, a ponadto ustalenie zakresu manewru oddziałami /pododdziałami/ artylerii na korzyść wprowadzonej do bitwy dywizji.

Podczas organizacji operacji planowanie to będzie miało raczej charakter ogólny /wstępny/. Wynikać to będzie przede wszystkim z braku konkretnych danych o nieprzyjacielu przed planowaną rubieżą wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu oraz o możliwościach własnej artylerii - jej składzie i stanie amunicji. Przy tym wprowadzenie do bitwy drugiego rzutu armii-jak wykazuje praktyka ćwiczeń - może mieć miejsce w warunkach znacznie różniących się od tych, jakie zakładano w planie opera - cji. Dlatego też konkretyzacja użycia artylerii na rzecz wprowadzanego do bitwy drugiego rzutu nastąpi dopiero po podjęciu decyzji przez dowódcę armii w zaistniałej sytuacji.

Jeżeli wprowadzenie do bitwy drugiego rzutu będzie miało miejsce w sytuacji, gdy związki taktycznego pierwszego rzutu napotkają na silny opór nieprzyjaciela przed rubieżą wprowadzenia, a przeniesienie wysiłku armii na inny kierunek będzie niemożliwe lub niecelowe, to głównym zadaniem artylerii będzie skuteczne porażenie nieprzyjaciela w celu utworzenia wyłomu, w który wejdzie wprowadzona do bitwy dywizja.

W tym wypadku, po uzyskaniu danych z rozpoznania o celach nieprzyjaciela na kierunku wprowadzenia drugiego rzutu, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii powinno przystąpić do szczegółowego zaplanowania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia wchodzącego do bitwy drugiego rzutu armii posługując się metodami pracy przedstawionymi w punkcie 3.1. niniejszego opracowania z uwzględnieniem zaistniałej sytuacji, a szczególnie warunków obrony nieprzyjaciela. W tym etapie walki może

ona bowiem być doraźnie zorganizowana, oraz posiadać niedostateczną rozbudowę inżynieryjną. Nie oznacza to, że w określonych warunkach nie może być również zawczasu przygotowana. Chodzi jednak o to, że przy ustalaniu potrzeb artylerii i amunicji w celu skutecznego porażenia obrony nieprzyjaciela należy uwzględniać warunki, w jakich została ona zorganizowana. Zależał bowiem będzie od tego czas trwania artyleryjskiego przygotowania /nawały ogniowej/. Uwzględniać on powinien z jednej strony konieczność wykonania zadań ogniowych przy konkretnych możliwościach technicznych artylerii, z drugiej zaś - czas potrzebny pododdziałom drugiego rzutu na pokonanie strefy skutecznego ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. W tym drugim wypadku czas trwania nawały ogniowej powinien wynosić około 13 lub 18 minut, w zależności od skutecznego zasięgu /3000 m lub 4000 m/ przeciwpancernych pocisków kierowanych znajdujących się w ugrupowaniu nieprzyjaciela[x/].

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że w większości wypadków decydującym czynnikiem wpływającym na czas trwania nawały ogniowej będzie potrzeba przykrycia wojsk pokonujących strefę skutecznego ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. W tym bowiem czasie artyleria będzie również w stanie wykonać przewidziane zadania ogniowe - skutecznie obezwładnić wykryte cele na kierunku wejścia do bitwy drugiego rzutu - z uwzględnieniem swoich możliwości technicznych. Tym bardziej, że w tym okresie nie będzie raczej zachodzić potrzeba wydzielania specjalnego czasu na zorganizowane zwalczanie artylerii i moździerzy nieprzyjaciela. Wynika to z faktu, że w toku działań w głębi obrony nieprzyjaciela, jego artyleria będzie zwalczana systematycznie, w miarę jej wykrywania. Wykryte natomiast baterie /plutony/ artylerii i moździerzy tuż przed wejściem do bitwy drugiego rzutu zostaną obezwładnione jednocześnie z pozostałymi celami w ramach jednej nawały ogniowej.

Wykluczać nie należy jednak sytuacji, w której zajdzie konieczność wykonania dłuższego, bardziej złożonego artyleryj -

---

x/ Ponieważ czas ten różni się od powszechnie przyjmowanych - Taktyka artylerii, Wyd. MON, 1974, s. 172: 8-10 min.,s.230: 10-16 min. Użycie WRiA w walce i operacji, Wyd. MON, 1977, s. 232 : 10-15 min. - uzasadnienie przedstawiono w pkt. 16 przypisów i uzasadnień.

skiego przygotowania. Może to mieć miejsce szczególnie podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu z jednoczesnym przełamaniem doraźnie /zawczasu/ zorganizowanej obrony nieprzyjaciela siłami podciągniętymi z głębi. W tym wypadku wystąpić może również konieczność obezwładniania artylerii tychże sił nieprzyjaciela oraz artylerii wycofującej się, w specjalnie wydzielonym czasie. Wówczas, jej zwalczanie może być realizowane w dwóch nawałach ogniowych: pierwszej - w chwili podejścia drugiego rzutu do rubieży skutecznego zasięgu ognia artylerii nieprzyjaciela, drugiej - osłaniającej, w czasie rozpoczęcia przez niego ataku.

Przy ustalaniu czasu trwania nawały ogniowej można posłużyć się następującą metodą:

po pierwsze - ustala się odległość od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela do rubieży terenowej, od której czołgi i bojowe wozy piechoty /transportery opancerzone/ mogą być niszczone środkami przeciwpancernymi nieprzyjaciela;

po drugie - ustala się prędkość rozwijania i ataku wchodzących do walki pododdziałów, z uwzględnieniem sposobu ataku - na wozach bojowych, czy w szyku pieszym;

po trzecie - oblicza się czas potrzebny pododdziałom na podejście do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchu pocisków własnej artylerii;

po czwarte - oblicza się czas potrzebny na wykonanie zadań ogniowych /porażenia obrony nieprzyjaciela przed rubieżą wprowadzenia/ z uwzględnieniem technicznych możliwości /reżimu ognia/ własnej artylerii - oblicza się czas potrzebny do wystrzelenia wyznaczonej liczby pocisków przez działa o najmniejszej szybkostrzelności lub przez działa, dla których ustalono największe zużycie pocisków;

po piąte - dłuższy czas potrzebny do spełnienia jednego z powyższych dwóch wymogów taktycznych przyjmuje się jako niezbędny czas nawały ogniowej.

W zależności od przyjętej metody wsparcia, nawała ogniowa /artyleryjskie przygotowanie ataku/ poprzedzająca wejście do bitwy drugiego rzutu może zakończyć się z momentem wyjścia wojsk na rubież rozwinięcia do ataku lub podejścia ich do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że w większości sytuacji artyleryjskie wsparcie natarcia /ataku/ drugiego rzutu realizowane będzie od samego początku metodą ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych na żądanie dowódców ogólnowojskowych. Stąd też nawała ogniowa poprzedzająca wejście pododdziałów do walki powinna trwać do czasu podejścia ich do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchu pocisków własnej artylerii. Wykluczyć nie należy jednak sytuacji, w której wsparcie ataku drugiego rzutu wskazane będzie realizować co najmniej metodą kolejnych ześrodkowań ognia, co może mieć miejsce szczególnie podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu z koniecznością jednoczesnego przełamania doraźnie /zawczasu/ przygotowanej obrony nieprzyjaciela. Wówczas artyleryjskie przygotowanie ataku /nawała ogniowa/ powinno zakończyć się - zgodnie z obowiązującymi zasadami - w momencie wyjścia wojsk na rubież rozwinięcia do ataku, a do czasu ich podejścia do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii,powinien być prowadzony ogień do pierwszej rubieży wsparcia obejmującej czołowe punkty oporu nieprzyjaciela.

W warunkach wprowadzenia do bitwy dywizji drugiego rzutu armii z koniecznością przełamania doraźnie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia dla jednoczesnego wykonania przypadających artylerii zadań ogniowych nieodzowne będzie, jak wykazuje praktyka ćwiczeń, stworzenie gęstości 60 i więcej dział i moździerzy na 1 km frontu wprowadzenia[x/]. Osiągnąć ją można poprzez zaangażowanie armijnej grupy artylerii /armijnej grupy artylerii rakietowej/, artylerii dywizji i pułków pierwszego rzutu działających na odcinku wprowadzenia i jego skrzydłach oraz artylerii dywizji wchodzącej do bitwy. Ponadto w celu wzmocnienia lub osłony zagrożonego skrzydła na rubież wprowadzenia mogą być zawczasu wysunięte odwody przeciwpancerne armii i dywizji, które wspólnie z oddziałami zaporowymi byłyby w gotowości do odparcia broni pancernej nieprzyjaciela.

Podkreślić należy, że całokształt ogniowego przygotowania i wsparcia wprowadzanego do bitwy drugiego rzutu armii, z jed-

x/ „Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977.

noczesnym przełamaniem obrony nieprzyjaciela, przyjmie postać zmasowania ognia w określonym rejonie i czasie, a zatem wymagać będzie organizacji stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii.

Podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii w głębi operacyjnej w celu spotęgowania wysiłku armii i szybkiego rozwinięcia natarcia, można oczekiwać braku zorganizowanego oporu nieprzyjaciela, szczególnie przy wykorzystaniu luk w jego ugrupowaniu. Wówczas potrzeby ogniowego oddziaływania na korzyść wprowadzanego drugiego rzutu będą raczej niewielkie. W takich warunkach może nie zachodzić potrzeba rozwijania artylerii wprowadzanej dywizji, a ewentualne zadania - niszczenie taktycznych środków napadu jądrowego oraz obezwładnienia artylerii i odwodów nieprzyjaciela - będzie realizować artyleria armijna i dywizji pierwszego rzutu poprzez wykonanie ogni zmasowanych i ześrodkowanych. Wówczas nie będzie zachodziła konieczność organizowania stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii, a koordynacja użycia artylerii i kierowania jej ogniem odbywać się będzie ze stanowiska dowodzenia /wysuniętego stanowiska dowodzenia/ w formie zadań taktyczno-ogniowych.

Przy wprowadzaniu do bitwy dywizji drugiego rzutu armii z koniecznością pokonywania szerokiej przeszkody wodnej, z wyrzystaniem taktycznych desantów śmigłowcowych w planowaniu użycia artylerii na szczeblu armii, należy dodatkowo uwzględnić organizację: ogniowego przygotowania przelotu i lądowania desantu oraz jego wsparcie po wylądowaniu; ogniowego wsparcia działań oddziałów wydzielonych w celu uchwycenia dogodnych odcinków do forsowania i przyczółków; wywalczania przewagi ogniowej na przyczółku i silnej obrony przeciwpancernej oraz narastania sił i środków artylerii na opanowanym przyczółku[x/].

---

x/ Zakres i metody planowania dotyczące użycia artylerii na rzecz taktycznych desantów powietrznych oraz forsowania szerokich przeszkód wodnych przedstawione zostały w kolejnych punktach niniejszego rozdziału.

3.4.2. Metody planowania użycia artylerii podczas odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela

Rozbicie zgrupowań przeciwuderzeniowych nieprzyjaciela w dużym stopniu decyduje o pomyślnym rozwinięciu operacji zaczepnej. Dowódca armii podejmując decyzję do odparcia przeciwuderzenia nieprzyjaciela określa zgrupowanie, które należy rozbić oraz kolejność, siły i sposoby wykonania zadania[x/].

W działaniach z użyciem broni jądrowej, przeciwuderzające zgrupowanie wojsk nieprzyjaciela armia powinna rozbić uderzeniami jądrowymi jeszcze w okresie przebywania ich w rejonach ześrodkowania. Jeżeli nie ma możliwości jego rozbicia tak w rejonach ześrodkowania, jak i podczas marszu, co z reguły wystąpi w działaniach z użyciem klasycznych środków rażenia, zadanie to powinno być wykonane na rubieży rozwinięcia i w toku walki.

Przeciwuderzenie nieprzyjaciela odpierane może być w sposób zaczepny, obronny oraz kombinowany /zaczepno-obronny/. Jedną z podstawowych form odpierania przeciwuderzenia sposobem zaczepnym może być bój spotkaniowy. Praktyka ćwiczeń wskazuje jednak, że najbardziej skutecznym sposobem odparcia przeciwuderzenia mogą okazać się działania zaczepno-obronne. Odpieranie przeciwuderzenia z miejsca od czoła, przy jednoczesnym uderzeniu na skrzydła głównego zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela doprowadzić może do jego okrążenia i całkowitego rozbicia.

Zasady oraz metody planowania użycia artylerii przy odpieraniu przeciwuderzenia sposobem zaczepnym /bój spotkaniowy, uderzenie na skrzydła przeciwuderzającego zgrupowania nieprzyjaciela/ nie odbiegają od zasad i metod stosowanych podczas wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela i omówione zostały w odnośnych punktach niniejszego rozdziału.

W związku z powyższym w tym miejscu rozpatruje się tylko zasady i metody planowania użycia artylerii przy obronnym sposobie odparcia przeciwuderzenia zgrupowania nieprzyjaciela. Ro-

---

x/"Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977.

la i zadania artylerii w tym wypadku uzależnione będą przede wszystkim od warunków przejścia do obrony oraz możliwości bojowych dywizji /armii/.

W ramach odparcia przeciwuderzenia artyleria powinna niszczyć taktyczne środki napadu jądrowego, zwalczać baterie /plutony/ artylerii i moździerzy, niszczyć wraz z innymi środkami broń pancerną oraz obezwładniać siłę żywą i środki ogniowe w rejonach ześrodkowania, w marszu, w czasie rozwijania i w toku natarcia.

W działaniach bojowych z użyciem tylko klasycznych środków rażenia[x] możliwości odparcia przeciwuderzenia sposobem obronnym wynikać będą jednak głównie z możliwości niszczenia środkami dywizji i armii broni pancernej nieprzyjaciela. W walce z tymi środkami bierze udział lotnictwo, artyleria, czołgi, bojowe wozy piechoty oraz środki przeciwpancerne.

Wychodząc z założenia, że uderzeniami lotnictwa i ogniem artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych może być wyprowadzona z walki tylko nieznaczna ilość czołgów i transporterów opancerzonych[xx], główna rola w odparciu ataku broni pancernej nieprzyjaciela przypadnie środkom przeciwpancernym.

Możliwości dywizji w tym względzie wynikać będą z konkretnej sytuacji bojowej i zależeć będą przede wszystkim od przyjętego ugrupowania bojowego, stopnia organizacji obrony /okopania środków przeciwpancernych/, rodzaju środków przeciwpancernych angażowanych do obrony /będących w uzbrojeniu dywizji/, poniesionych strat w dotychczasowych działaniach oraz wzmocnienia /zaangażowania środków armii/.

Przy ustaleniu możliwości środków przeciwpancernych w zwalczaniu broni pancernej nieprzyjaciela uwzględnia się, określone na podstawie doświadczenia współczynniki efektywności bojowej - tabela 2.

---

x/ Rozpatruje się trudniejsze warunki wykonane przez artylerię zadań w ramach odparcia przeciwuderzenia nieprzyjaciela.

xx/ Doświadczenia drugiej wojny światowej wskazują, że straty w czołgach od uderzeń lotnictwa wynosiły do 10%, a od ognia artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych - około 6%. "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji. Wyd. MON, 1969.

TABELA 2

Współczynniki efektywności bojowej środków przeciwpancernych[x/]

Rodzaj środka przeciwpancernego	Współczynnik efektywności bojowej do:			
	Czołgów		Tr. opancerzonych	
	SO ukryte	SO odkryte	SO ukryte	SO odkryte
RPG-7	0,5	0,3	0,7	0,5
SPG-9	1,4	1,0	1,8	1,4
Kompl. przenośny PPK	2,0	1,5	2,0	1,5
Wóz bojowy PPK	2,5	2,0	3,0	2,5
85 mm armata	1,5	1,2	2,2	1,9
100 mm armata MT-12	2,0	1,5	2,7	2,2
Czołg	2,5	2,0	3,5	3,0
Bojowy wóz piechoty /BWP/	2,0	1,5	2,9	2,4
Współczynnik operacyjny /bez RPG-7/	2,0		3,0	

Współczynnik efektywności bojowej wyraża stosunek środków przeciwpancernych biorących udział w odparciu ataku broni pancernej do atakujących czołgów i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela. Współczynnik ten pokazuje, jakie należy posiadać położenie wyjściowe środków przeciwpancernych do czołgów /broni pancernej/ nieprzyjaciela na danej rubieży i w danym czasie, aby załamać ich natarcie, przy zadaniu co najmniej 50% strat[xx/] z prawdopodobieństwem równym 90% /p = 90%/.

---

x/ Zalecane materiały szkoleniowe podają różne wielkości współczynników efektywności tych samych środków przy zwalczaniu czołgów i nie podają w ogóle - przy zwalczaniu transporterów opancerzonych. Współczynniki podane w tabeli zestawiono na podstawie danych podręcznika "Użycie WRiA w walce i operacji. Wyd. MON 1977 oraz danych uzyskanych w czasie konsultacji w ZSRR - notatnik własny, nr bibl.ASG WP - 0235/8.

xx/ Doświadczenia drugiej wojny światowej oraz walk na Bliskim Wschodzie wskazują,że przy zadaniu 50% i więcej strat,przeciwnik prawdopodobnie zrezygnuje z dalszego ataku.

Powyższe współczynniki efektywności bojowej nie odnoszą się zatem do jednego środka przeciwpancernego i skuteczności wyrażonej w jednoznacznym zniszczeniu określonej liczby środków pancernych nieprzyjaciela - jak to często interpretowane jest przez oficerów sztabu zajmujących się planowaniem i organizacją obrony przeciwpancernej - a odnoszą się do danego zgrupowania środków przeciwpancernych i pokazują możliwość załamania natarcia określonego zgrupowania pancernego nieprzyjaciela poprzez zadanie mu co najmniej 50% strat z prawdopodobieństwem równym 90%.

W celu usprawnienia pracy sztabów przy określaniu możliwości i naliczaniu potrzeb środków przeciwpancernych, w kalkulacjach operacyjnych /na szczeblu armii i dywizji/ wskazane jest posługiwanie się operacyjnymi współczynnikami efektywności bojowej. Natomiast na szczeblu pułku i batalionu należy uwzględniać konkretne wartości współczynników poszczególnych środków przeciwpancernych.

Potrzeby w środkach przeciwpancernych dla odparcia uderzenia broni pancernej dywizji państw NATO, w zależności od jej rodzaju przedstawia tabela 3[x/].

TABELA 3

Potrzeby w środkach przeciwpancernych dla odparcia uderzenia broni pancernej nieprzyjaciela:

Przynależność narodowa i rodzaj dywizji	Liczba środków pancernych[xx/]		Potrzeby w śr.ppanc do załamania natarcia		
	Czołgów	Tr. opanc.	Czołgów	Tr. opanc.	Razem
DZ /A/	255	315	128	105	233
DPanc /A/	357	270	179	90	269
DZ /NZ/	232	270	116	90	206
DPanc /NZ/	283	225	142	75	217
DZ /WB/	132	225	66	75	141
DPanc /WB/	176	180	88	60	148
DZ /B/	153	135	77	45	122
DZ /H/	220	135	110	45	155

x/ Przy ustalaniu potrzeb posłużono się operacyjnymi współczynnikami efektywności bojowej.

xx/ Uwzględniono czołgi i transportery opancerzone biorące bezpośredni udział w ataku /środki kompanii/. Kompendium SZ państw - NATO, wyd. MON, 1978.

Możliwości zaangażowania środków przeciwpancernych przez dywizję zmechanizowaną, z uwzględnieniem odwodu przeciwpancernego armii do odparcia przeciwuderzenia nieprzyjaciela, w zależności od przyjętego ugrupowania obronnego i stanu ukompletowania przedstawia tabela 4.

TABELA 4

Możliwości zaangażowania środków przeciwpancernych

Przyjęte ugrupowanie bojowe	Rodzaj angażowanych środków	Liczba angażowanych środków przy:	
		100% ukompletowaniu	70% ukompletowaniu
W I rzucie dwa pz. W II rzucie pz na BWP i pcz.	Środki ppanc dywizji i dwa bcz	140	98
	Z OPpanc armii /pappanc/	194	136
W I rzucie: dwa pz, w tym jeden na BWP. W II rzucie pz i pcz.	Środki ppanc dywizji, dwa bcz i BWP pz	230	161
	Z OPpanc armii /pappanc/	284	199
W I rzucie trzy pz. W II rzucie pcz.	Środki ppanc dywizji, trzy bcz i BWP pz	270	189
	Z OPpanc armii /pappanc/	324	227

Z przedstawionej analizy potrzeb i możliwości dywizji w odparciu przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela /tabele nr nr 3 i 4/ wynika, że jest ona w stanie przy 100% ukompletowaniu zdecydowanie odeprzeć uderzenie dywizji pancernej /zmechanizowanej/ RFN lub USA, a przy zaangażowaniu OPpanc armii, również przy 70% ukompletowaniu, albo odpowiednio - do dwóch dywizji pozostałych państw NATO.

Zapewnia to w pełni realizację zadań operacji zaczepnej na współczesnym polu walki. Stwarza bowiem możliwość - co potwierdza praktyka ćwiczeń - równolegle z odparciem przeciwude-

rzenia nieprzyjaciela, rozwijania zdecydowanych działań na kierunku głównego uderzenia armii poprzez wprowadzenie do bi - twy dywizji drugiego rzutu armii.

Potrzeby artylerii do ognia pośredniego przy odpieraniu przeciwuderzenia nieprzyjaciela wskazane jest, jak wskazuje praktyka ćwiczeń, określać ilością artylerii do jednoczesnego obezwładnienia artylerii mogącej wziąć udział w ogniowym przygotowaniu uderzenia oraz kompanii pierwszego rzutu głównego zgrupowania uderzeniowego.

Potrzeby te można również określić koniecznością posiadania grup artylerii w odpowiednim składzie. Wychodząc jednak z założenia, że do odparcia przeciwuderzenia dywizja przechodzić będzie w toku natarcia, zatem z reguły takowe grupy będzie posiadała. Określenie zatem potrzeb artylerii z uwagi na objętość zadań wydaje się bardziej celowe. Pozwala bowiem porównać je z możliwościami i ustalić potrzebę wykonania niezbędnego manewru zarówno ogniem, jak i pododdziałami /oddziałami/.

Potrzeby artylerii do ognia pośredniego z uwagi na niezbędny zakres zadań taktyczno-ogniowych podczas odparcia przeciwuderzenia nieprzyjaciela przedstawia tabela 5.

TABELA 5

Potrzeby artylerii do ognia pośredniego

Rodzaj celów	Skład zgrupowania przeciwuderzeniowego nieprzyjaciela					
	DZ /NZ/xx/			KA /H/xx/		
	Liczba celów	Potrzeby		Liczba celów	Potrzeby	
		ba	dział		ba	dział
Baterie 203,2 mm x/ H	2	-	-	4	-	-
Baterie 175 mm A	4	8	48	4	8	48
Baterie 155 /105/ mm H	12	24	144	21	42	252
Baterie wyrz.rak.110 mm	4	4	24	2	2	12
Plutony moździerzy	2	2	12	2	2	12
Razem		38	228		54	324
Kompanie I rzutu zgr. ud. npla	8	24	144	16	48	288
OGÓŁEM		62	372		102	612

x/Przyjęto, że wyrzutnie "HJ" oraz baterie 203,2 mm H zwalczać będzie lotnictwo.

xx/Ponadto uwzględniono artylerię dywizyjną i brygady zmechanizowanej /RFN/ broniącej się dywizji npla na kierunku przeciwuderzenia.

Natomiast możliwości zaangażowania artylerii do ognia pośredniego dywizji z uwzględnieniem artylerii wzmocnienia oraz artylerii wsparcia ze skrzydłowej dywizji i podgrupy AGA kształtują się następująco /tabela 6/:

TABELA 6

Możliwości zaangażowania artylerii do ognia pośredniego

Oddziały /pododdziały/ artylerii i moździerzy	Możliwości zaangażowania artylerii			
	Liczba ba	Liczba dział przy:		
		100% ukompl.	90% ukompl.	75% ukompl.
Moździerze sześciu batalionów	6	36	32	27
Bhb 122 mm trzech pz	3	18	16	14
Artyleria dywizyjna: pa i dar	12	66	59	49
Artyleria wzmocnienia - dwa da	6	36	32	27
Artyleria wsparcia- dwa da hb, dar i bhb pz	10	54	49	41
Podgrupa AGA /cztery da i jeden dar/	15	90	81	68
RAZEM	52	300	269	226

Z przedstawionej analizy potrzeb i możliwości zaangażowania artylerii do ognia pośredniego w celu odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela /tabele nr 5 i 6/ wynika, że w założonych wariantach[x/] możliwość jednoczesnego wykonania najpilniejszych zadań zaistnieć może - przy zwiększonym wysiłku lotnictwa - tylko w wypadku wykonania przez nieprzyjaciela uderzenia siłami jednej dywizji. Natomiast przy wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzenia siłami dwóch dywizji zadania taktycz-

x/ Odparcie przeciwuderzenia DZ /NZ/ lub KA /H/ siłami dywizji zmechanizowanej z uwzględnieniem artylerii wsparcia i podgrupy AGA.

no-ogniowe będą musiały być realizowane kolejno.

Możliwości danego zgrupowania artylerii do ognia pośred - niego można ocenić również na podstawie wykonania ruchomego i stałego ognia zaporowego /ROZ, SOZ/.

W założonym wariancie zaangażowania artylerii do odpar - cia przeciwuderzenia /kontrataku/ możliwości takowe kształtu- ją się następująco /tabela 7/:

TABELA 7

Możliwości wykonania ogni zaporowych

Rodzaj ognia	Możliwości wykonania ognia /w m/		
	100% ukom- pletowania	90% ukom- pletowania	75% ukom- pletowania
ROZ[x/]	6450	5800	4850
SOZ[xx/]	12900	11600	9700

Wynika z nich, że w przyjętych warunkach armia jest w sta- nie wykonać ognie zaporowe w zasadzie na wybranych kierunkach głównego zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela /na jego kie- runku głównego uderzenia/.

Orientacyjne potrzeby w amunicji do odparcia przeciwude - rzenia /kontrataku/ można określić wychodząc z konieczności wykonania określonych zadań taktyczno-ogniowych w walce o przedni skraj obrony, takich jak: niszczenie taktycznych środ- ków napadu jądrowego, zwalczanie artylerii i moździerzy, sta - nowisk dowodzenia, stacji radiolokacyjnych oraz kompanii pier- wszego rzutu zgrupowania uderzeniowego - a ponadto z potrzeb wsparcia kontrataku lub wykonania innych zadań w ramach walki w głębi ugrupowania obronnego.

Przy ustalaniu potrzeb amunicji do wykonania zadań takty- czno-ogniowych przed przednim skrajem należy uwzględnić sposo- by ich wykonania. Dotyczy to szczególnie zwalczania kompanii

x/ Bez artylerii rakietowej, po 25 m na działo. Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej. Wyd. MON 1976, s. 108.

xx/ Bez artylerii rakietowej, po 50 m na działo /moździerz/. Tamże, s. 108-109.

pierwszego rzutu zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela - czy zadanie to realizowane będzie poprzez wykonanie ogni do kolumn, ognia zmasowanego /ześrodkowanego/ na rubieży rozwinięcia i stałego ognia zaporowego, czy też poprzez wykonanie ogni do kolumn i ruchomego ognia zaporowego.

W przyjętych wariantach składu zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela i możliwości zaangażowania własnej artylerii /tabele nr 5 i 6/ potrzeby amunicji do walki przed przednim skrajem - w zależności od sposobu wykonania zadań - kształtować się będą następująco - tabela 8.

Z powyższej analizy potrzeb amunicji wynika, że w celu wykonania podstawowych zadań taktyczno-ogniowych w walce o przedni skraj zużycie amunicji przy odparciu uderzenia jednej dywizji nieprzyjaciela wyniesie około 1,0 jo, a przy uderzeniu dwóch dywizji - około 1,5 jo dywizyjnej i artylerii wsparcia /armijnej/.

Potrzeby te znacznie wzrosną w wypadku uwzględnienia wszystkich celów i przy 100% gęstości obezwładnienia, podlegających zwalczaniu ogniem artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych. Ponadto do ogólnego zużycia amunicji przy odparciu przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela należy doliczyć potrzeby wsparcia zwrotu zaczepnego /wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia uderzenia/ w celu ostatecznego rozbicia zgrupowania nieprzyjaciela. Do wykonania tego zadania, jak wskazuje praktyka ćwiczeń, należy zużyć 0,5-0,7 jo /12000-15000 pocisków/.

Z obliczeń, przy uwzględnieniu powyższych wymogów, wynika, że dla skutecznego odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ jednej dywizji nieprzyjaciela, w zależności od jej rodzaju orientacyjne potrzeby amunicji wynoszą 40 000-45 000 sztuk pocisków.

Użycie artylerii w odparciu przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela można określać na podstawie jednoczesnego lub kolejnego obezwładnienia celów mających decydujący wpływ na jego załamanie.

Sposób realizacji zadań taktyczno-ogniowych przez artylerię podczas odpierania przeciwuderzenia /kontrataku/ będzie można ustalić na podstawie zaistniałej sytuacji oraz stanu zaangażowanych sił i środków. Tak na przykład artyleria może

TABELA 8

Potrzeby amunicji do odparcia przeciwuderzenia nieprzyjaciela

Zadanie taktyczno-ogniowe rodzaj ognia	Rodzaj celów	Skład zgrupowania przeciwuderzeniowego npla					
		DZ /NZ/ 1/			KA /H/ 1/		
		Liczba celów	Potrzeby amunicji 3/		Liczba celów	Potrzeby amunicji 3/	
			bez ROZ	z ROZ		bez ROZ	z ROZ
Obezwładnienie baterii /plut. dyw/ artylerii i moździerzy - NO	Bat. /pl./ 2/ opancerzonych dział /moźdz./ samob.	18	7200	7200	27	10800	10800
	b. 110 mm art. rak.	4	1000	1000	2	500	500
Obezwładnienie SD i st. r/lok. - NO	SD brygad 2/	2	500	500	4	1000	1000
	SD batalionów	4	320	320	8	640	640
	St. r/lok.	6	1080	1080	9	1620	1620
Obezwładnienie podchodzących kolumn - ogień do kolumn 4/	Kompanie pierwszego rzutu	8	1040	1040	15	3280	3280
Ruchomy ogień zaporowy /trzy rubieże/ 5/	Kompanie pierwszego rzutu	25 m na dz	-	6960	25 m na dz	-	6950
Obezwładnienie I rzutu na rubieży rozwinięcia - ogień zmasowany	Kompanie pierwszego rzutu	8	6000 6/	3000 7/	16	12000 6/	6000 7/
Stały ogień zaporowy	Kompanie pierwszego rzutu	50 m na dz	2320	2320	50 m na dz	2320	2320
RAZEM	W sztukach		19460	23420		32160	33120
	W 1.o. dyw.		0,9	1,1		1,5	1,5

1/ Ponadto uwzględniono artylerię dywizyjną i BZ /NZ/ dywizji broniącej się na kierunku przeciwuderzenia.
2/ Przyjęto, że wyrzutnie "HJ", b. 203,2 mm hb oraz SD dywizji zwalcza się lotnictwem i rakietami z ładunkiem zwykłym.
3/ Obliczono na podstawie oper.-tekt. norm zużycie amunicji - załącznik nr 1 oraz Instrukcji Strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, s. 104, 108, 109, 207.
4/ Przyjęto: - w pierwszym wariancie: cztery da 122 mm i cztery da 152 mm;
- w drugim wariancie: trzy dar, pięć da 152 mm, siedem da 122 mm.
5/ Przyjęto po 2 min. na rubież - po 9 poc./dz.
6/ Przyjęto 100% gęstości obezwładnienia celów odkrytych.
7/ Przyjęto 50% gęstość obezwładnienia, przy założeniu, że będzie wykonywany również ROZ.

realizować swoje zadania poprzez kolejne zwalczanie nieprzyjaciela na drogach podejścia, rubieżach rozwinięcia oraz z momentem przejścia do ataku, lub tylko na rubieżach rozwinięcia i podczas ataku.

Dowódca armii podejmując decyzję do rozbicia zgrupowań przeciwuderzających nieprzyjaciela powinien określić zgrupowanie, które należy rozbić, kolejność, siły i sposoby, które należy przy tym zastosować. Wspólnie z szefem wojsk rakietowych i artylerii ustala zadania taktyczno-ogniowe dla artylerii oraz rejony zmasowania ognia głównego zgrupowania artylerii.

Załamanie przeciwuderzenia nieprzyjaciela osiąga się poprzez: zwalczanie go w rejonach ześrodkowania - w działaniach bez użycia broni jądrowej - uderzeniami lotnictwa oraz podczas podchodzenia; niszczenie środków napadu jądrowego; zerwanie rozwijania wojsk w ugrupowanie bojowe oraz odparcie i ostateczne jego rozbicie.

Na szczeblu armii, w zakresie wykonania zadań taktyczno - ogniowych dla artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych należy zaplanować zmasowane ognie na: drogi podejścia, rejony stanowisk startowych /ogniowych/ środków napadu jądrowego i artylerii, stanowiska dowodzenia i rubieże rozwinięcia, oraz ognie zaporowe /ruchomy i stały ogień zaporowy/ w celu odparcia przeciwuderzenia wojsk nieprzyjaciela.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że jeżeli nieprzyjaciel wykonuje przeciwuderzenie siłami dwóch dywizji pierwszego rzutu ze skoncentrowanym wysiłkiem na wewnętrznych /przylegających/ skrzydłach na odcinku 10-15 km, to ogień artylerii należy zmasować głównie w tym rejonie /pasie/, a artylerię nieprzyjaciela obezwładniać w całym pasie przeciwuderzającego zgrupowania.

Podczas planowania w sztabie armii zadań taktyczno-ogniowych i ogniowych dla artylerii do ognia pośredniego - po podjęciu decyzji przez dowódcę armii - proponuje się następującą metodę postępowania:

po pierwsze - uściśla się siły nieprzyjaciela oraz prawdopodobne kierunki i rubieże jego rozwinięcia do przeciwuderzenia /kontrataku/;

po drugie - oblicza się liczbę celów podlegających zwalczaniu pośrednim ogniem artylerii;

po trzecie - określa się potrzeby artylerii i amunicji do wykonania zadań;
po czwarte - ustala się skład artylerii angażowanej do odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/;
po piąte - ustala się kolejność i sposoby realizacji zadań artylerii;
po szóste - ustala się prawdopodobne drogi podejścia nieprzyjaciela, rejony ogni zmasowanych /ześrodkowanych/ oraz odcinki ruchomego i stałego ognia zaporowego;
po siódme - dzieli się zadania ogniowe /odcinki ognia/ między wykonawców /grupy, oddziały, pododdziały artylerii/;
po ósme - określa się zakres manewru artylerii; rejony stanowisk ogniowych oraz terminy gotowości.

W ramach organizacji obrony przeciwpancernej w sztabie armii, potrzeby w środkach przeciwpancernych oblicza się według prawdopodobnego stanu broni pancernej nieprzyjaciela, z uwzględnieniem możliwości własnych środków przeciwpancernych.

Oczekiwany zakres zadań wyraża się liczbą czołgów i transporterów opancerzonych będących w składzie atakujących rzutów zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela. Oblicza się przy tym oddzielnie czołgi i oddzielnie transportery opancerzone i tylko te, które bezpośrednio uczestniczą w ataku.

W ramach organizacji obrony przeciwpancernej w sztabie armii metoda planowania może być następująca:
po pierwsze - ustala się możliwe zgrupowanie nieprzyjaciela;
po drugie - oblicza się liczbę czołgów i transporterów opancerzonych według kierunków i urzutowania /głębokości/;
po trzecie - określa się niezbędną liczbę środków przeciwpancernych przy wykorzystaniu operacyjnych współczynników;
po czwarte - oblicza się posiadane, możliwe do zaangażowania, własne środki przeciwpancerne według kierunków i głębokości ich urzutowania;
po piąte - porównując potrzeby z możliwościami określa się potrzeby wzmocnienia dywizji, konieczność manewru odwodu przeciwpancernego armii oraz zakres wykorzystania czołgów do ognia na wprost;
po szóste - planuje się użycie odwodu przeciwpancernego armii.

cenia obiektów obrony z marszu. W razie konieczności przed atakiem sił głównych poszczególnych dywizji wykonuje się silne nawały ogniowe,w czasie których niszczy się taktyczne środki napadu jądrowego, obezwładnia artylerię, punkty oporu, środki przeciwpancerne znajdujące się poza punktami oporu oraz inne ważniejsze cele. Przy tym natężenie ognia artylerii powinno wzrastać w miarę zbliżania i rozwijania się sił głównych i osiągnąć najwyższe natężenie przed przejściem pododdziałów zmechanizowanych i czołgów do ataku.

Czas trwania nawały ogniowej powinien uwzględniać zarówno możliwości wykonania zadań taktyczno-ogniowych oraz przykrycie wojsk z chwilą ich podejścia do rubieży skutecznego zasięgu ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela rozmieszczonych na przednim skraju jego obrony. Natomiast niszczenie taktycznych środków napadu jądrowego oraz zwalczanie artylerii powinno być realizowane systematycznie, w miarę ich wykrywania. Nie oznacza to, że w określonej sytuacji nie zajdzie konieczność wykonania na artylerię zmasowanej nawały ogniowej z chwilą podejścia nacierających pododdziałów w zasięg jej ognia oraz nawały przykrywającej ich atak. Może to mieć miejsce szczególnie w wypadku, gdy nieprzyjaciel obsadzi pośrednią rubież obrony siłami wcześniej podciągniętymi z głębi.

Artyleryjskie wsparcie nacierających wojsk, jak wskazuje praktyka ćwiczeń, z reguły realizowane będzie metodą ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych na żądanie dowódców nacierających pododdziałów. Wykluczyć jednak nie należy konieczności wsparcia atakujących pododdziałów metodą kolejnych ześrodkowań ognia, szczególnie w sytuacji, gdy nieprzyjaciel zawczasu obsadzi pośrednią rubież oporu siłami podciągniętymi z głębi.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że we współczesnych działaniach bojowych, w toku natarcia w głębi, poszczególne dywizje i pułki z reguły będą podchodziły do kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela na oddalonych od siebie kierunkach i w różnym czasie. Wynika stąd konieczność, aby szczegółowym planowaniem artyleryjskiego wsparcia zajmował się szczebel dywizji.

Przyjmując powyższe za podstawę, szef artylerii dywizji - w oparciu o wiadomości z rozpoznania i meldunków o stanie wła-

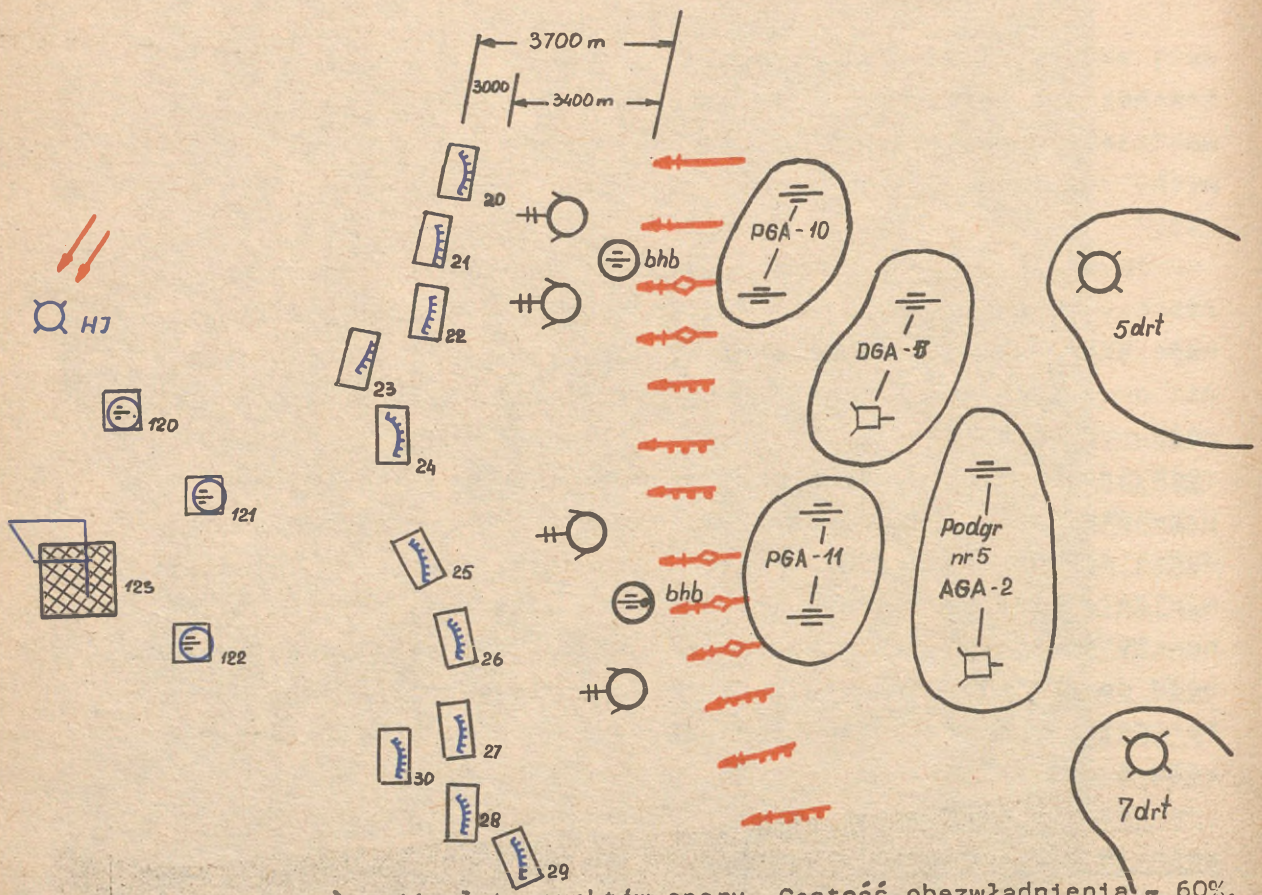
snej artylerii - ustala zadania taktyczno-ogniowe, skład angażowanej artylerii, z uwzględnieniem podgrupy AGA, jeżeli takowa działa w pasie dywizji, liczbę i czas trwania nawał ognio - wych, zużycie amunicji oraz możliwe terminy gotowości artyle - rii.

Po podjęciu przez dowódcę dywizji decyzji do przełamania rubieży obrony nieprzyjaciela, szefostwo artylerii dywizji planuje szczegółowe zadania ogniowe dla dywizyjnej grupy artyle - rii oraz podgrupy armijnej grupy artylerii. Natomiast ogień dla pułkowych grup artylerii z reguły planować powinni dowódcy tych grup. W tym wypadku szef artylerii dywizji powinien im przekazać czas trwania nawały ogniowej, zużycie amunicji, za - dania wykonywane przez dywizyjną i armijną grupę artylerii, dywizjon rakiet taktycznych i lotnictwa oraz czas rozpoczęcia nawały ogniowej. Jeżeli poszczególne pułki dywizji podchodzić będą do rubieży obrony nieprzyjaciela niejednocześnie, to nawały ogniowe na kierunkach ich natarcia mogą rozpoczynać się w różnym czasie.

Podczas planowania artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk w celu pokonania kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela zaleca się stosowanie metod omówionych przy wprowadzaniu do bitwy drugiego rzutu armii.

Jeden z wariantów planowania ognia artylerii przy przeła - mywaniu kolejnej rubieży oporu nieprzyjaciela przedstawiono na rys. 13.

W sytuacji, gdy nieprzyjaciel zawczasu obsadzi kolejną rubież obrony siłami podciągniętymi z głębi, a przełamywanie jej z marszu przez poszczególne dywizje na oddzielnych kierunkach nie będzie miało powodzenia, może zajść konieczność scentralizowania planowania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku na szczeblu armii. W tym wypadku zakres i metody pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii będą takie same, jak podczas planowania przełamania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela.



1. ZAKRES ZADAŃ - 11 plut. punktów oporu. Gęstość obezwładnienia - 60%.
2. POTRZEBY: artylerii - 132 działa /11 p.o. x 12 dz./: amunicji - 5940 poc. /540 poc. x 11/.
3. MOŻLIWOŚCI ZAANGAŻOWANIA ARTYLERII:
   - Podgrupa w 5 AGA-2 - pięć dywizjonów /20% strat/ : 72 działa i woz. boj. art. rak.;
   - DGA-5 ..... - trzy dywizjony /15% strat/: 46 dział. i woz. boj. art. rak.;
   - PGA-10 i PGA-11 .. - po dwa dywizjony /po 15% strat/: 61 dział;
   - dwie bhb 122 mm /po 10% strat/: 10 dział;
   - cztery baterie 120 mm moźdz. /po 20% strat/: 20 moździerzy;

   RAZEM: 209 dział i moździerzy
4. PODZIAŁ ZADAŃ:
   - lotnictwo - niszczy wyrzutnie "HJ";
   - 5 i 7 drt - uderzeniami rakiet z ład. zwykłym obezwładnienie SD bryg.
   - podgrupa nr 5 AGA-2 - zwalcza taktyczne środki napadu jądrowego oraz baterie /plutony/ artylerii w miarę ich wykrywania.
5. Artyleria dywizji: obezwładnia plutonowe punkty oporu:
   - zużycie poc. na działo: 5940 poc.:/209-72/=44 poc./dz.;
   - czas NO z uwagi na wykonanie zadań - 13 minut.
6. Czas NO z uwagi na przykrycie atakujących wojsk przed ogniem śr. ppanc. npla: 3700 m - 300 m: 200 m/min. = 17 minut.
   Czas trwania NO powinien zatem wynosić 17 minut.

Rys. 13. PLANOWANIE OGNIA ARTYLERII W CELU WSPARCIA WOJSK PODCZAS PRZEŁAMYWANIA KOLEJNEJ RUBIEŻY OBRONY NIEPRZYJACIELA /Wariant/

3.4.4. Metody planowania użycia artylerii podczas forsowania przeszkód wodnych

Forsowanie przeszkód wodnych będzie koniecznością wynikającą z rozwijania działań zaczepnych w głębi obrony nieprzyjaciela. Przy tym w większości wypadków, jak wskazuje praktyka ćwiczeń, odbywać się będzie ono w powiązaniu z realizacją takich zadań operacyjno-taktycznych, jak wprowadzanie do bitwy drugiego rzutu armii oraz pokonywanie kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela. Wynikać to będzie z faktu, że drugi rzut armii może być wprowadzany do bitwy przed przeszkodą wodną i otrzymać jako główne zadanie - rozbić nieprzyjaciela na podejściach do przeszkody wodnej, sforsować ją i uchwycić przyczółki w celu stworzenia korzystnych warunków do rozwijania dalszego natarcia.

Nieprzyjaciel zaś z reguły wykorzystywał będzie przeszkody wodne do organizowania na nich kolejnych rubieży obrony.

Dlatego też, forsowanie przeszkód wodnych należy rozpatrywać w powiązaniu z realizacją tychże zadań operacyjno-taktycznych. Stwarzać to będzie istotny problem wymagający rozwiązania/planowania/ na szczeblu armii, chociaż z racji sposobów działań wojsk realizowany będzie z reguły na kierunkach działania poszczególnych dywizji.

Forsowanie przeszkody wodnej, zależnie od wytworzonej sytuacji może być realizowane z marszu, lub z planowym przygotowaniem[x/].

We współczesnych warunkach prowadzenia manewrowych działań bojowych, co będzie miało miejsce szczególnie w głębi obrony nieprzyjaciela, forsowanie z marszu, jak potwierdza praktyka ćwiczeń, należy traktować jako zasadniczy sposób forsowania przeszkód wodnych.

Podczas podejmowania decyzji do forsowania przeszkody wodnej z jednoczesnym wprowadzeniem do bitwy drugiego rzutu armii, w planowaniu ogniowego wsparcia /użycia artylerii/ na szczeblu armii należy uwzględnić: potrzebę ogniowego przygotowania przelotu, lądowania i wsparcia po wylądowaniu taktycznych desantów

x/ "Taktyka artylerii". Podręcznik. Wyd. MON, 1974.

śmigłowcowych; ogniowe wsparcie działań oddziałów wydzielonych w celu uchwycenia dogodnych rubieży do forsowania i przyczółków; wykonanie artyleryjskiego przygotowania forsowania; zapewnienie wywalczenia przewagi ogniowej na przyczółku i zorganizowanie silnej obrony przeciwpancernej oraz narastanie sił i środków artylerii na opanowanym przyczółku[x/].

Wstępną decyzję w zakresie ogniowego wsparcia forsowania przeszkody wodnej z marszu należy podjąć już w okresie planowania operacji na podstawie mapy, a uściślić ją na szczeblu dywizji, w czasie ich podchodzenia do przeszkody wodnej, w miarę uzyskiwania niezbędnych wiadomości z rozpoznania nieprzyjaciela, terenu i przeszkody wodnej oraz danych o stanie i położeniu własnych środków ogniowych.

Do wsparcia działania oddziałów wydzielonych oraz taktycznych desantów powietrznych, poza przydzieloną im artylerią, wskazane jest angażowanie artylerii sił głównych dywizji oraz armijnej grupy artylerii /podgrupę działającą na kierunku danej dywizji/, w miarę ich podchodzenia do przeszkody wodnej.

Praktyka ćwiczeń potwierdza, że terminowe użycie zarówno dywizyjnych, jak i armijnej grupy artylerii może być zapewnione tylko wówczas, gdy będą one podchodziły do przeszkody wodnej bezpośrednio za oddziałami wydzielonymi, lub co najmniej na czole sił głównych dywizji.

Aby artyleria zdążyła wesprzeć ogniem walkę oddziałów wydzielonych zarówno podgrupy armijnej grupy artylerii, jak i dywizyjne grupy artylerii oraz część dywizjonów pułkowych grup artylerii należy rozwinąć na większych odległościach od przeszkody wodnej /5-10 km/, aby zapewnić im niezbędny czas na rozwinięcie i przygotowanie ognia. Pozostałe natomiast pododdziały artylerii /pułkowych grup artylerii/ wspierające oddziały wydzielone celowo jest rozwijać jak najbliżej przeszkody wodnej w celu wydłużenia skutecznego zasięgu ognia poza przeszkodą wodną - w głąb obrony nieprzyjaciela.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że zadania taktyczno - ogniowe artylerii dotyczące wsparcia oddziałów dywizji powinny być udokładnione przez szefów artylerii dywizji nie później niż na

x/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977.

1,5 godziny przed podejściem pułków pierwszego rzutu do przeszkody wodnej.

Jeżeli nie przewiduje się użycia taktycznych desantów śmigłowcowych, a oddziały wydzielone lub siły główne dywizji nie zdołały pokonać przeszkody wodnej z marszu, to forsowanie jej organizuje się z planowym przygotowaniem. Przy czym, w skali armii sytuacja takowe może zaistnieć na kierunku tylko jednej lub wszystkich dywizji. W tym wypadku zaistnieć może konieczność organizacji artyleryjskiego przygotowania i wsparcia forsowania.

Na organizację forsowania przeszkody wodnej z marszu dywizja potrzebuje 3-4 godziny[x/] w skali armii natomiast 6-7 godzin[xx/], przede wszystkim na planowanie i postawienie zadań oraz rozwinięcie artylerii i organizację systemu ognia. W tym wypadku poszczególne grupy artylerii należy rozwijać bliżej przedniego skraju /2-5 km/, aby zapewnić jej możliwość skutecznego wykonania zadań ogniowych na większych głębokościach poza przeszkodą wodną.

Przy planowaniu użycia artylerii podczas forsowania przeszkód wodnych z planowym przygotowaniem, aktualne pozostają metody pracy postulowane przy omawianiu organizacji przełamania przedniej i kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela, z uwzględnieniem specyfiki planowania artyleryjskiego przygotowania forsowania.

Czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania forsowania należy ustalić z uwzględnieniem charakteru obrony nieprzyjaciela, zakresu zadań taktyczno-ogniowych i możliwości ich wykonania przez zaangażowaną artylerię, oddalenia rubieży wyjściowej do forsowania od przeszkody wodnej i prędkości podejścia wojsk od tej rubieży do brzegu wody, a przy znacznym oddaleniu przedniego skraju obrony nieprzyjaciela od brzegu wody - ponadto z uwzględnieniem szerokości przeszkody wodnej, prędkości środków na wodzie oraz odległości od brzegu wody do rubieży rozwinięcia do ataku.

x/ "Użycie WRiA w walce i operacji. Podręcznik. Wyd. MON,1977, s. 235.

xx/ Notatki własne z konsultacji w ZSRR, nr bibl. ASG WP - 0235/08.

Z powyższego wynika, że czas trwania artyleryjskiego przygotowania forsowania zależał będzie z jednej strony od zakresu zadań taktyczno-ogniowych i możliwości ich wykonania przez zaangażowaną artylerię, z drugiej zaś - od oddalenia rubieży wyjściowej do forsowania od przeszkody wodnej i prędkości podejścia wojsk od tej rubieży do brzegu wody, a przy znacznym oddaleniu przedniego skraju obrony nieprzyjaciela od brzegu wody - ponadto od szerokości przeszkody wodnej, prędkości środków na wodzie oraz odległości od brzegu wody do rubieży rozwinięcia do ataku.

Przy tym, za czas trwania artyleryjskiego przygotowania forsowania należy przyjąć dłuższy czas potrzebny do wykonania zadań ogniowych lub do przykrycia podchodzących batalionów pierwszego rzutu od rubieży wyjściowej do forsowania do rubieży, na którą po wyjściu czołowych pododdziałów przechodzi się do artyleryjskiego wsparcia.

Zarówno w jednym, jak i w drugim wypadku artyleryjskie przygotowanie forsowania powinno rozpocząć się nawałą ogniową na artylerię nieprzyjaciela nie później jak w momencie podejścia czołowych pododdziałów pułków pierwszego rzutu do rubieży wyjściowej do forsowania - o ile artyleria nieprzyjaciela nie została obezwładniona wcześniej - lub nawałą ogniową na czołowe punkty oporu nie później jak w momencie wyjścia tych pododdziałów na rubież skutecznego zasięgu ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela.

Artyleryjskie przygotowanie forsowania powinno natomiast zakończyć się w chwili odbicia pododdziałów pierwszego rzutu od własnego brzegu, a w wypadku znacznego oddalenia przedniego skraju obrony nieprzyjaciela od brzegu wody - w chwili wyjścia tych pododdziałów, przy wsparciu metodą kolejnych ześrodkowań ognia lub wału ogniowego, na rubież rozwinięcia do ataku, albo w wypadku wsparcia metodą ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych - na rubież pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii. W drugim wypadku zatem czas trwania artyleryjskiego przygotowania forsowania powinien uwzględniać łączny czas potrzebny na podejście wojsk od rubieży wyjściowej do forsowania do brzegu wody, forsowanie rzeki przez bataliony pierwszego rzutu oraz pokonanie odcinka od

brzegu wody do rubieży przejścia do ataku lub do rubieży pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii.

Z uwagi na fakt, że artyleria nieprzyjaciela powinna być zwalczana przez cały czas trwania działań bojowych, w miarę jej wykrywania, może nie zachodzić potrzeba jej zorganizowanego obezwładniania w toku trwania artyleryjskiego przygotowania forsowania. W określonej jednak sytuacji, szczególnie gdy nieprzyjaciel zorganizuje obronę za daną przeszkodą wodną siłami podciągniętymi z głębi, potrzeba takowa może zaistnieć. Wówczas baterie /plutony/ dział i moździerzy celowo jest obezwładniać na początku artyleryjskiego przygotowania forsowania, podczas forsowania przeszkody wodnej oraz w czasie ataku przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu. W tym wypadku nawała ogniowa przykrywająca forsowanie i atak powinna rozpocząć się 1-3 minuty przed odbiciem od brzegu pierwszego rzutu /przed "G"/ i zakończyć 1-3 minuty po rozpoczęciu ataku przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Z powyższych rozważań wynika, że w zależności od sytuacji bardzo różny może być zarówno czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania forsowania, jak i sposób jego wykonania.

Jeden z wariantów planowania użycia artylerii podczas forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem przedstawia rys. 14.

W zależności od czasu zakończenia artyleryjskiego przygotowania, artyleryjskie wsparcie może rozpocząć się w chwili odbicia pododdziałów pierwszego rzutu od własnego brzegu, lub z chwilą wyjścia tych pododdziałów na rubież rozwinięcia do ataku - przy wsparciu metodą kolejnych ześrodkowań ognia lub wału ogniowego - czy też na rubież pasa bezpieczeństwa od wybuchu pocisków własnej artylerii - przy wsparciu metodą ześrodkowania ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych wykonywanych na żądanie dowódców nacierających pododdziałów.

Wychodząc z powyższego i przy założeniu szerokości pasa przelotu desantu równym 1,5-2 km, środki przeciwlotnicze piechoty i czołgów nieprzyjaciela należy zwalczać w pasie o szerokości do 6 km, kierowane rakietowe pociski przeciwlotnicze typu "Redeye" i "Chaparral" - 10-12 km oraz baterie /plutony/ artylerii przeciwlotniczej typu "Vulcan" - w pasie do 8 km, a przy wyższych wysokościach przelotu desantu - ponadto kierowane rakietowe pociski przeciwlotnicze "Hawk" i ich stacje radiolokacyjne w pasie o szerokości do 80 km.

W celu zapewnienia śmigłowcom w czasie przelotu bezpieczeństwa przed porażeniem pociskami własnej artylerii na torze ich lotu należy dążyć do wykonania ognia skrzydłowego artylerią rozmieszczoną poza pasem przelotu śmigłowców. Natomiast bateriom artylerii armat przydzielać należy w pasie przelotu takie cele, aby przy strzelaniu do nich wierzchołkowa toru lotu pocisków nie przekraczała wysokości przelotu śmigłowców. Należy przy tym stosować w szerokim zakresie pociski dymne.

W rejonie desantowania, w działaniach bez użycia broni jądrowej, cele nieprzyjaciela można razić uderzeniami lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym oraz ogniem artylerii dywizyjnej i armijnej grupy artylerii, ze szczególnym wykorzystaniem dalekonośnej artylerii rakietowej.

Zwalczanie celów bezpośrednio w rejonie lądowania - z uwagi na bezpieczeństwo desantu - wskazane jest zakończyć co najmniej na 2-3 minuty przed dolotem śmigłowców.

Po wysadzeniu desantu, główny wysiłek środków ogniowych należy skupić na obezwładnieniu odwodów nieprzyjaciela zarówno w czasie ich podchodzenia, jak i wykonywania kontrataków, zwalczanie jego środków napadu jądrowego i artylerii, a także na obezwładnieniu punktów oporu po przejściu desantu do działań zaczepnych. Do tego celu należy wykorzystywać w początkowym okresie rakiety z ładunkiem zwykłym oraz artylerię dalekonośną, a w miarę podchodzenia nacierających wojsk - również pozostałą część artylerii.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że zwalczanie nieprzyjaciela podczas wysadzania desantu /przelotu, lądowania i powrotu śmigłowców/ powinno być organizowane z reguły w sztabie armii, natomiast planowanie ognia artylerii w celu wykonania pozosta-

łych zadań /wsparcia walki po wylądowaniu desantu/ - w sztabie dywizji, w pasie której wysadza się desant, z uwzględnieniem planowania użycia podgrupy armijnej grupy artylerii, o ile takowa działać będzie w pasie dywizji.

Planowanie użycia artylerii w celu wsparcia desantu powinno obejmować określenie zakresu zadań taktyczno-ogniowych, potrzeb artylerii i amunicji, składu angażowanej artylerii oraz ustalenia zadań dla armijnej grupy artylerii i artylerii dywizji.

Danymi wyjściowymi do planowania z reguły będą wiadomości o zgrupowaniu nieprzyjaciela, rozmieszczeniu jego środków obrony przeciwlotniczej i charakterze jego działania, decyzja o użyciu taktycznego desantu śmigłowcowego oraz skład bojowy i położenie artylerii na kierunku przelotu i działań desantu.

Metoda ustalenia zadań oraz potrzeb artylerii i amunicji może być następująca:

po pierwsze - na mapę dowodzenia nanosi się pas przelotu desantu śmigłowcowego i w stosunku do czasu przelotu desantu oraz położenia i zasięgu ognia środków nieprzyjaciela ustala się cele podlegające jednoczesnemu, kolejnemu lub nieprzerwanemu zwalczaniu w czasie przelotu i lądowania desantu.

W tym wypadku celami podlegającymi obezwładnieniu powinny być: siła żywa i środki ogniowe rozmieszczone w pasie przelotu i w rejonie lądowania, przeciwlotnicze karabiny maszynowe; wyrzutnie /plutony/ kierowanych rakiet przeciwlotniczych; baterie /plutony/ artylerii przeciwlotniczej oraz inne cele mogące przeciwdziałać desantowi;

po drugie - oblicza się potrzeby artylerii i amunicji do wykonania ustalonych zadań, z uwzględnieniem głębokości zwalczania różnych celów oraz możliwości ogniowych lotnictwa i rakiet z ładunkiem zwykłym;

po trzecie - wyznacza się oddziały /pododdziały/ do wykonania konkretnych zadań ogniowych;

po czwarte - ustala się zakres i terminy manewru artylerii;

po piąte - określa się terminy wykonania poszczególnych zadań ogniowych w stosunku do czasu przelotu desantu oraz w razie konieczności - dodatkowe sygnały kierowania ogniem. Metodę planowania użycia artylerii na korzyść desantu, z uwzględnieniem innych środków rażenia przedstawiono na rys. 15.

wadzenia ognia z nowych rejonów stanowisk ogniowych w walce o rubież obrony odwodów brygadowych nieprzyjaciela.

O ile natomiast pułkowe grupy artylerii pułków pierwszego rzutu będą angażowane do artyleryjskiego wsparcia ataku - co przy przełamywaniu przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela będzie raczej koniecznością - to ich pierwsze przesunięcie będzie mogło rozpocząć się po jego zakończeniu.

Dywizyjne grupy artylerii należy przesuwać kolejno częściami dla zapewnienia ciągłej gotowości do natychmiastowego zwalczania wykrytych środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela. Przy tym w pierwszej kolejności powinny przesuwać się dywizjony posiadające mniejszy zasięg ognia oraz dywizjony wyznaczone do wsparcia pułków pierwszego rzutu dywizji. Pierwsze przesunięcie należy zaplanować tak, aby dywizyjna grupa artylerii w całości mogła osiągnąć gotowość ogniową z momentem podejścia nacierających pododdziałów do rubieży obrony odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela.

W wypadku skutecznego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela i szybkiego jej przełamania przez nacierające pododdziały, przesunięcie części dywizyjnej grupy artylerii można rozpocząć z chwilą opanowania przez wojska punktów oporu kompanii pierwszego rzutu nieprzyjaciela, w celu zajęcia przez nią nowych rejonów stanowisk ogniowych przed rubieżą obrony odwodów brygadowych. Wówczas przesunięcie drugiej części dywizyjnej grupy artylerii powinno rozpocząć się z takim wyliczeniem, aby mogła osiągnąć gotowość ogniową w walce o rubież obrony odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela.

Przy planowaniu następnych przesunięć dywizjonów należy mieć na uwadze potrzebę ogniowego wsparcia wprowadzenia do walki drugiego rzutu dywizji, odparcia kontrataków nieprzyjaciela oraz przełamywania kolejnych rubieży obrony nieprzyjaciela.

O ile w pasie dywizji działa podgrupa armijnej grupy artylerii, to w ścisłym z nią powiązaniu dywizyjna grupa artylerii może być przesunięta całością sił.

Praktyka ćwiczeń wykazuje, że przeciętne skoki dla dywizyjnej grupy artylerii zamykają się w przedziale 6-8 km.

Armijna grupa artylerii - o ile takowa będzie zorganizowana - może przesuwać się podgrupami, niezależnie jedna od dru -

giej, w pełnych składach /w powiązaniu z przesunięciem dywizyjnej grupy artylerii/ lub dywizjonami, a gdy nie będą organizowane podgrupy - w dwóch rzutach lub kolejno dywizjonami. W każdej jednak sytuacji należy uwzględnić gotowość armijnej grupy artylerii do natychmiastowego zwalczania wykrytych środków napadu jądrowego oraz artylerii nieprzyjaciela.

W ramach całokształtu planowania przesunięcia artylerii należy mieć na uwadze, że w interesie szybkiego rozśrodkowania do przodu artylerii zgrupowanej na odcinku przełamania konieczne jest jak najwcześniejsze wykonanie pierwszego przesunięcia największą ilością oddziałów i pododdziałów.

Ponadto, podczas wykonania takich zadań jak wprowadzenie do bitwy /walki/ drugich rzutów, odparcia przeciwuderzeń /kontrataków/, forsowania przeszkód wodnych oraz pokonywania kolejnych rubieży obronnych nieprzyjaciela, całość lub większa część artylerii powinna znajdować się na stanowiskach ogniowych, zapewniających wykonanie zadań na najdogodniejszych donośnościach strzelania.

Planowanie przesunięć artylerii z reguły, jak wykazuje praktyka ćwiczeń, wymaga: ustalenia nowych rejonów stanowisk ogniowych dla artylerii oraz rejonów rozmieszczenia i rubieży ogniowych dla odwodów przeciwpancernych; wyboru dróg marszu; ustalenia sposobu i kolejności przesunięć; określania terminów rozpoczęcia przesunięć i gotowości artylerii w nowych rejonach; ustalenia przedsięwzięć w zakresie zabezpieczenia inżynieryjnego i regulacji ruchu oraz sygnałów dowodzenia.

Końcowym wynikiem planowania przesunięć powinno być ustalenie rubieży, po opanowaniu której przez nacierające wojska artyleria powinna znajdować się na nowych stanowiskach ogniowych w gotowości do prowadzenia ognia oraz czasu potrzebnego na przesunięcie i rubieży rozpoczęcia przesunięcia.

Przy ustalaniu terminu gotowości danego oddziału /grupy/ artylerii do wykonania zadań z nowych rejonów stanowisk ogniowych należy uwzględnić czas niezbędny na zwinięcie w dotychczasowym rejonie, przesunięcie do nowego rejonu stanowisk ogniowych oraz rozwinięcie w nowym rejonie i przygotowanie do strzelania.

Zakres planowania przesunięć na poszczególnych szczeblach

dowodzenia wynikał będzie przede wszystkim z potrzeb rozwiązania określonych problemów użycia artylerii w interesie jak najefektywniejszej realizacji przez wojska podstawowych zadań operacji /walki/.

Prowadzone w ramach ćwiczeń badania i obserwacje[x/] wykazują, że w sztabie armii /szefostwie wojsk rakietowych i artylerii/ należy planować przesunięcia w pełnym zakresie dla armijnej grupy artylerii i odwodu przeciwpancernego armii, a w odniesieniu do artylerii dywizji - w zakresie niezbędnym dla potrzeb zmasowania ognia lub wykonania ogni zmasowanych na szczeblu armii w ramach realizacji przez wojska podstawowych zadań operacyjno-taktycznych. W tym wypadku należy ustalić skład angażowanej artylerii danej dywizji w określonym rejonie i czasie. Ponadto w ramach planowania przesunięć artylerii na szczeblu armii powinny być rozwiązane zagadnienia dotyczące wzmocnienia dywizji podczas wprowadzania ich do bitwy oraz zmiany podporządkowania przydzielonej do dywizji oddziałów /pododdziałów/ artylerii w związku ze zmianą zadań tych dywizji w toku operacji. W tym celu szefostwo wojsk rakietowych i artylerii, w porozumieniu z oddziałem operacyjnym sztabu armii powinno określić, które oddziały podlegają przesunięciu /przegrupowaniu/, w jakim terminie i rejonie należy je posiadać oraz wyznaczyć drogi marszu i sygnały dowodzenia.

W sztabie dywizji natomiast należy planować przesunięcie w pełnym zakresie artylerii pozostającej w bezpośredniej dyspozycji dowódcy dywizji - dywizyjnej grupy artylerii i odwodu przeciwpancernego, a w odniesieniu do pułkowych grup artylerii - w ramach planowania pierwszego przesunięcia - sztab dywizji /szef artylerii dywizji/ ustala liczbę przesuwanych dywizjonów /sposób przesunięcia/, rejony stanowisk ogniowych, rubieże rozpoczęcia przesunięcia oraz terminy gotowości. W zakresie planowania dalszych przesunięć pułkowych grup artylerii ustala tylko liczbę dywizjonów, rejony i terminy gotowości do wzięcia udziału w ogniu zmasowanym /ześrodkowanym/ wykonywanym na szczeblu armii /dywizji/ w ramach realizacji podstawowych zadań operacji i walki.

x/ Badania i obserwacje prowadzono w różnego rodzaju ćwiczeniach zarówno w okręgach wojskowych, jak i Akademii Sztabu Generalnego WP.

W celu właściwego zaplanowania przesunięć artylerii na danym szczeblu dowodzenia należy ustalić następujące dane wyjściowe: zadanie do wykonania którego planuje się przesunięcie, skład przesuwanej artylerii oraz tempo natarcia wojsk i prędkość marszu przesuwanych oddziałów i pododdziałów artylerii.

Praktyka ćwiczeń potwierdza, że w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej planowanie przesunięć artylerii można wykonać według następujących wariantów:

- rubież gotowości do otwarcia ognia jest zawczasu ustalona, na przykład z momentem podejścia wojsk własnych do kolejnej rubieży oporu nieprzyjaciela - metoda 1;
- rubież rozpoczęcia przesunięcia jest zawczasu ustalona, na przykład po opanowaniu punktów oporu kompanii pierwszego rzutu nieprzyjaciela - metoda 2;
- rubież rozpoczęcia przesunięcia i rubież gotowości do otwarcia ognia jest zawczasu ustalona, co może mieć miejsce w przypadkach przedstawionych wyżej - metoda 3.

Metoda 1

W sytuacji, kiedy rubież gotowości do otwarcia ognia jest zawczasu ustalona kolejność postępowania może być następująca:

po pierwsze - wybiera się z mapy rejony stanowisk ogniowych dla przesuwanej artylerii - na odległości 2-3 km od rubieży gotowości z uwzględnieniem warunków terenowych;

po drugie - wybiera się z mapy drogę marszu /przesunięć/ z uwzględnieniem sytuacji taktycznej;

po trzecie - oblicza się ogólny czas potrzebny do wykonania przesunięć /T/ - jako sumę czasu niezbędnego na opuszczenie /zwinięcie/ dotychczasowego rejonu stanowisk ogniowych /t_z/, wykonanie marszu do nowego rejonu /t_m/ oraz rozwinięcie w ugrupowanie bojowe w nowym rejonie stanowisk ogniowych i przygotowanie do strzelania /t_r/[x]:

$$T = t_z + t_m + t_r$$

po czwarte - określa się odległość od rubieży gotowości do rubieży rozpoczęcia przesunięcia /d/ mnożąc czas potrzebny na przesunięcie przez tempo natarcia wojsk własnych /V/;

$$d = T \cdot V$$

---

x/ odn.na str.156

po piąte - ustala się rubież rozpoczęcia przesunięcia.

Metoda 2

W sytuacji, kiedy rubież rozpoczęcia przesunięcia jest zawczasu ustalona kolejność postępowania może być następująca:

po pierwsze - oblicza się czas potrzebny na opuszczenie /zwinięcie/ dotychczasowego rejonu stanowisk ogniowych i wykonanie marszu /po wybranej drodze/ do ustalonej rubieży rozpoczęcia przesunięcia /$t_z + t_m$/;

po drugie - ustala się rubież, na którą wyjdą w wyżej obliczonym czasie pododdziały pierwszego rzutu /rubież pośrednia/ - mnożąc dany czas przez tempo natarcia wojsk /$t_z + t_m$/ . V;

po trzecie - wybiera się nowy rejon stanowisk ogniowych na odległości 1-2 km od rubieży pośredniej z uwzględnieniem warunków terenowych;

po czwarte - ustala się rubież gotowości do otwarcia ognia - będzie ona oddalona od rubieży pośredniej o odległość, jaką pokonują nacierające wojska w czasie potrzebnym na rozwinięcie artylerii w nowym rejonie stanowisk ogniowych $/\frac{t_r}{V}/$.

---

x/ odn. ze str. 155

TABELA 9

Przy obliczaniu czasu potrzebnego na przesunięcie artylerii należy posługiwać się następującymi normami:

Rodzaj przedsięwzięcia	Rodzaj sprzętu artylerii	Normy czasu w min.	
		Dzień	Noc
Zwinięcie ugrupowania bojowego	Dywizjon art. rakietowej	7	9
	Dywizjon innych rodzajów artylerii	11	14
Przesunięcie w nowy rejon SO na odległość 1 km/min.	Pododdziały na samochodach i ciągnikach	3	3,5
	Pododdziały 122 mm armat i 152 mm haubic armat	4	5
Rozwinięcie z marszu w nowym rejonie SO	W przygotowanym rejonie SO	20-25	35
	W nieprzygotowanym rejonie SO	23-25	32-35

"Użycie WRiA w walce i operacji". Podręcznik, wyd. MON, 1977, s. 53.

Metoda 3

W sytuacji, kiedy zarówno rubież rozpoczęcia przesunięcia, jak i rubież gotowości do otwarcia ognia jest zawczasu ustalona kolejność postępowania może być następująca:

po pierwsze - określa się odległość między zawczasu ustalonymi rubieżami /d_o/;

po drugie - oblicza się czas, jakim dysponować będzie artyleria na przesunięcie /t_d/ - dzieląc określoną odległość przez oczekiwane tempo natarcia wojsk własnych; $t_d = \frac{d_o}{V}$;

po trzecie - oblicza się czas, który może być przeznaczony na wykonanie marszu - od ogólnego czasu, jakim dysponuje artyleria na przesunięcie odejmuje się czas potrzebny na opuszczenie /zwinięcie/ dotychczasowych stanowisk ogniowych i rozwinięcie w nowym rejonie;

$$t_m = t_d - /t_z + t_r/$$

po czwarte - ustala się z mapy drogę marszu z uwzględnieniem sytuacji taktycznej;

po piąte - określa się maksymalnie możliwą odległość /wzdłuż drogi marszu/ między dotychczasowym i nowym rejonem stanowisk ogniowych - przeznaczony czas na marsz dzieli się przez średnią prędkość marszu artylerii /V_m/:

$$d = \frac{t_m}{V_m}$$

po szóste - w granicach ustalonej odległości, z uwzględnieniem warunków terenowych wybiera się nowy rejon stanowisk ogniowych.

Roboczą tabelę planowania przesunięć armijnej grupy artylerii i armijnej grupy artylerii rakietowej przedstawiono w załączniku nr 10 /tabela P 18/.

Przy planowaniu przesunięć oddziałów i pododdziałów artylerii można korzystać ze wzorów:

- dla pododdziału: $T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + t_z + t_r$

- dla oddziału: $T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + \frac{l_k - l_o}{0,7 \cdot V_m} + t_z + t_r$

gdzie: T - ogólny czas przesunięcia;

L_M - długość drogi marszu zmierzonej z mapy;

K - współczynnik skali mapy; dla skali 1:200 000 wynosi 1,15;

l_k - długość kolumny bez tyłów;

l_o - długość kolumny ostatniego dywizjonu;

V_m - średnia prędkość marszu;

0,7 - współczynnik zmniejszenia prędkości marszu podczas wprowadzenia w rejon SO;

t_z - czas zwinięcia w poprzednim rejonie SO;

t_r - czas rozwinięcia w nowym rejonie SO.

Przedstawione metody pozwalają na dokładne zaplanowanie przesunięć artylerii z uwzględnieniem konkretnych warunków danej sytuacji operacyjno-taktycznej. Ma to istotne znaczenie przy konieczności wykorzystywania maksymalnych możliwości czasowych prowadzenia ognia przez oddziały i pododdziały artylerii we współczesnych, wysoce manewrowych działaniach bojowych.

3.4.7. Metody planowania użycia odwodów przeciwpancernych

Użycie odwodów przeciwpancernych na współczesnym polu walki nabiera szczególnego znaczenia z uwagi na fakt masowego upancernienia związków i oddziałów nieprzyjaciela oraz wysoce manewrowych działań bojowych. Zmusza to poszczególne szczeble dowodzenia do posiadania w swojej dyspozycji odpowiednio silnych ruchomych odwodów przeciwpancernych, którymi można byłoby odpierać niespodziewane uderzenia zgrupowań pancernych nieprzyjaciela na nie przewidywanych kierunkach oraz wzmacniać ogniem przeciwpancernym związki, oddziały i pododdziały wojsk zmechanizowanych i pancernych podczas odpierania przeciwuderzeń i kontrataków.

Liczba i skład odwodów przeciwpancernych zależeć będzie przede wszystkim od przewidywanych zadań oraz składu i stanu oddziałów i pododdziałów przeciwpancernych.

Niezbędny skład odwodu przeciwpancernego można będzie ustalić wychodząc z potrzeb środków przeciwpancernych w celu odparcia uderzeń broni pancernej głównego zgrupowania nieprzyjaciela. Natomiast liczba odwodów przeciwpancernych w operacyjnym ugrupowaniu armii zależeć będzie od przewidywanych kierunków przeciwuderzeń /kontrataków/ nieprzyjaciela w toku operacji, warunków terenowych oraz posiadanych sił i środków przeciwpancernych.

W wypadku, kiedy prawdopodobne przeciwuderzenie /kontrataki/ nieprzyjaciela mogą wychodzić na znacznych od siebie odległościach, a warunki terenowe mogą wykluczyć lub utrudnić manewr jednego odwodu, celowe będzie zorganizowanie dwóch odwodów przeciwpancernych. Może to mieć miejsce szczególnie na szczeblu armii, natomiast na szczeblu dywizji i pułku z reguły organizowany będzie jeden odwód przeciwpancerny.

Planowanie użycia odwodu przeciwpancernego armii /dywizji/ dokonuje się w oparciu o decyzje dowódcy armii /dywizji/.

W toku planowania ustala się: rejon rozmieszczenia na podstawach wyjściowych do operacji /natarcia/; kierunki działania i rubieże ogniowe w celu wsparcia wprowadzenia do bitwy wojsk armii lub rejon stanowisk ogniowych oraz czas i sposób jego zajęcia, w wypadku gdy użyje się go w artyleryjskim przygotowaniu ataku do strzelania ogniem pośrednim; przewidywane kierunki kontrataków i przeciwuderzeń nieprzyjaciela, rubieże ogniowe i zadania na każdej z nich oraz terminy gotowości; drogę przesunięć w toku operacji oraz pośrednie rejony rozmieszczenia /w stosunku do zaplanowanych rubieży ogniowych/, odległości między nimi i niezbędny czas na przemarsz; sposoby współdziałania odwodu z oddziałem zaporowym oraz sygnały dowodzenia i współdziałania.

Planując użycie odwodów przeciwpancernych należy w pierwszej kolejności ustalić sposoby ich udziału w artyleryjskim przygotowaniu w toku i w zależności od tego - zaplanować rozwinięcie na stanowiskach ogniowych lub rubieżach ogniowych. W dalszej kolejności należy określić zadania i sposób działania w toku operacji - wybrać rubieże ogniowe oraz rejony rozmiesz -

czenia[x/] i przeprowadzić niezbędne obliczenia w zakresie przesunięć odwodu w toku operacji.

Podczas wyboru rubieży ogniowych dla odwodu przeciwpancernego w celu odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela należy w pierwszej kolejności ustalić prawdopodobne kierunki uderzenia głównego zgrupowania pancernego oraz rubieże odparcia tego uderzenia przez czołowe pododdziały wojsk zmechanizowanych i pancernych.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że na każdym kierunku zagrożenia pancernego nieprzyjaciela celowo jest wybrać 2-3 rubieże ogniowe.

Po ustaleniu rubieży ogniowych należy ustalić rejon rozmieszczenia odwodu w miejscu zapewniającym korzystne warunki maskowania oraz w pobliżu dróg wyprowadzających do rubieży ogniowych. Przy tym czas potrzebny na wyprowadzenie i rozwinięcie odwodu na najdalej wysuniętej rubieży ogniowej nie powinien przekraczać dla odwodu przeciwpancernego dywizji 30-40 minut, a dla odwodu przeciwpancernego armii - do 1,5 godziny[xx/].

W ramach planowania przesunięć odwodu przeciwpancernego w toku operacji wskazane jest ustalić rubieże, po opanowaniu których przez wojska pierwszego rzutu, odwód powinien rozpocząć przesunięcie w nowy rejon rozmieszczenia /rubieże rozpoczęcia przesunięcia/ oraz rubieże, po opanowaniu których przez wojska własne, odwód powinien zająć nowy rejon rozmieszczenia i osiągnąć gotowość do manewru na rubież ogniową dla odparcia uderzenia zgrupowania pancernego nieprzyjaciela /rubieże gotowości/. Przy tym czas rozpoczęcia przesunięcia należy określać z uwzględnieniem średniego tempa natarcia wojsk własnych.

---

x/ W praktycznej działalności sztabów w czasie ćwiczeń można spotkać się z przypadkami planowania użycia odwodu przeciwpancernego w odwrotnej - niż wyżej podano - kolejności. Najpierw wybiera się rejony rozmieszczenia, a następnie w stosunku do nich - rubieże ogniowe. Taką kolejność postępowania należy uznać za niewłaściwą, ponieważ pośredni rejon rozmieszczenia jest uzależniony od rubieży ogniowych, one bowiem decydują o efektywności użycia odwodu. Rejon rozmieszczenia natomiast jest tylko miejscem jego wyczekiwania przed wykonaniem zadania bojowego.

xx/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1969.

Uwzględniając powyższe wymogi w zakresie użycia odwodów przeciwpancernych metoda planowania może być następująca:

po pierwsze - ustala się sposób wykorzystania odwodu w ramach artyleryjskiego przygotowania ataku /z zakrytych stanowisk ogniowych, czy też ogniem na wprost/;

po drugie - w zależności od przyjętego sposobu użycia planuje się rozwinięcie na stanowisku ogniowym lub na rubieży ogniowej;

po trzecie - ustala się kierunki zagrożenia pancernego nie - przyjaciela w toku operacji - według oceny przewidywanych jego działań, przeprowadzonej w oddziale rozpoznawczym sztabu armii;

po czwarte - ustala się rubież odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/ nieprzyjaciela przez wojska własne - na podstawie ustaleń oddziału operacyjnego sztabu armii;

po piąte - wybiera się rubieże ogniowe, z uwzględnieniem kie - runków zagrożenia pancernego, rubieży odparcia uderzenia przez wojska własne oraz warunków terenowych;

po szóste - ustala się drogę przesunięć oraz wybiera się w jej pobliżu pośrednie rejony rozmieszczenia w stosunku do zaplanowanych rubieży ogniowych;

po siódme - oblicza się czas potrzebny na przesunięcie odwodu do poszczególnych /kolejnych/ pośrednich rejonów rozmieszcze - nia oraz ustala się rubieże rozpoczęcia przesunięcia i gotowości do zajęcia rubieży ogniowej z nowego rejonu rozmieszczenia[x/];

po ósme - oblicza się czasy potrzebne na zajęcie poszczególnych rubieży ogniowych z danego pośredniego rejonu rozmieszczenia.

Przy obliczaniu czasu potrzebnego na zajęcie rubieży ogniowej z pośredniego rejonu rozmieszczenia proponuje się korzystać z poniższych wzorów:

- w wypadku wcześniejszego uprzedzenia przed podaniem sygnału do zajęcia rubieży;
- dla odwodu w składzie dywizjonu:

$$T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + t_r$$

x/ Przy ustaleniu czasu na przesunięcie do kolejnego pośredniego rejonu rozmieszczenia oraz rubieży rozpoczęcia i gotowości w nowym rejonie do zajęcia rubieży ogniowej należy posługiwać się metodami przedstawionymi przy planowaniu przesunięć artylerii.

- dla odwodu w składzie pułku:

$$T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + \frac{l_k - l_o}{0,7 \cdot V_m} + t_r$$

- bez wcześniejszego uprzedzenia o zajęciu rubieży ogniowej /dolicza się czas na opuszczenie rejonu rozmieszczenia/:

- dla odwodu w składzie dywizjonu:

$$T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + t_z + t_r$$

- dla odwodu w składzie pułku:

$$T = \frac{L_M \cdot K}{V_m} + \frac{l_k - l_o}{0,7 \cdot V_m} + t_z + t_r$$

gdzie:

T - ogólny czas potrzebny na zajęcie rubieży ogniowej i osiągnięcie gotowości do odparcia uderzenia npla;

L_M - długość drogi marszu zmierzona z mapy;

K - współczynnik skali mapy /1:200 000 - 1,15/;

l_k - długość kolumny bez tyłów;

l_o - długość kolumny ostatniego dywizjonu;

V_m - średnia prędkość marszu przy wyjeździe na rubież ogniową;

$0,7$ - współczynnik zmniejszenia prędkości przy rozwijaniu /zajmowaniu rubieży/;

t_z - czas opuszczenia rejonu rozmieszczenia /zwinięcia/;

t_r - czas rozwinięcia na rubieży ogniowej i przygotowanie do otwarcia ognia;

<u>po dziewiąte</u> - ustala się sposoby współdziałania z oddziałem zaporowym i oddziałami wojsk zmechanizowanych /pancernych/ odpierających przeciwuderzenie /kontratak/ oraz sygnały dowodzenia i współdziałania.

Roboczą tabelę planowania użycia odwodów przeciwpancernych przedstawiono w załączniku nr 10 /tabela P 19/.

Przy planowaniu użycia odwodów przeciwpancernych należy posługiwać się normami zawartymi w tabeli 10.

TABELA 10

Normy stosowane podczas planowania użycia odwodów przeciwpancernych[x/]

Wyszczególnienie	Szczebel - skład odwodu	Normy
Powierzchnia rejonu rozmieszczenia	OPpanc dywizji - dywizjon	5-7 km^2
	OPpanc armii - pułk	40-50 km^2
Oddalenie rejonu rozmieszczenia od rubieży styczności wojsk	OPpanc dywizji - dywizjon	10-15 km
	OPpanc armii - pułk	25-35 km
Szerokość rubieży ogniowej	OPpanc dywizji - dywizjon	3-4,5 km
	OPpanc armii - pułk	8-12 km
Odległość rubieży ogniowej od czołowych pododdziałów	OPpanc dywizji - dywizjon	4-5 km
	OPpanc armii - pułk	10-15 km
Opuszczenie rejonu rozmieszczenia	OPpanc dywizji - dywizjon	10 min.
	OPpanc armii - pułk	15 min.
Rozwinięcie na rubieży ogniowej	OPpanc dywizji - dywizjon	10-15 min.
	OPpanc armii - pułk	20-25 min.
Średnie tempo marszu między rejonami pośrednimi	OPpanc dywizji - dywizjon	20-25 km
	OPpanc armii - pułk	20-25 km
Średnie tempo marszu na rubież ogniową	OPpanc dywizji - dywizjon	30-40 km
	OPpanc armii - pułk	30-40 km
Długość kolumny	OPpanc dywizji - dywizjon	1,5-2 km
	OPpanc armii - pułk	21-24 km

x/ Normy zestawiono na podstawie obowiązujących instrukcji i podręczników.

W N I O S K I :

1. Planowanie użycia artylerii w sztabie armii na okres artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela dotyczyć będzie przede wszystkim zasadniczych zadań operacyjno-taktycznych, takich jak odparcie przeciwuderzeń nieprzyjaciela oraz wprowadzenia do bitwy dywizji drugiego rzutu armii.

   Przy tym to ostatnie łączyć może w sobie - jak wskazuje praktyka ćwiczeń - pokonywanie kolejnych rubieży oporu nieprzyjaciela, forsowanie przeszkód wodnych oraz wsparcie działania taktycznych desantów śmigłowcowych. W tym aspekcie przedstawiono metody pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii przy rozwiązywaniu powyższej problematyki.

2. W wypadku wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii z jednoczesnym przełamaniem pośredniej rubieży obrony nieprzyjaciela, całość wsparcia ogniowego przyjmie postać zmasowania ognia i wymagać będzie zaangażowania stosunkowo dużej masy artylerii, a zatem szczegółowego planowania oraz zorganizowania stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii. W tym wypadku, przy planowaniu użycia artylerii wskazane jest korzystać z metod stosowanych podczas planowania przełamania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela. Natomiast, podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu w głębi operacyjnej w celu spotęgowania wysiłku armii i szybkiego rozwinięcia natarcia można oczekiwać braku zorganizowanego oporu nieprzyjaciela, a zatem nie będzie potrzeby angażowania dużej ilości artylerii i centralizowania jej użycia na szczeblu armii.

3. Użycie artylerii w czasie odparcia przeciwuderzenia w głównej mierze zależeć będzie od warunków prowadzenia działań, składu nieprzyjaciela, posiadanych przez armię sił i środków oraz sposobów odparcia uderzenia nieprzyjaciela.

   W działaniach bez użycia broni jądrowej przy obronnym sposobie odparcia uderzenia główny ciężar działalności ogniowej spoczywał będzie na artylerii oraz środkach przeciwpancernych wojsk zmechanizowanych i pancernych. Wymagać będzie to wykorzystania maksymalnych możliwości tych środ-

ków oraz centralizacji planowania na szczeblu armii. Powyższe wymogi uwzględniono w przedstawionych metodach planowania. Pozwalają one bowiem określić możliwie dokładnie zarówno potrzeby artylerii i amunicji do ognia pośredniego, jak i w środkach przeciwpancernych oraz ustalić sposoby wykonania zadań.

4. Podczas przełamywania kolejnych rubieży oporu nieprzyjaciela w głębi, centralizacja planowania użycia artylerii skupiać się będzie z reguły w sztabie dywizji, natomiast w armii może nastąpić w sytuacji, gdy nieprzyjaciel zorganizuje silną obronę siłami podciągniętymi z głębi. Takie podejście do problemu sugeruje się w proponowanych metodach planowania.

5. Podczas forsowania przeszkód wodnych należy liczyć się z koniecznością organizowania go z planowym przygotowaniem. Zachodzić będzie wówczas konieczność wykonania ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania forsowania, które z reguły realizowane będzie na kierunkach poszczególnych dywizji, a zatem jego planowaniem zajmować się będą te szczeble dowodzenia.

6. W wypadku organizowania artyleryjskiego przygotowania forsowania na szerokim froncie wyniknie potrzeba ingerencji sztabu armii. Ale i w tym wypadku szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii powinno ograniczyć się tylko do ustalenia jego ogólnego czasu trwania i rozpoczęcia. Natomiast jego układ powinni ustalać szefowie artylerii dywizji z uwzględnieniem lokalnych warunków terenowych. Przy planowaniu użycia artylerii podczas forsowania przeszkód wodnych z planowym przygotowaniem aktualne są metody pracy postulowane przy przełamaniu przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela.

7. Zwalczanie nieprzyjaciela w celu wsparcia przelotu i lądowania desantów śmigłowcowych powinno być organizowane z reguły w sztabie armii, natomiast w celu wsparcia jego walki po wylądowaniu - w sztabie dywizji, w pasie której wysadza się desant, z uwzględnieniem użycia podgrupy armijnej grupy artylerii, o ile takowa działać będzie w pasie dywizji.

8. W ramach całokształtu planowania przesunięć artylerii należy mieć na uwadze, że w interesie szybkiego rozśrodkowania artylerii do przodu, zgrupowanej na odcinku przełamania konieczne jest wykonanie pierwszego przesunięcia jak najwcześniej /po artyleryjskim przygotowaniu ataku/ i jak największą ilością artylerii, a dla wykonania zadań taktyczno-ogniowych w ramach podstawowych zadań operacyjno-taktycznych, całość lub większa część artylerii powinna znajdować się na stanowiskach ogniowych, zapewniających wykonanie zadań na najodpowiedniejszych donośnościach strzelania.
Zakres planowania przesunięć na poszczególnych szczeblach dowodzenia wynikał będzie przede wszystkim z potrzeb rozwiązania określonych problemów użycia artylerii w interesie jak najefektywniejszej realizacji przez wojska podstawowych zadań operacji /walki/.

9. Planowanie użycia odwodów przeciwpancernych powinno być realizowane na poszczególnych szczeblach dowodzenia /zdecentralizowane/ i dostosowane do potrzeb poszczególnych związków taktycznych. Natomiast planowanie użycia odwodu /odwodów/ przeciwpancernego armii powinno uwzględniać przede wszystkim potrzeby odparcia uderzenia głównego zgrupowania pancernego nieprzyjaciela. Przedstawione metody planowania mogą być stosowane zarówno na szczeblu armii, jak i dywizji.

10. Zgodnie z obowiązującymi zasadami, wyniki planowania użycia artylerii powinny być odzwierciedlone w odpowiednich dokumentach bojowych.

Zasadniczymi dokumentami ujmującymi między innymi problemy użycia artylerii są: na szczeblu armii - plan użycia wojsk rakietowych i artylerii armii oraz mapa dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią: w dywizji - plan działań bojowych dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii dywizji oraz mapa dowodzenia dywizjonem rakiet taktycznych i artylerią w natarciu dywizji; w pułku /pułkowej grupie artylerii/ - mapa kierowania ogniem i tabela ognia[x/].

x/ "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik, wyd. MON, 1977, s. 153, 202, 297.

Podstawowy dokument bojowy - plan użycia wojsk rakietowych i artylerii armii wraz z legendą, opracowany przez autora niniejszej pracy, wydano w oddzielnym wydawnictwie[x/].

Ponadto, jak wykazała praktyka ćwiczeń, dla potrzeb kierowania ogniem artylerii podczas wykonywania poszczególnych, podstawowych zadań operacyjno-taktycznych /okresy scentralizowanego kierowania ogniem na szczeblu armii/ celowe jest sporządzanie oddzielnych planów użycia artylerii /mapy kierowania ogniem/ na mapie w skali 1:50 000. Doświadczenia ćwiczeń badawczych w Warszawskim Okręgu Wojskowym i Akademii Sztabu Generalnego WP wskazują, że plan taki /mapa kierowania ogniem/ powinien zawierać: kodowanie terenu i dozory armijne; obiekty /cele/ uderzeń ognia artylerii i rakiet z ładunkiem zwykłym; przedni skraj nieprzyjaciela i wojsk własnych; ugrupowanie bojowe artylerii z dokładnością do dywizjonu artylerii; pasy działalności ogniowej grup artylerii i ich maksymalne zasięgi; zaplanowane zadania ogniowe z pododdziałem na wykonawców; ewentualne rejony przesunięć artylerii oraz sygnały dowodzenia.

Jako załącznik do mapy kierowania ogniem celowe jest opracowanie tabeli ognia - załącznik nr 11 /tabela W 12/.

W procesie planowania użycia artylerii - przy rozwiązywaniu poszczególnych problemów - szefostwa /sztaby/ wojsk rakietowych i artylerii posługują się również różnego rodzaju zestawami dokumentacji pomocniczej.

Zestawy te, mimo swoich dużych wartości praktycznych dla danego sztabu, z racji ich różnorodności /nieujednolicenia/ przysparzają trudności w posługiwaniu się podczas ćwiczeń połączonych.

Wychodząc z powyższego, w oparciu o zaprezentowane metody planowania użycia artylerii, w niniejszej pracy przedstawiono komplet tego typu dokumentacji - załącznik nr 11 /tabele W1 - W 19/. Zdaniem autora może ona usprawnić sam proces planowania metodami tradycyjnymi z wykorzystaniem tzw. małej mechanizacji. Przy tym wydanie jej z nagłówkami w języku polskim i rosyjskim, jako języku obowiązującym w armiach państw UW podczas ćwiczeń

x/ "Wzory dokumentów bojowych wojsk lądowych na szczeblu operacyjnym". Wyd. ASG WP, 1976 - Zeszyt 10, nr bibl. ASG 0354.

koalicyjnych, może stanowić podstawę do rozpracowania pełnej dokumentacji tego typu[x/]. Jest to o tyle istotne, że na obecnym etapie szkolenia wojsk do działań na współczesnym polu walki taką potrzebę odczuwa się, co wypływa z dyrektywy i rozkazów MON dotyczących doskonalenia metod i sposobów dowodzenia wojskami /a w tym planowania/ podczas działań w zgrupowaniach koalicyjnych.

Dokumentacja ta stanowić może również podstawę do opracowania odpowiednich programów na elektroniczne maszyny cyfrowe, bowiem pod takim kątem została opracowana.

Opracowane tego typu wzory dokumentacji mogą być ponadto wykorzystywane w procesie studiów w Akademii Sztabu Generalnego WP. Umożliwiłyby one bowiem słuchaczom oswajanie się z terminologią języka rosyjskiego oraz opracowywanie dokumentacji w języku rosyjskim i referowanie problemów w toku ćwiczeń.

---

x/ Próby takie poczyniono również w Szefostwie Wojsk Rakietowych i Artylerii Warszawskiego Okręgu Wojskowego.

III. ANALIZA SPOSOBÓW I FORM PRZEKAZYWANIA ZADAŃ WYKONAWCOM

Decydującym miernikiem skuteczności poprawnego planowania działań bojowych jest niewątpliwie przekazanie we właściwym czasie jego wyników podwładnym, to jest zapoznanie ich w niezbędnym zakresie z decyzją dowódcy oraz postawienie im zadań bojowych. Decyzja dowódcy stanowi bowiem podstawę dowodzenia i jest obowiązującym prawem dla wykonawców tylko wówczas, gdy zostanie im ona przekazana. Przy tym istotnego znaczenia nabiera zakres danych w decyzji dowódcy, które powinny być podane wykonawcom do wiadomości.

We współczesnych działaniach bojowych każdy wykonawca, dla poprawnej organizacji działań w podległych mu oddziałach i pododdziałach, powinien oprócz swego zadania znać również i inne dane z decyzji swego przełożonego.

W odniesieniu do oddziałów i pododdziałów artylerii do takich wiadomości należy zaliczyć wnioski z oceny nieprzyjaciela, zadania związków /oddziałów/ zmechanizowanych i pancernych, zadania środków ogniowych przełożonego, rejony zastrzeżone, terminy gotowości wojsk do działań, miejsce i czas rozwinięcia stanowisk dowodzenia oraz oś ich przesunięć, a ponadto niezbędne dane dotyczące zabezpieczenia działań bojowych.

Dane te są wykonawcy niezbędne do właściwego zrozumienia otrzymanego zadania i wybrania najbardziej skutecznych sposobów wykonania zadań ogniowych oraz określenia dodatkowych przedsięwzięć w zakresie zabezpieczenia działań bojowych własnymi siłami i środkami. Dlatego też każdy dowódca i sztab powinien czynić wszystko, by wykonawcy otrzymali wszystkie niezbędne dane i we właściwym czasie.

Spełniając powyższe wymogi, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii po rozwiązaniu, w ramach planowania, problemów związanych z użyciem artylerii i zatwierdzeniu ich przez

dowódcę powinno sukcesywnie lub w całości przekazać:

Szefom artylerii dywizji: ilość, rodzaj i ukompletowanie artylerii wzmocnienia i wsparcia przydzielonej dywizji oraz miejsce i termin jej podporządkowania; ilość i rodzaj amunicji przydzielonej dywizji na dany dzień walki oraz miejsce i ter - min jej dowozu; przewidywane zadania armijnej grupy artylerii w pasie natarcia dywizji oraz sposób jej wykorzystania /o ile takowa będzie organizowana/; przewidywany sposób działania od- wodu przeciwpancernego armii /o ile przewiduje się jego użycie w pasie natarcia dywizji/; udział artylerii dywizji na korzyść innych dywizji, lub tych ostatnich na korzyść dywizji podczas wprowadzania do bitwy drugiego rzutu armii, odparcie przeciw - uderzeń /kontrataków/ i wykonywania innych ważnych zadań ope - racyjno-taktycznych; ilość wylotów samolotów lotnictwa rozpoz- nawczego, śmigłowców i bezpilotowych środków rozpoznania wy - dzielonych do dyspozycji dywizji oraz sposób ich wykorzystania /o ile takowe przydziela się dywizji/; ilość, rodzaj, miejsce i czas przydzielenia dywizji pododdziałów rozpoznania artyle - ryjskiego /jeżeli takowe przydziela się dywizji/; zadania roz- poznania realizowane środkami armii w pasie natarcia armii oraz sposób przekazywania jego wyników; dane i terminy dotyczą- ce organizacji rozpoznania środkami rozpoznania artyleryjskie- go dywizji; terminy i sposób dostarczenia współrzędnych punk - tów dowiązania przez grupy topogeodezyjne WST; rejony rozmie - szczenia oraz terminy i sposoby przekazywania komuniktaów przez armijne stacje meteorologiczne; sposób organizacji dowodzenia i kierowania ogniem; rejony zastrzeżone w pasie dywizji; termi- ny gotowości artylerii do wykonania zadań oraz terminy i spo - sób składania meldunków i sprawozdań.

W wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela na wspólnym odcinku co najmniej dwóch dywizji, dodatkowo szefowi artylerii dywizji należy przekazać: szerokość odcinka przełamania; ile i jaką artylerię należy zaangażować do artyleryjskiego przygo- towania i wsparcia ataku; zadania armijnej grupy artylerii i lotnictwa na odcinku przełamania dywizji; zadania taktyczno - ogniowe artylerii dywizji; czas trwania i układ ogniowego przy- gotowania ataku; zadania i metodę ich wykonania w artyleryj - skim wsparciu ataku oraz zużycie amunicji.

Dowódcy armijnej grupy artylerii: wiadomości o nieprzyjacielu i wojskach własnych; skład i dowódcę grupy, skład i dowódcy podgrup oraz ich kierunki działania /na korzyść której dywizji działają/; ugrupowanie bojowe grupy /rejon stanowisk ogniowych/; czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania ataku; zadania ogniowe w okresie artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku; zużycie amunicji; planowane rejony i terminy przesunięć; termin gotowości oraz sygnały dowodzenia i terminy składania meldunków.

Ponadto szefom artylerii dywizji i dowódcy armijnej grupy artylerii w zakresie kierowania ogniem należy przekazać: sposób określenia nastaw do ognia skutecznego; kierunek zasadniczy strzelania armijnej grupy artylerii; kierunki i odległości obliczania poprawek w armijnej grupie artylerii; pasy ogniowe dla artylerii dywizji; sposób dowiązania i kontroli dowiązania elementów ugrupowania bojowego; sposób zabezpieczenia meteorologicznego; sposób przeprowadzenia kontroli przyrządów kierowania ogniem; sposób wykorzystania polowej stacji balistycznej /przeprowadzenia strzelań porównawczych dział kontrolnych/; miejsce stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii oraz sposób organizacji łączności w relacji stanowisk dowódczo-obserwacyjnych, w wypadku scentralizowanego kierowania ogniem[x/].

Zwrócić uwagę należy na fakt, że stawianie zadań bojowych artylerii oraz przekazywanie jej komend i sygnałów w zakresie prowadzenia ognia jest jedną z zasadniczych funkcji dowodzenia artylerią w ogóle. Skuteczne rażenie nieprzyjaciela w jak najkrótszym czasie można bowiem zapewnić przede wszystkim poprzez terminowe i sprawne postawienie zadań bojowych /taktyczno-ogniowych/ oraz przekazywanie komend ogniowych wykonawcom. Terminowe i dokładne postawienie zadań artylerii sprzyja staran-nemu przygotowaniu i skutecznemu ich wykonaniu.

Z doświadczeń wojen wynika, że niedostarczone na czas dane decyzyjne podwładnych doprowadzić mogą do niewłaściwego ich wykonania, lub niewykonania w ogóle.

x/ Powyższe dane w niezbędnym zakresie powinni przekazać również szefowie artylerii dywizji dla dywizyjnej i pułkowych grup artylerii oraz szefom artylerii i pułków.

W porównaniu z minionymi wojnami, we współczesnej walce - wskutek zwiększenia się manewrowości wojsk, szybkości działań bojowych i zdolności obiektów /celów/ do częstej /szybkiej/ zmiany swego położenia - znaczenie czynnika czasu w przekazywaniu zadań, a szczególnie taktyczno-ogniowych i ogniowych dla artylerii, niewspółmiernie wzrosło.

Szczególnego znaczenia czynnik ten nabiera w walce ze środkami napadu jądrowego nieprzyjaciela, a szczególnie pod - czas niszczenia jego artylerii przystosowanej do strzelania amunicją jądrową. Wypływa to z jednej strony ze stosunkowo krótkiego czasu przebywania tych środków na stanowisku ogniowym w celu wykonania określonego zadania ogniowego, z drugiejzaś - czasu reakcji naszego systemu kierowania ogniem artylerii. Prowadzone w tym zakresie analizy norm oraz praktycznego działania w ćwiczeniach wskazują,że reakcja naszego systemu kierowania ogniem artylerii waha się w granicach 3-5 minut-średnio po jednej minucie na wywołanie planowego ognia na każdy szczebel dowodzenia. Jest to stosunkowo długi czas, w porównaniu z czasem reakcji zautomatyzowanego systemu nieprzyjaciela, który zamyka się w przedziale sekundowym[x/].

Powyższy wywód jakże dobitnie wskazuje na ważność czynnika czasu w systemie obiegu informacji decyzyjnej na współczesnym polu walki. Dotyczy on oczywiście nie tylko zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela. W stosunku do rażenia innych jego obiektów /celów/ ma nie mniejsze znaczenie.Obejmuje on całokształt przygotowania i kierowania walką, a w tym szczególnie działalności ogniowej wszystkich środków rażenia.

Stwierdzić można, że określony system dowodzenia, a w tym kierowania działalnością ogniową artylerii wywiąże się ze swych zadań tylko wówczas, gdy będzie wysoko operatywny w pracy, a przede wszystkim, gdy zapewni sobie sprawny przepływ danych decyzyjnych do wykonawców, to znaczy będzie zużywał minimum czasu na reakcję danego systemu ogniowego. Bowiem tylko wówczas będzie on mógł szybko reagować na zachodzące zmiany sytuacji - podejmować trafne i uzasadnione decyzje oraz prze -

x/ Powyższe potwierdzają materiały Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii na Kolegium Głównego Inspektora Szkolenia-"Koncepcja usprawnienia procesów kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii", 1977, s. 12.

kazywać je wykonawcom w odpowiednim czasie. Inaczej - w całokształcie organizacji działań bojowych i doprowadzenia artylerii do gotowości wykonania zadań, szczególnego znaczenia nabiera przekazywanie informacji decyzyjnej wykonawcom /stawianie zadań bojowych/. Przekazywanie bowiem decyzji do wykonawców stanowi jedną z najważniejszych funkcji dowodzenia. Dlatego też nieodzowna staje się konieczność odpowiedniego przygotowania i wprowadzenia w perspektywie na użytek sztabów wszystkich szczebli dowodzenia elektronicznej techniki obliczeniowej w ramach zautomatyzowanego systemu dowodzenia. Natomiast do czasu wprowadzenia pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami - co nastąpić może około 2000 roku[x/] - zachodzi konieczność ujednolicenia sposobów i form obiegu informacji w oparciu o posiadane i wprowadzane do wyposażenia wojsk różnorodne środki dowodzenia. Charakter współczesnego pola walki narzuca bowiem potrzebę poszukiwania takich sposobów i form przekazywania decyzji /zadań/, które zapewniałyby przystąpienie do jej realizacji w możliwie dla danej sytuacji najkrótszym czasie. Przy tym szczególnego znaczenia nabiera zwięzłość informacji i jej komunikatywność. Ograniczony bowiem czas na organizację działań bojowych, częste i radykalne zmiany sytuacji oraz coraz bardziej zwiększający się zakres informacji, które należy dostarczyć do wykonawców wymagają od dowódców /szefów wojsk rakietowych i artylerii/ i sztabów /szefostw/ wszystkich szczebli dowodzenia, stosowania różnych sposobów i form przekazywania danych decyzyjnych wykonawcom. Dostosowane one powinny być do konkretnych warunków danej sytuacji /prowadzenia działań bojowych/ i aktualnego wyposażenia w techniczne środki dowodzenia.

Na podstawie doświadczeń z ćwiczeń można wnioskować, że najwyższą sprawność przekazywania danych decyzyjnych /zadań/ dla wykonawców można osiągnąć poprzez stosowanie różnorakich sposobów i form obiegu informacji.

Do najważniejszych z nich można zaliczyć: styczność osobistą przełożonego z podwładnym poprzez wyjazd dowódcy /szefa wojsk rakietowych i artylerii/, względnie oficera sztabu /szefostwa/ do podwładnych lub wezwanie podwładnego do sztabu przełożonego; przekazywanie informacji decyzyjnej /zadań/ przez techniczne środki dowodzenia oraz poprzez dostarczanie dokumen-

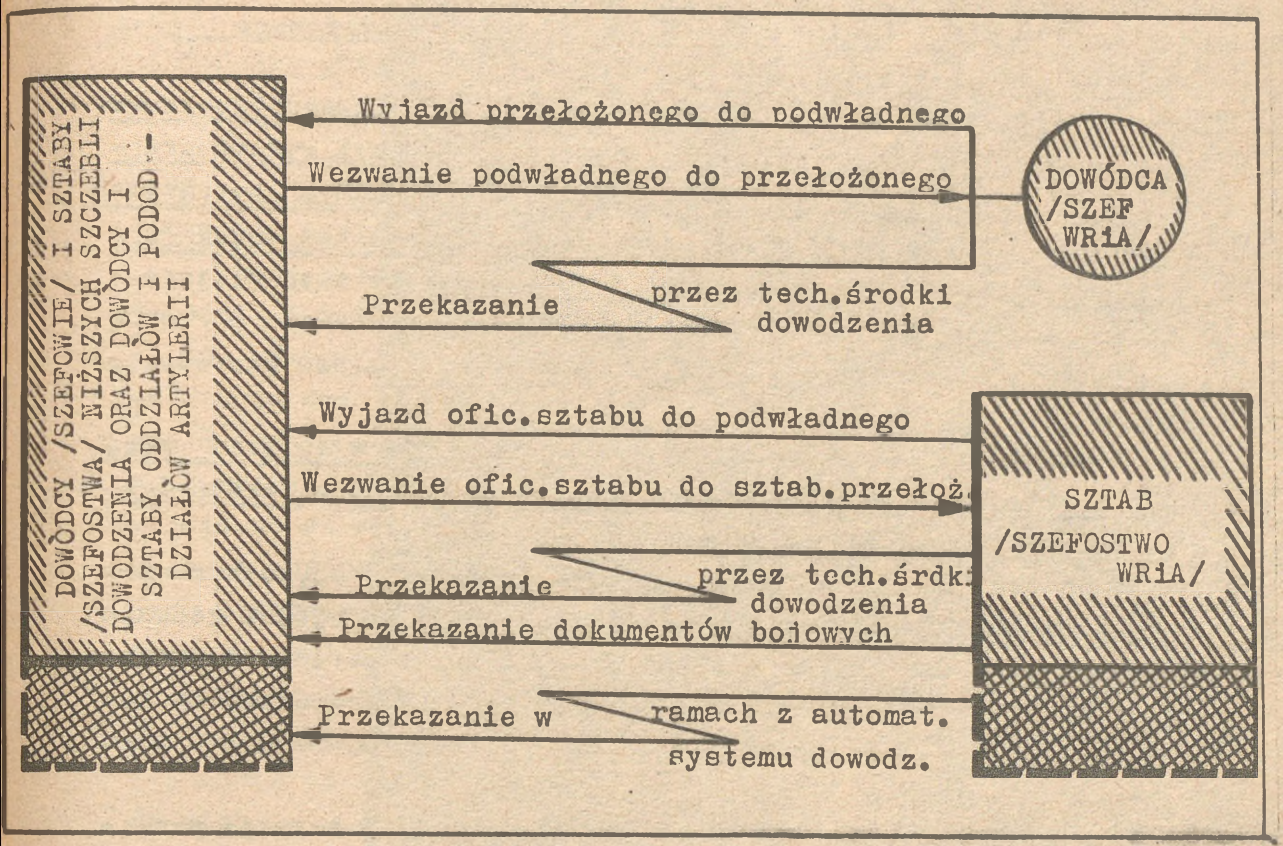
x/ Tamże, s. 22.

tów bojowych /pisemnych, graficznych, na taśmie magnetofonowej/.

Uwzględniając dotychczasowe zaawansowanie prac związanych z wykorzystaniem elektronicznej techniki obliczeniowej w dowodzeniu wojskami, można wnioskować, że w niedalekiej przyszłości do podstawowych sposobów przekazywania informacji decyzyjnej /zadań/ wykonawcom dojdzie zautomatyzowany system dowodzenia wojskami, który jak należy przypuszczać decydująco wpłynie na poprawę istniejącego stanu w tej dziedzinie. Stanie się on zasadniczym sposobem obiegu informacji - nastąpi przejście w nową jakość w ogóle dowodzenia wojskami na przyszłym polu walki.

Nie oznacza to jednak, że wyprze on zupełnie dotychczasowe, tradycyjne sposoby stawiania zadań. Styczność osobista bowiem przełożonego z podwładnym i wówczas będzie najskutecz - niejszym sposobem przekazywania danych decyzyjnych /stawiania zadań/. Ponadto należy mieć na uwadze, że w przypadku znisz - czenia lub uszkodzenia podstawowego elementu informatycznego /jednostki centralnej/ wyniknie konieczność przejścia na tra - dycyjne sposoby obiegu informacji w ogóle, a w tym przekazywania danych decyzyjnych. Wynika z powyższego, że niezależnie od prac, związanych z zastosowaniem pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami na przyszłym polu walki, należy doskonalić sposoby tradycyjne, dążąc przy tym do przedstawiania informacji w postaci umożliwiającej natychmiastowe jej wykorzystanie zarówno w procesie podejmowania decyzji, jak i jej wykonywania. Możliwe sposoby przekazywania informacji decyzyjnej /stawiania zadań/ w systemie dowodzenia i kierowania ogniem artylerii ilustruje rys. 16.

Wychodząc ze stwierdzenia, że przekazywanie zadań bojo - wych osobiście przez dowódcę lub szefa wojsk rakietowych i artylerii poprzez wyjazd do podwładnego lub jego wezwanie jest najskuteczniejszym sposobem postawienia zadań, należy dążyć do jego stosowania, kiedy tylko sytuacja operacyjno-taktyczna na to pozwoli. Praktyka ćwiczeń wykazuje bowiem, że sposób ten gwarantuje dokładność i jasność zrozumienia przez podwładnych treści zadań oraz znacznie przyspiesza sam obieg informacji. Ponadto zapewnia on najlepsze warunki zachowania tajemnicy działań, co w odniesieniu do przygotowania działalności ognio-



Rys. 16 IDEOWY SCHEMAT SPOSOBÓW PRZEKAZYWANIA INFORMACJI DECYZYJNEJ /STAWIANIE ZADAŃ WYKONAWCOM /.

wej artylerii, szczególnie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, ma kapitalne znaczenie.

Niemniej ważna rola w przekazywaniu informacji decyzyjnej przypadnie oficerom sztabu i szefostwa wojsk rakietowych i artylerii, zwłaszcza w toku prowadzenia działań bojowych. Będzie to miało miejsce szczególnie w sytuacjach kiedy dowódca /szef wojsk rakietowych i artylerii/ nie będzie mógł skontaktować się z każdym podwładnym czy to osobiście, czy też przy pomocy technicznych środków dowodzenia.

Wynika z powyższego, że dobór odpowiedniego sposobu przekazania danych decyzyjnych zależał będzie przede wszystkim od wytworzonej w danym czasie sytuacji operacyjno-taktycznej oraz od technicznych możliwości danego szczebla dowodzenia. Praktyka ćwiczeń jednoznacznie potwierdza, że w toku organizacji operacji /w okresie przygotowawczym do działań/ podstawowymi sposobami stawiania zadań bojowych będzie wyjazd przełożonego

do podwładnych lub wezwanie podwładnych do przełożonego oraz poprzez przekazanie dokumentów bojowych.

W toku operacji natomiast podstawowym sposobem przekazywania zadań /taktyczno-ogniowych, ogniowych/ będzie wykorzystanie technicznych środków dowodzenia, a w określonych sytuacjach również - poprzez wyjazd oficerów sztabu /szefostwa wojsk rakietowych i artylerii/ do podwładnych, co może mieć miejsce szczególnie w toku organizacji działalności ogniowej w ramach realizacji przez armię /dywizję/ podstawowych zadań operacyjno-taktycznych.

Praktyka ćwiczeń wykazuje, że zadania dla artylerii mogą być przekazywane w postaci ogólnych zadań bojowych, zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych.

Dlatego też dobór sposobu przekazywania danych decyzyjnych zależał będzie również od ich treści, czy będą to ogólne zadania bojowe, co będzie miało miejsce szczególnie w okresie organizacji operacji /walki/, czy też będą to zadania taktyczno-ogniowe lub ogniowe, co będzie miało miejsce szczególnie w toku operacji /walki/.

Z powyższej analizy można wnioskować, że w okresie przygotowania operacji, zadanie bojowe dla dowódców oddziałów i pododdziałów artylerii stawiane będą z reguły osobiście przez dowódcę armii /dywizji/ lub przekazywane przez szefa wojsk rakietowych i artylerii armii /szefa artylerii dywizji/.

Zarówno w jednym, jak i w drugim wypadku rola szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii /szefostwa artylerii dywizji/ polegać będzie na przygotowaniu dla dowódcy ogólnowojskowego odpowiedniej treści zadań bojowych, przekazywanych ustnie podczas styczności osobistej, czy też ujętych w rozkazie bojowym w punkcie "artyleria" lub zarządzeniach bojowych szefa wojsk rakietowych i artylerii dla dowódcy armijnej grupy artylerii /armijnej grupy artylerii rakietowej/ i odwodu przeciwpancernego oraz w zarządzeniach /wytycznych/ dla szefów artylerii dywizji.

W toku operacji,w okresach zmasowania ognia i wykonywania zmasowanych ogni artylerii armii, szef wojsk rakietowych i artylerii z reguły zadania stawiał będzie w postaci zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych, przede wszystkim przy wykorzystaniu technicznych środków dowodzenia.

O ile chodzi o formy przekazywania danych decyzyjnych w systemie dowodzenia i kierowania ogniem artylerii, to podobnie jak sposoby mogą być również różne. Zaliczyć do nich należy formę ustną, graficzną, pisemną, z wykorzystaniem taśmy magnetofonowej oraz przy zastosowaniu komend i sygnałów.

Forma ustna umożliwia stosunkowo szybkie przekazanie informacji i zrozumienie jej przez adresata. Zaletą jej jest przede wszystkim możliwość natychmiastowego sprawdzenia i wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości, co przy przekazywaniu zadań w ogóle, a ogniowych w szczególności ma wyjątkowe znaczenie. Przekazywanie jednak tą formą dużej ilości informacji decyzyjnych do wielu odbiorców wymagać będzie znacznie więcej czasu i zaangażowania odpowiedniej ilości oficerów sztabu niż przy zastosowaniu formy graficznej lub pisemnej /tabelarycznej/. Praktyka ćwiczeń potwierdza, że szerokie zastosowanie tej formy przekazywania informacji będzie miało miejsce w okresie organizacji działań bojowych. Wówczas bowiem można będzie pozwolić sobie na wezwanie podwładnych /wykonawców/ lub na wyjazd do nich.

Forma graficzna umożliwia najszybsze i obrazowe przedstawienie dużej objętości informacji oraz odczytanie i zrozumienie jej przez odbiorcę w stosunkowo krótkim czasie. Z uwagi na burzliwy rozwój techniki i możliwości przemysłu oczekiwać należy, że do wyposażenia sztabów wprowadzone zostaną w szerokim zakresie środki telekopiowe, fototelegraficzne, telewizyjne i urządzenia fotograficzne. Pozwoli to na szerokie i efektywne stosowanie tej formy przekazywania zarówno ogólnych zadań bojowych, jak i zadań taktyczno-ogniowych.

Nadmienić przy tym należy, że stosowanie tej formy przekazywania danych decyzyjnych, szczególnie opracowanych w formie graficznej na mapie lub fotografii znacznie skraca ogólny czas przekazywania zadań. Z tego też powodu ta forma przekazywania informacji znajdzie na pewno szerokie zastosowanie w przyszłościowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami. Zapewni ona bowiem szybkość i dokładność jej przekazywania, a tym samym stworzy znacznie korzystniejsze warunki w podejmowaniu, we właściwym czasie, decyzji przez podwładnych/wykonawców/.

Pisemna forma przekazywania informacji decyzyjnej ma tę

zaletę, że umożliwia utrwalanie dowolnej treści za pomocą powszechnie dostępnych i stosowanych technicznych środków i daje możliwość jej odtwarzania w dowolnym czasie.

W dowodzeniu wojskami, a w tym również artylerią, w dalszym ciągu ważną rolę spełniają różnego rodzaju tradycyjne dokumenty bojowe opracowywane przez sztaby poszczególnych szczebli dowodzenia. Są one nośnikiem poważnej ilości informacji decyzyjnej. Stosowanie jednak dotychczasowej "klasycznej" formy pisemnej wymaga stosunkowo dużo czasu. Skracanie go można osiągnąć poprzez wykorzystanie radiostacji zapewniających telegraficzną łączność dalekopisową i dyktafonów oraz zunifikowanych i sformalizowanych blankietów zarządzeń.

Dotychczasowe próby stosowania w ramach ćwiczeń sformalizowanych zarządzeń wskazują, że użycie tej formy informacji decyzyjnych zapewnia stosunkowo sprawne jej przekazywanie i umożliwia wykonawcom szybkie przystąpienie do ich realizacji. W miarę postępu procesu rozwoju automatyzacji dowodzenia znajdują one również zastosowanie i wszystko wskazuje na to, że w przyszłości mogłyby być z powodzeniem wykorzystywane w szerokim zakresie w zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami. Ponadto należy zwrócić uwagę na fakt, że doświadczenia z ćwiczeń sojuszniczych potwierdzają znaczenie dokumentów bojowych w obiegu informacji podczas wspólnych działań zgrupowań wojsk o składzie koalicyjnym. Służą one właśnie najczęściej do przekazywania podwładnym zadań bojowych.

Praktyka ćwiczeń wskazuje, że wszystkie dokumenty bojowe będące w obiegu, zwłaszcza w ramach zgrupowań wojsk o składzie koalicyjnym powinna cechować wyjątkowa zwięzłość, jasność i komunikatywność. Oznacza to, że treść zawarta w dokumentach bojowych powinna posiadać krótkie sformułowania, proste wyrażenia, być konkretna, wyraźna i łatwa do odczytania oraz zrozumiała - wykluczająca możliwość najmniejszego nieporozumienia. Szczególne znaczenie w procesie przekazywania informacji decyzyjnej w zgrupowaniach koalicyjnych posiada jasność i komunikatywność dokumentów bojowych opracowywanych w formie pisemnej. Wymagania te można spełnić przez pełną unifikację co do formy i treści tych dokumentów w całych SZ państw UW. Istnieje zatem konieczność opracowania, na potrzeby wszystkich armii podleg-

łych Dowództwu Zjednoczonych SZ, wzorcowych dokumentów bojowych stosowanych na wszystkich szczeblach dowodzenia. Pozwoli to stworzyć korzystne warunki do bardziej operatywnego dowodzenia wojskami, w tym również artylerią, o składzie koalicyjnym oraz znacznie ułatwi przekazywanie informacji decyzyjnej w ramach dowodzenia wojskami narodowymi.

Doświadczenia z ćwiczeń wykazują, że stosowane obecnie dorywczo sformalizowane dokumenty wymagają dalszego doskonalenia, w ramach którego wydaje się za celowe ustalić wszystkie możliwe dokumenty bojowe będące w obiegu, które można by sformalizować, opracować odpowiednie sformalizowane blankiety odpowiadające układowi tych dokumentów oraz dostosować je do przekazywania ich treści w systemie tradycyjnym i zautomatyzowanym, dążąc przy tym do zapewnienia możliwości przekazywania informacji z wykorzystaniem elektronicznej techniki obliczeniowej do tłumaczenia treści na język dowolnej armii sojuszniczej.

Uwzględniając powyższe, w niniejszej pracy przedstawiono komplet tradycyjnych i sformalizowanych zarządzeń z zakresu przekazywania danych decyzyjnych dla szefów artylerii dywizji, dowódcy armijnej grupy artylerii /armijnej grupy artylerii rakietowej/ i dowódcy odwodu przeciwpancernego oraz dowódców oddziałów artylerii/[x]/ - załącznik nr 12.

Prezentowane wzory przewidują możliwość przekazywania danych wycinkowych oraz w całości wszystkich niezbędnych dla wykonawcy danych, włącznie z informacjami dotyczącymi przygotowania artylerii do kierowania ogniem. Powyższe wzory, zdaniem autora, mogą przyczynić się do usprawnienia procesu przekazywania zadań wykonawcom. Opracowanie ich w ujęciu dwujęzycznym-narodowym i rosyjskim, jako języku obowiązującym w ćwiczeniach koalicyjnych państw UW - stanowić mogą przyczynek do usprawnienia dowodzenia i kierowania ogniem artylerii w ramach zgrupowań koalicyjnych[xx]/.

x/ Dokumenty te są uaktualnieniem i rozwinięciem pracy autora niniejszej rozprawy na temat: "Sformalizowane dokumenty dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią", opracowane na zlecenie Sztabu Generalnego WP dla potrzeb UW. Wyd. ASG WP 1973, nr bibl. PF-22070.

xx/ Poszukiwania sposobów i form usprawniania dowodzenia wojskami w ramach zgrupowań koalicyjnych zalecają zarówno dyrektywa, jak i rozkazy szkoleniowe Ministra Obrony Narodowej WP oraz zarządzenie Głównego Inspektora Szkolenia.

Jedną z zasadniczych form przekazywania zadań ogniowych dla artylerii, szczególnie w toku prowadzenia działań bojowych jest niewątpliwie stosowanie komend ogniowych. Wykorzystuje się je na wszystkich szczeblach dowodzenia artylerią, począw - szy od działonu, aż do szczebla frontu włącznie.

Zasadniczą zaletą ich jest precyzyjność i zwięzłość sformułowań dotyczących konkretnych postanowień i sposobów ich wykonania w zakresie rażenia celów nieprzyjaciela. Przy ich stosowaniu, w stosunkowo krótkim czasie można przekazać skomplikowane w treści i sposobie wykonania zadania ogniowe dla całości lub większości artylerii danego szczebla dowodzenia.

Forma i treść komend zależy od szeregu czynników, a przede wszystkim od ilości i jakości informacji decyzyjnych w niej zawartych oraz szczebla dowodzenia przekazującego w tej formie zadanie. Przykładowe warianty ich stosowania na szczeblach taktycznych zawierają odpowiednie instrukcje[x/]. Brak jest natomiast jednoznacznych ustaleń w zakresie zasad podawania komend do przygotowania i wykonania ogni zmasowanych na szczeblach operacyjnych.

W związku z powyższym w niniejszej pracy zaprezentowano ujęte w chronologicznym układzie przykładowe ich warianty - tabela 11[xx/].

---

x/ "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Wyd. MON, 1976 r.
"Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej" cz. II, Wyd. MON 1966 r.
"Kierowanie ogniem artylerii naziemnej", cz. II, Wyd. MON. 1970 r.

xx/ Przy opracowaniu powyższych zasad skorzystano z materiałów Szefostwa WOW na temat: "Możliwości armii w zakresie sprawnego kierowania ogniem", 1978, oraz materiałów Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii MON na temat: "Kierowanie ogniem zmasowanym artylerii armii", 1978 r.

TABELA 11

Ogólne zasady podawania komend do przygotowania i wykonania ogni zmasowanych

Lp.	Treść komendy	Najczęściej stosowane formy komend	Objaśnienia i warunki zastosowania
1	2	3	4
1	Komenda wywoławcza, określająca stopień terminowości wykonania zadania	WARTA - STÒJ	WARTA-kryptonim okólnikowy artylerii armii; STÒJ -podaje się w wypadku konieczności natychmiastowego wykonania ognia zmasowanego
		WARTA-UWAGA	UWAGA-podaje się, gdy nie zachodzi potrzeba natychmiastowego otwarcia ognia
		WARTA-UWAGA, NYSA, NIDA, -STÒJ	Podaje się gdy zachodzi potrzeba natychmiastowego wykonania ognia zmasowanego przez dwie grupy artylerii /NYSA, NIDA/
2	Rodzaj celu	PIECHOTA	Siły żywe i środki ogniowe odkryte
		PIECHOTA UKRYTA	Siły żywe i środki ogniowe w doraźnie zorganizowanych punktach oporu
		PUNKT OPORU	Siła żywa i środki ogniowe w zawczasu przygotowanych punktach oporu
		CZOŁGI /TRANSPORTERY/	Czołgi lub transportery opancerzone
		BATERIA	Bateria artylerii ciągnionej na odkrytym stanowisku ogniowym
		BATERIA UKRYTA	Bateria artylerii ciągnionej - okopana lub artylerii samobieżnej nieopancerzonej
		BATERIA OPANCERZONA	Bateria artylerii opancerzonej np. 155 mm hb M-109

1	2	3	4
		RADIOSTACJE	Odkryte radiostacje na samochodzie lub st. radiolokacyjne, radiolokacyjny punkt kierowania
		STANOWISKO DOWODZENIA	Siły żywe i środki dowodzenia nie ukryte /w samochodach/
		STANOWISKO DOWODZENIA UKRYTE	Siły żywe i środki dowodzenia rozmieszczone w schronach lub innych ukryciach
3	Umowna nazwa celu /ognia zmasowanego/	np. "SATURN"	Przy wykonaniu ognia zmasowanego w nakładkę
		np. "SATURN 1, 2, 3, ..."	Przy wykonywaniu ognia zmasowanego z podziałem odcinków
4	Współrzędne	X, Y,	Środka celu przy strzelaniu w nakładkę
			Środka odcinków przy strzelaniu z podziałem odcinków
5	Wymiary celu /w m/	np. 800 na 600	Szerokość celu 800 m, głębokość - 600 m
6	Rodzaj ognia i zużycie pocisków	NO - zużycie 1/6 normy	Ogień szybki, zużycie pocisków w częściach normy
		NO - 6 min., zużycie norma	Czas trwania NO-6 minut, zużycie pocisków - jedna norma
7	Komenda wykonawcza	OGNIA	W wypadku konieczności natychmiastowego otwarcia ognia
		ŁADOWAĆ	W wypadku konieczności natychmiastowego i równoczesnego otwarcia ognia
		GOTOWOŚĆ MELDOWAĆ	W wypadku konieczności niezwłocznego otwarcia ognia bez ładowania dział /brak pewności co do potrzeby wykonania ognia/
		GOTOWOŚĆ GODZINA 16.00	Przy przewidywaniu konieczności wykonania ognia o oznaczonej godzinie /bez ładowania dział/
		OGIEŃ GODZINA 16.00	Przy konieczności otwarcia ognia o określonej godzinie

1	2	3	4
		OGIEŃ NA SYGNAŁ np. "BRZOZA"	Wykonanie /otwarcie/ ognia do stałego ognia zaporowego
		OGIEŃ NA SYGNAŁ np. "RYŚ"	Wykonanie /otwarcie/ ognia do rubieży ruchomego ognia zaporowego
		ZAPISAĆ	Gdy nie zachodzi konieczność wprowadzenia nastaw na działa

Praktyka ćwiczeń wykazuje, że decyzja do wykonania ognia zmasowanego może być przekazana również w postaci zadań taktyczno-ogniowych; na przykład: "WARTA STÓJ - OBEZWŁADNIĆ strzelający dywizjon artylerii opancerzonej w rejonie płd. miejscowości WOLICA, zużycie norma", lub "WARTA - UWAGA - obezwładnić zaległą piechotę na wzgórzu PŁASKIE, zużycie 2/3 normy".

Szerokie zastosowanie w przekazywaniu decyzji dotyczącej wykonania określonego zadania ogniowego przez artylerię ma również forma stosowania sygnałów. Wyraża ona bowiem krótko i zwięźle oraz jednoznacznie nakaz otwarcia ognia do określonego celu przez określone z góry zgrupowanie artylerii oraz w uprzednio ustalony sposób wykonania ognia. Wykorzystuje się ją do otwarcia zmasowanego ognia artylerii, na przykład - w ramach ogniowego przygotowania i wsparcia ataku lub wykonania kontr - przygotowania oraz do otwarcia ognia zmasowanego /ześrodkowanego/ w toku operacji, jak również do otwarcia ognia do rubieży stałego i ruchomego ognia zaporowego.

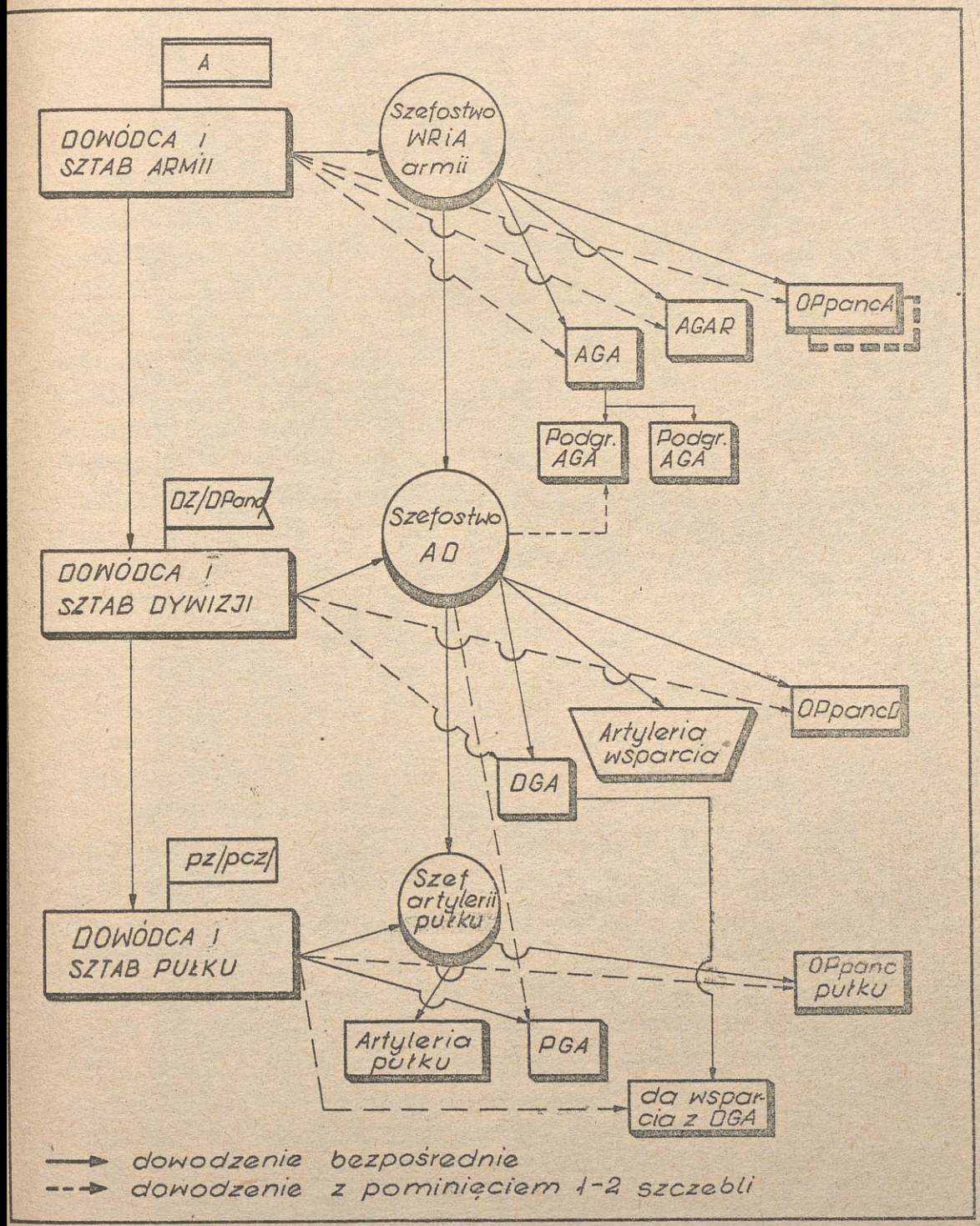
O wyborze konkretnego sposobu i formy przekazania informacji decyzyjnej /postawienia zadań/ decydować będzie przede wszystkim czas, sytuacja oraz posiadane środki przekazu. Doświadczenia wykazują, że dobre rezultaty w tym zakresie można osiągnąć przez umiejętne łączenie różnych sposobów i form przekazywania informacji. Za najlepszy jednak sposób należy uznać przekazywanie dla artylerii zadań bojowych osobiście przez dowódcę /szefa wojsk rakietowych i artylerii/ w formie graficznej na mapie w połączeniu z ustnym wyjaśnieniem, zapewnia on bowiem najszybsze i najwierniejsze przekazanie zadań i zrozumienie ich przez podwładnych.

W toku działań bojowych, w sytuacjach wymagających wprowadzenia decyzji w życie w bardzo krótkim czasie, najskuteczniejszym sposobem i formą przekazania zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych dla artylerii będą niewątpliwie komendy i sygnały przekazywane przez techniczne środki dowodzenia.

W najbliższej przyszłości głównym środkiem przekazywania zadań na odległość pozostanie nadal radio, a w systemie kierowania ogniem artylerii ze stanowisk dowódczo-obserwacyjnych ponadto - łączność przewodowa. W związku z powyższym należy poszukiwać możliwie najzwięźlejszych form wyrażania i przekazywania danych decyzyjnych. Poza wykorzystaniem sformalizowanych blankietów zarządzeń - o czym wyżej była mowa - na osiągnięcie tego celu może mieć wpływ szersze zastosowanie radiostacji zapewniających łączność dalekopisową, wprowadzenie do wyposażenia sztabów telekopii, telewizji, teleszkicowników oraz elektronowych urządzeń do obrazowania informacji. Wprowadzenie do wyposażenia sztabów tych środków i połączenie ich z automatycznymi urządzeniami utajniającymi stworzyłoby znacznie korzystniejsze warunki przekazywania danych decyzyjnych w krótkim czasie oraz znacznie zmniejszałoby możliwość ich zniekształcenia, co w odniesieniu do przekazywania zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych dla artylerii nabiera szczególnego znaczenia.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że dane decyzyjne mogą być przekazywane dla artylerii armii poprzez postawienie ogólnych zadań bojowych, zadań taktyczno-ogniowych lub ogniowych. Praktyka ćwiczeń wykazuje, że ogólne zadania bojowe przekazywane będą z reguły w okresie organizacji działań w systemie stanowisk dowodzenia /wysuniętych stanowisk dowodzenia/ w oparciu o organizowaną w tym systemie łączność szefa wojsk rakietowych i artylerii armii. Ideowy schemat dowodzenia artylerią przedstawiono na rys. 17[x/]. W systemie tym, w określonej sytuacji mogą być również przekazywane wykonawcom zadania taktyczno-ogniowe zarówno dla armijnej grupy artylerii, jak i artylerii dywizji. Doświadczenia wykazują, że w tej relacji należy raczej wykluczyć wypadki przekazywania wykonawcom konkretnych

x/ System ten jako powszechnie znany i sprawdzony w praktycznym działaniu nie wymaga w tym miejscu szerszego naświetlenia.



Rys.17. IDEOWY SCHEMAT DOWODZENIA ARTYLERIĄ x/

x/ Przy opracowaniu niniejszego schematu korzystano z danych zawartych na ten temat w podręczniku: "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Wyd. MON,1969.

zadań ogniowych w formie komend, natomiast tego typu zadanie może być przekazane w formie sygnału. Dotyczyć to może ra - czej tylko rozpoczęcia wykonania zmasowanego ognia na armij - nym odcinku przełamania w ramach ogniowego przygotowania ataku.

Jednakże, dla skutecznego i sprawnego przekazywania da - nych decyzyjnych artylerii armii poprzez stawianie jej zadań ogniowych lub taktyczno-ogniowych w formie komend i sygnałów, to jest w celu zapewnienia szefowi wojsk rakietowych i artyle- rii armii możliwości kierowania zmasowanym ogniem artylerii armii, konieczne staje się - jak wykazuje praktyka ćwiczeń - organizowanie stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii i w jego oparciu -systemu łączno- ści w relacji stanowisk dowódczo-obserwacyjnych dowódców armij- nych grup artylerii, szefów artylerii dywizji oraz dowódcy od- wodu przeciwpancernego.

Uwzględniając aktualne w tym względzie możliwości sztabu armii /szefostwa wojsk rakietowych i artylerii/ należy stwier- dzić, że są one wyjątkowo ograniczone. Szefostwo wojsk rakie - towych i artylerii armii nie dysponuje bowiem aktualnie odpo - wiednimi siłami i środkami zapewniającymi możliwość zorganizo- wania i sprawnego funkcjonowania stanowiska dowódczo-obserwa - cyjnego. Można je rozwinąć jedynie w oparciu o siły i środki armijnej grupy artylerii /brygady artylerii/. Jest to rozwią - zanie połowiczne, nie stwarzające optymalnych w tym względzie warunków. Ogranicza bowiem z jednej strony możliwości dowódcy armijnej grupy artylerii w zakresie organizacji własnego sy - stemu kierowania ogniem, z drugiej zaś - narzuca konieczność wiązania się na stałe grupy operacyjnej szefostwa wojsk rakie- towych i artylerii ze stanowiskiem dowódczo-obserwacyjnym do - wódcy armijnej grupy artylerii, co ujemnie odbić się może na pracy szefostwa w ogóle. Dlatego też, dla stworzenia korzyst - nych warunków do kierowania ogniem artylerii armii poprzez or- ganizację stanowiska dowódczo-obserwacyjnego celowe staje się zorganizowanie, w ramach armijnego dywizjonu, rozpoznania arty- leryjskiego pododdziału /baterii/ dowodzenia szefa wojsk rakie- towych i artylerii armii.

Pododdział taki odpowiednio wyposażony i przygotowany był- by w stanie rozwinąć w razie potrzeby stanowisko dowódczo-obser-

wacyjne szefa wojsk rakietowych i artylerii i zabezpieczyć jego działanie[x/].

W wypadku natomiast gdyby takiego elementu nie organizowano, pododdział ten mógłby być wykorzystywany do innych zadań, takich jak: kontrola dowiązania ugrupowania bojowego artylerii, szczególnie do kontroli ukierunkowania dział i przyrządów, prowadzenia rekonesansu dróg, organizacji i kontroli ruchu związków, oddziałów i pododdziałów rakietowych i artyleryjskich, zwłaszcza podczas wprowadzania artylerii w rejony stanowisk ogniowych na armijnym odcinku przełamania oraz wykonywania innych doraźnych zadań na rzecz szefostwa wojsk rakietowych i artylerii, czy też w ogóle sztabu armii.

Potrzeba zorganizowania takiego pododdziału wynika również z trudności wydzielania do tego celu odpowiednich sił i środków z pułku łączności armii oraz ze specyfiki artyleryjskich komend, której niezrozumiałość przez łącznościowców doraźnie angażowanych spośród pododdziałów łączności dla potrzeb artylerii powoduje pomyłki i znaczne przedłużenie czasu przekazywania danych decyzyjnych, co bardzo ujemnie wpływa na przygotowanie i wykonanie skutecznego ognia artylerii[xx/]. Propozycje co do składu i wyposażenia takiego pododdziału przedstawiono w punkcie 17 przypisów i uzasadnień.

Sprawny obieg informacji /przekazywania danych decyzyjnych/ zarówno na stanowisku dowódczo-obserwacyjnym szefa wojsk rakietowych i artylerii armii, jak i w całym systemie, w zasadniczym stopniu zależy od składu grupy operacyjnej i racjonalnego podziału jej obowiązków oraz od bezawaryjnie działającej łączności.

---

x/ W określonych sytuacjach operacyjno-taktycznych, a szczególnie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela stanowisko dowódczo-obserwacyjne szefa wojsk rakietowych i artylerii armii mogłoby być z powodzeniem wykorzystywane przez dowódcę armii, w wypadku jego przybycia z grupą operacyjną w pobliże rubieży styczności wojsk w czasie ataku przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

xx/ Wnioski powyższe zostały w całej rozciągłości potwierdzone w ćwiczeniach taktycznych z wojskami WOW pk. "JARZĘBINA-77" oraz "WRZESIEŃ-77".

Do bezpośredniego kierowania działalnością ogniową artylerii w systemie stanowisk dowódczo-obserwacyjnych celowe jest, jak potwierdza praktyka ćwiczeń, wydzielenie z szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii grupy operacyjnej w składzie 4-5 oficerów, w tym - szef wojsk rakietowych i artylerii lub jego zastępca, oficer rozpoznania /z wydziału rozpoznania/, oficer operacyjny /z wydziału planowania/, oficer z wydziału dowodzenia /przy braku możliwości funkcja oficera operacyjnego i dowodzenia może być połączone/ oraz oficera łączności z szefostwa wojsk łączności armii.

Natomiast przykładowy podział obowiązków powyższej grupy operacyjnej może być następujący:

- oficer rozpoznawczy zbiera, analizuje i melduje szefowi wnioski dotyczące wykrytych celów mogących być przedmiotem ognia artylerii armii oraz określa ich rodzaj, charakter, wymiary i współrzędne, a ponadto organizuje kontrolę skuteczności wykonywanych zadań ogniowych;
- oficer operacyjny z wydziału planowania prowadzi ewidencję możliwości zaangażowania artylerii w poszczególnych grupach artylerii oraz stanu amunicji, ustala wykonawców do wykonania określonych zadań, sposób wykonania zadań, zużycie amunicji i termin wykonania;
- oficer operacyjny z wydziału dowodzenia wykonuje wszystkie czynności związane z dowodzeniem podległą artylerią, a przede wszystkim w zakresie przekazywania zadań wykonawcom;
- szef wojsk rakietowych i artylerii lub jego zastępca na podstawie przedkładanych propozycji przez oficerów zespołu podejmuje stosowne decyzje i melduje o nich dowódcy armii x/.

Natomiast dla zapewnienia sprawnego obiegu informacji w systemie stanowisk dowódczo-obserwacyjnych, a szczególnie przekazywania danych decyzyjnych /komend ogniowych/ konieczne jest zorganizowanie łączności radiowej zapewniającej:

- możliwość kierowania uderzeniami rakiet lub narastaniem ich gotowości oraz kierowania działalnością odwodu przeciwpancernego poprzez zorganizowanie łączności radiowej i radiolinio-

---

x/ Problem ten przebadano w ćwiczeniu taktycznym z wojskami WOW pk. "WRZESIEŃ-77". Potwierdziło ono celowość wydzielenia takiego składu grupy oraz podziału jej obowiązków.

wej w relacji stanowisko dowódczo-obserwacyjne - stanowisko dowodzenia armii;

- szybki obieg informacji rozpoznawczej poprzez zorganizowanie radiowej sieci rozpoznania /UKF/ w relacji: oficer rozpoznawczy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii - oficerowie rozpoznawczy szefostw artylerii dywizji i armijnej grupy artylerii /armijnej grupy artylerii rakietowej/;

- operatywne kierowanie ogniem artylerii poprzez zorganizowanie - sieci radiowej /UKF/ zapewniającej kierowanie ogniem w relacji stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii - stanowiska dowódczo-obserwacyjne szefów artylerii dywizji, armijnej grupy artylerii;
- a ponadto łączności przewodowej w tych samych relacjach na podstawach wyjściowych i podczas wykonywania podstawowych zadań operacyjno-taktycznych.

Powyższą łączność mógłby właśnie zabezpieczyć pluton łączności z proponowanego pododdziału dowodzenia szefa wojsk rakietowych i artylerii armii.

Ideowy schemat organizacji łączności dla potrzeb obiegu informacji /przekazywania zadań ogniowych/ w systemie stanowisk dowódczo-obserwacyjnych przedstawiono na rys. 18[x/].

---

x/ Przy opracowaniu niniejszego schematu korzystano z konsultacji w Katedrze Taktyki Wojsk Łączności ASG WP.

staje się organizowanie stanowiska dowódczo -obserwacyjnego z odpowiednim systemem łączności do kierowania ogniem zmasowanym artylerii armii. Dla umożliwienia realizacji tego przedsięwzięcia celowe jest zorganizowanie w ramach armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego odpowiednio wyposażonego pododdziału.

Z A K O Ń C Z E N I E

We współczesnej walce ogólnowojskowej główna uwaga dowódców kierowana powinna być na jak najskuteczniejsze wykorzystanie podstawowych środków ogniowych. Na współczesnym polu walki, znaczenie ognia bowiem nieustannie wzrasta.

Na naradzie szkoleniowej Kierowniczej Kadry SZ PRL /28.10.77 r./ Minister Obrony Narodowej stwierdził: "Obecnie w organizacji współdziałania akcentuje się przeważnie manewrowe aspekty. Sprawy ognia pozostają niejako na drugim planie. Oznacza to potrzebę pewnego przewartościowania. Przyrost możliwości manewrowych współczesnych wojsk jest i w wyobrażalnej perspektywie będzie stosunkowo ograniczony. Natomiast szybko postępuje i postępować będzie wzrost potęgi wszystkich rodzajów ognia. Stąd też w planie współdziałania ogień wystąpić powinien jako czynnik szczególnego, w jakimś sensie nawet integrującego znaczenia".

Powyższe stwierdzenie wskazuje dobitnie na potrzebę doskonalenia wszystkich przedsięwzięć na rzecz podnoszenia skuteczności ognia na polu walki. A zatem dotyczy to również podnoszenia efektywności planowania użycia środków rażenia. Wymaga to pełnego zaangażowania zarówno dowódców, jak i sztabów wszystkich szczebli dowodzenia.

W systemie ognia wszystkich środków rażenia istotne miejsce zajmuje ogień artylerii. Stąd też kierowanie nim stanowi jeden z podstawowych elementów kierowania walką w ogóle. Dlatego też decyzję do wykonania zadań ogniowych przez artylerię podejmuje każdorazowo dowódca ogólnowojskowy, a organem wykonawczym w tym zakresie są szefostwa wojsk rakietowych i artylerii poszczególnych szczebli dowodzenia. Przygotowują one, przy współudziale zainteresowanych komórek sztabu armii /dywizji/ wszystkie niezbędne dane dla dowódcy oraz przekazują informacje decyzyjne do wykonawców i czuwają nad właściwym ich wykonaniem.

Aby sprostać wymaganiom współczesnego pola walki w zakresie skutecznego wykorzystywania środków ogniowych, a w tym artylerii, należy nieustannie doskonalić między innymi metody planowania jej użycia oraz sposoby i formy przekazywania do wykonawców danych decyzyjnych /kierowania ogniem artylerii/. Osiągnięcie tego celu można realizować przede wszystkim poprzez kompleksową automatyzację polowego systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii. Jednakże zbudowanie takiego systemu, o strukturze i wymaganiach odpowiadających wymogom współczesnego pola walki jest procesem trudnym i długotrwałym.

A nawet, gdy zostanie on zbudowany /około 2000 roku/[x/], to i tak nie można będzie zrezygnować z tradycyjnych metod planowania użycia artylerii. W razie bowiem uszkodzenia jednostki centralnej systemu informatycznego trzeba będzie natychmiast przejść na tradycyjne metody planowania.

Wynika stąd potrzeba ich ciągłego doskonalenia, równolegle z opracowywaniem i wprowadzaniem do wyposażenia sztabów zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami.

Usprawnienie to powinno zmierzać w dwóch kierunkach - z jednej strony poprzez wyposażenie szefostw /sztabów/ wojsk rakietowych i artylerii w odpowiednie oprzyrządowanie z dziedziny tzw. małej mechanizacji; z drugiej zaś - doskonalenie metod kalkulacyjnych i obliczeniowych przy jej wykorzystaniu oraz sposobów i form obiegu informacji, a szczególnie przekazywania danych decyzyjnych do wykonawców.

O ile chodzi o aktualne wyposażenie szefostw wojsk rakietowych i artylerii w urządzenia małej mechanizacji do kalkulacji i obliczeń, to jest ono stosunkowo ubogie. Niezbędne są w tym zakresie kalkulatory przystosowane do pracy w warunkach polowych oraz inny sprzęt pomocniczy. Istnieje również konieczność dostosowywania do praktycznych potrzeb programów elektronicznego przetwarzania danych z dążnością do zdecydowanego skracania czasu na przygotowanie i uaktualnianie bazy danych, sporządzania zamówień i dostarczania wyników do użytkownika.

x/ "Koncepcja usprawnienia procesów kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii" - materiały na Kolegium Głównego Inspektora Szkolenia. Wyd. Szefostwa WRiA MON, 1977.

W wypadku konieczności zorganizowania stanowiska dowódczo-obserwacyjnego szefa wojsk rakietowych i artylerii armii[x/], szefostwo nie dysponuje aktualnie odpowiednimi siłami i środkami do zapewnienia jego sprawnego funkcjonowania.

Na metody planowania użycia artylerii, na ich sprawność i skuteczność niewątpliwy wpływ wywierają przyjęte style pracy zarówno dowódców /sztabów/ ogólnowojskowych, jak i szefostw wojsk rakietowych i artylerii. Stąd też w praktycznej działalności poszczególnych szczebli dowodzenia można dopatrzeć się różnorodnych metod planowania oraz różnorakiej interpretacji zasad użycia artylerii podczas rozwiązywania poszczególnych problemów. O potrzebie wypracowania sprawnych i skutecznych metod planowania świadczą wysiłki szefostw wojsk rakietowych i artylerii poszczególnych Okręgów Wojskowych zmierzające do ich ciągłego doskonalenia[xx/].

Przyczynkiem do tych wysiłków może stać się niniejsza praca, w której - w oparciu o doświadczenia zdobyte podczas treningów i ćwiczeń prowadzonych zarówno w wojskach, jak i w ASG WP[xxx/] - przeanalizowano wybrane problemy z zakresu dowodzenia artylerią, a dotyczące przede wszystkim kompetencji poszczególnych szczebli dowodzenia w planowaniu użycia artylerii, metod planowania szefostw wojsk rakietowych i artylerii /sztabów artylerii/ w powiązaniu ze sztabami ogólnowojskowymi oraz sposobów i form obiegu informacji w zakresie przekazywania danych decyzyjnych wykonawcom.

Do zajęcia się tymi tematami skłoniła autora różnorodność poglądów na niektóre z opisanych problemów oraz dążenie do przyczynienia się do ujednolicenia metod planowania przy rozwiązywaniu problematyki artyleryjskiej i ich kompleksowego przedstawienia, ze szczególnym uwzględnieniem szczebla operacyjnego.

---

x/ Praktyka ćwiczeń wykazuje, że potrzeby takie istnieją podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, odpierania przeciwuderzeń, wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu oraz wykonywania innych ważnych zadań o znaczeniu armijnym.

xx/ Przykładem tego może być opracowana w ostatnim okresie przez Szefostwo WRiA WOW metodyka planowania na szczeblu dywizji oraz będąca w opracowaniu takowa dla potrzeb armii.

xxx/ Zarówno w jednych, jak i w drugich autor niniejszej pracy brał aktywny udział.

Z uwagi na fakt, że na sprawność systemu planowania uży - cia artylerii na polu walki istotny wpływ wywiera właściwy po- dział zakresu odpowiedzialności poszczególnych szczebli dowo - dzenia w odniesieniu do rozwiązywania problematyki artyleryj - skiej, w niniejszej rozprawie zwrócono na ten temat szczególną uwagę.

Przeanalizowano i zaproponowano - z uwzględnieniem wymo - gów współczesnego pola walki i sytuacji, w jakiej odbywać się będzie planowanie - zakres odpowiedzialności w rozwiązywaniu problematyki artyleryjskiej przez poszczególne szczeble dowo - dzenia.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w działaniach bojo - wych prowadzonych przy użyciu tylko klasycznych środków raże - nia należy liczyć się z koniecznością przełamywania obrony nie- przyjaciela. Zmusza to nas do tworzenia w określonym rejonie i czasie znacznej przewagi nad nieprzyjacielem. Wynikać stąd zatem będzie konieczność zwiększania zakresu zagadnień rozwią- zywanych na wyższych szczeblach dowodzenia - na szczeblu armii, a niekiedy i frontu. Niemniej jednak i w takich warunkach nale- ży zrezygnować ze szczegółowego podziału zadań ogniowych mię - dzy wszystkie środki rażenia na szczeblu armii, a dokonywać na szczeblu dywizji, a często i grupy artylerii. W takim właśnie ujęciu zaproponowano podział zakresu obowiązków na poszczegól- nych szczeblach dowodzenia.

Z praktyki ćwiczeń w wojskach i ASG WP wynika również, że zbyt długi jest proces wypracowywania decyzji na poszczegól - nych szczeblach dowodzenia. Dotyczy to także planowania użycia artylerii.

Skrócenie czasu pracy szefostw wojsk rakietowych i arty - lerii na obecnym etapie /do czasu wprowadzenia pełnej automa - tyzacji/ można między innymi osiągnąć poprzez stosowanie szyb- kich i skutecznych metod planowania z wykorzystaniem małej me- chanizacji, a tam gdzie będzie to możliwie również - elektro - nicznej techniki obliczeniowej.

Do osiągnięcia tego celu przyczynić się mogą zaprezento - wane w niniejszej pracy metody ujmujące całościowo problemy pla- nowania użycia artylerii w operacji zaczepnej.

W chronologicznym ujęciu przedstawiono metody rozwiązywa-

nia wszystkich podstawowych problemów z zakresu użycia artylerii na poszczególnych szczeblach dowodzenia, a dotyczących określenia potrzeb artylerii i amunicji oraz ich podziału, planowania użycia artylerii w ogniowym przygotowaniu i ogniowym wsparciu ataku oraz w celu wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela, przy ścisłym powiązaniu działalności ogniowej artylerii z działalnością pozostałych środków rażenia występujących na szczeblu armii. Dokonano przy tym analizy zasad teoretycznych bezpośrednio związanych z planowaniem działalności ogniowej artylerii oraz różnorakiego /kontrowersyjnego/ podejścia w ich stosowaniu w czasie ćwiczeń przez poszczególne sztaby. Dotyczy to szczególnie zwalczania artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku i podczas walki w głębi, czasu rozpoczęcia i zakończenia ogniowego przygotowania ataku w zależności od sposobu przejścia do natarcia oraz w toku prowadzenia natarcia w głębi obrony nieprzyjaciela, obliczania potrzeb amunicji na operację, podziału artylerii i organizacji armijnych grup artylerii oraz innych, poruszonych w pracy problemów.

Z uwagi na pewne braki występujące w zalecanych i obowiązujących materiałach w zakresie planowania użycia artylerii w czasie wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela, w niniejszej pracy szczególną uwagę zwrócono na metody planowania podczas wykonywania zasadniczych zadań o znaczeniu armijnym, takich jak: wprowadzanie do bitwy drugiego rzutu armii, odparcie przeciwuderzeń nieprzyjaciela, pokonywanie kolejnych rubieży oporu, forsowania przeszkód wodnych oraz wysadzanie taktycznych desantów śmigłowcowych.

Ponadto, w ramach prezentacji metod planowania, dokonano głębszej analizy tworzenia zgrupowania artylerii na armijnym odcinku przełamania. Wskazano przy tym, że i na współczesnym polu walki, w wypadku przełamywania obrony nieprzyjaciela - podobnie jak to miało miejsce w minionej wojnie światowej - zachodzić będzie również konieczność zmasowania dużej ilości artylerii w określonym miejscu i czasie. Uwypuklono wynikające w obecnych warunkach trudności w planowaniu i organizacji tego przedsięwzięcia oraz zwrócono uwagę na kierunki postępowania w celu ich złagodzenia.

Wartość zaprezentowanych metod planowania przedstawionych w niniejszej pracy podnoszą - w odczuciu autora - dołączone uzasadnienia poszczególnych stałych wartości wykorzystywanych w planowaniu. Pozwalają one bowiem dokonywać ich uaktualnień, w oparciu o zachodzące zmiany w wyposażeniu, normach oraz taktyce działania zarówno u nieprzyjaciela, jak i w wojskach własnych.

Metody te wzbogacają ponadto załączone wzory dokumentów opracowanych jednocześnie w języku narodowym i rosyjskim, jako obowiązującym w ramach ćwiczeń koalicyjnych. Mogą one bowiem przyczynić się do usprawnienia planowania i wymiany informacji w czasie ćwiczeń między sztabami różnych narodowości.

Tego typu wzory dokumentacji mogą być również z powodzeniem wykorzystywane w procesie studiów w Akademii Sztabu Generalnego WP. Umożliwiłyby one bowiem słuchaczom przyswajanie terminologii wojskowej oraz opracowywanie dokumentacji w języku rosyjskim.

W ramach analizy metod planowania uwypuklono przy tym powiązania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii z pozostałymi, zainteresowanymi komórkami sztabu, a ogień artylerii rozpatrywano w ścisłym powiązaniu z ogniem pozostałych środków rażenia, włącznie ze środkami zakłócającymi, widząc je jako jeden z zasadniczych elementów ogólnego systemu ognia.

W ostatnim rozdziale pracy dokonano analizy sposobów i form przekazywania informacji decyzyjnej wykonawcom. Wskazano na potrzeby ich doskonalenia w systemie tradycyjnym, równolegle z pracami związanymi z zastosowaniem pełnej automatyzacji w dowodzeniu wojskami na przyszłym polu walki. Szczególną uwagę zwrócono przy tym na przekazywanie zadań dla podwładnych z wykorzystaniem sformalizowanych blankietów zarządzeń, których wzory opracowane jednocześnie w języku narodowym i rosyjskim załączono do niniejszej pracy.

Należy zwrócić wagę na fakt, że przedstawione metody planowania z załączonymi wzorami dokumentacji obliczeniowo-kalkulacyjnej uwzględniają możliwości ich zaprogramowania na elektroniczne maszyny cyfrowe.

Reasumując, należy stwierdzić, że w rozprawie starano się zwrócić uwagę na te problemy, których realizowanie, przy zastosowaniu zaproponowanych metod planowania powinno - w odczuciu

autora - przyczynić się do usprawnienia i ujednolicenia pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii na obecnym etapie oraz spowodować, że będą one w stanie nie tylko lepiej niż dotychczas, lecz również na czas rozwiązywać stojące przed nimi zadania.

Powyższe nie oznacza bynajmniej, że proponowane rozwiązanie wyczerpuje możliwości usprawniania i doskonalenia metod pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii /dowództw i sztabów artylerii/ w zakresie planowania użycia artylerii.

Oznacza to tylko, że rozwiązania zaproponowane w niniejszej rozprawie należy traktować jako pewien wkład w usprawnianie technologii pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii, które realizowane jest szerokim frontem przez zainteresowane ogniwa dowodzenia.

PRZYPISY I UZASADNIENIA

1. Płk dr Julian Kaczmarek. Podstawowe problemy ognia artylerii w działaniach zaczepnych prowadzonych w warunkach zagrożenia BMR oraz problem gotowości wojsk rakietowych w wypadku przejścia do wojny jądrowej.
Rozprawa habilitacyjna. Wyd. ASG, 1969. Przypisy s. 157-201.

a/ Gen. bryg. J. Szczęsnowicz. "Niektóre zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii we frontowej operacji zaczepnej prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia". Biuletyn Informacyjny nr 1/69, 1965, s. 5-26.

W artykule tym w formie tez omówiono po raz pierwszy w naszej armii ogólne zasady użycia WRiA w wojnie prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia. Mówiąc o roli WRiA gen. bryg. J. Szczęsnowicz pisze /str. 10/:

"Przejście frontu do działań bojowych z użyciem wyłącznie klasycznych środków rażenia stawia przed wojskami rakietowymi i artylerią wiele nowych zadań wynikających zarówno z charakteru współczesnego pola walki, jak i organizacji wojsk oraz specyfiki działań w warunkach zagrożenia bronią jądrową. Dotyczy to szczególnie użycia artylerii, która wspólnie z lotnictwem i innymi środkami ogniowymi przejmie całość zadań ogniowego zabezpieczenia działań wojsk lądowych, przy stosunkowo ograni - czonych własnych możliwościach". W zakończeniu artykułu /s.26/ stwierdza się: "Jest jeszcze sporo problemów, które będą wymagać dalszych studiów i rozważań w celu wypracowania zasad zapewniających właściwe wykorzystanie wojsk rakietowych i artylerii w tego rodzaju działaniach".

b/ Biuletyn Informacyjny nr 5/73, 1965, s. 31-58. Użycie drt i artylerii dywizji w natarciu w warunkach zagrożenia użycia broni jądrowej. Materiał zawiera zbiór zaleceń /dyrektyw/, dotyczących planowania użycia oraz działania drt i artylerii

dywizji w natarciu bez stosowania broni jądrowej. Przedstawione w nim sposoby rozwiązywania poszczególnych zagadnień oparte są na obowiązujących w tym okresie tradycyjnych metodach pracy sztabów artylerii. Podczas planowania ogniowego przygotowania natarcia ustala się ilość obiektów ognia w pasie obrony dywizji przeciwnika i zużycie amunicji /w sztukach dla 122 mm hb/ niezbędnej do ich obezwładnienia. Na tej podstawie oblicza się ilość amunicji potrzebną do obezwładnienia sił i środków przeciwnika na 1 km odcinka przełamania. Z kolei ustala się ilość dział użytych w ogniowym przygotowaniu ataku i przelicza się je na działa kalkulacyjne.

Podstawową wadą wyżej przedstawionej metody jest przede wszystkim konieczność wykonywania dużej ilości obliczeń. Powoduje to, że jest zbyt czasochłonna. Z dużą ilością obliczeń wiąże się również możliwość popełnienia omyłek.

Z logicznego punktu widzenia - stwierdza płk prof. dr hab. J. Kaczmarek - należałoby w obliczeniach podanych w załączniku nr nr 5-8 wydzielić amunicję niezbędną dla obezwładnienia artylerii. W ogniowym przygotowaniu natarcia należy bowiem obezwładnić wszystkie baterie artylerii przeciwnika, które mogą oddziaływać na nasze nacierające wojska, a nie tylko te, które znajdują się na przeciw odcinka oddziaływania ogniowego. Nie zawsze jest również celowe określenie ilości celów, które znajdują się na 1 km odcinka przełamania. Ilość sił i środków przeciwnika, a tym samym ilość celów na 1 km frontu zależy od wielu czynników, które nie zawsze można zawczasu przewidzieć. Bardziej celowe jest naszym zdaniem ustalenie, jaką ilość sił i środków w ogóle można lub należałoby obezwładnić artylerię w ogniowym przygotowaniu natarcia.

c/ Płk R.B. Bragiński.. Rakietnyje wojska i artilleria w nastupatielnoj opieracji armii bez promienienija sredstw massowego porażenija. Akademia Artillerijskaja ZSRR, Leningrad 1964.

Przy ustalaniu potrzeb amunicji artyleryjskiej i jej podziale na zadania armii i dni operacji należałoby według płk. Bragińskiego postępować następująco /s. 15-17/: określić, jakie siły i środki przeciwnika należy obezwładnić w toku operacji i ustalić ich wartość w hektarach, od powyższej wielkości odjąć zadania wykonywane przez lotnictwo /w ha/ i wynik powięk-

szyć o 30% /ze względu na konieczność powtórnego zwalczania celów/, ustalić możliwości ogniowe artylerii armii w hektarach /przy użyciu jednej jednostki ognia do sił żywych ukrytych/ i określić potrzeby armii w amunicji /w jo/ dzieląc wielkość zadań przewidzianych dla artylerii /w ha/ przez możliwości ogniowe artylerii armii /w ha/ przy użyciu jednej jednostki ognia, następnie określić zadania w ramach zadania bliższego oraz w każdym dniu operacji /w ha/ i dokonać podziału amunicji.

Ogólne zasady tej metody należy uznać za słuszne-stwierdza płk prof. dr hab. J. Kaczmarek. Zastrzeżenia budzi jednak fakt, że nie uwzględnia się zaangażowania poszczególnych rodzajów sprzętu artyleryjskiego w walce, co może spowodować niewykorzystanie możliwości bojowych dział większego kalibru.

d/ Płk prof. J. Stachowski, ppłk dypl. mgr S. Pataj, ppłk dypl. W. Janda, ppłk dypl. P. Jurko. Potrzeby w zakresie amunicji dla artylerii naziemnej w działaniach zaczepnych. Myśl Wojskowa nr 4, 1966, s. 217-247.

Za podstawę obliczeń przyjęto, że: globalne potrzeby zależą od wielkości sił nieprzyjaciela, które można obliczyć w pasie natarcia danego szczebla dowodzenia; obliczenia należy oprzeć na założeniach przyjętych dla operacji frontowej, a następnie dopiero schodzić kolejno w dół na szczeble niższe; wszystkie siły nieprzyjaciela powinny być w toku działań przynajmniej raz obezwładnione; zadania wsparcia ogniowego realizuje głównie artyleria i lotnictwo, a użycie lotnictwa umożliwia odciążenie kalkulowanego wysiłku ogniowego artylerii przez zmniejszenie przewidywanego zużycia amunicji; zużycie amunicji można obliczyć dla najbardziej typowego sprzętu, jakim jest haubica 122 mm i na tej podstawie przedstawić możliwości ogniowe.

Opierając się na powyższych tezach opracowano zagadnienia, które wynikają z tematu kolejno dla szczebla - front, armia, dywizja.

W kilka miesięcy później ukazał się w Biuletynie Informacyjnym nr 1/67 artykuł pt. "Planowanie i zużycie amunicji artyleryjskiej we frontowej operacji zaczepnej".

Powyższe artykuły płk prof. dr hab. J. Kaczmarek. przyjął za podstawę do rozważań w swojej pracy habilitacyjnej, w

której w końcowym efekcie zaprezentował m.in. metody rozwiązywania problemów dotyczących ustalania możliwości ogniowych artylerii, przydziału i podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców przy zastosowaniu małej mechanizacji i elektronicznych maszyn cyfrowych.

2. Płk prof. J. Stachowski. Uogólnienie dyskusji przeprowadzonej na X Sesji Naukowej ASG WP. Zbiór prac ASG WP nr 1/41/1968, rozdz. VII.

Przy ustalaniu potrzeb amunicji na operację istotne znaczenie ma określenie ilości sił i środków przeciwnika, które powinna obezwładnić artyleria. Chodzi tu głównie o określenie stopnia udziału innych środków oddziaływania ogniowego w wykonaniu tego zadania, a przede wszystkim lotnictwa. Trudna do matematycznego określenia - chociaż realna z logicznego punktu widzenia - jest również przewidywana ilość obiektów, które w toku operacji trzeba będzie zwalczać.

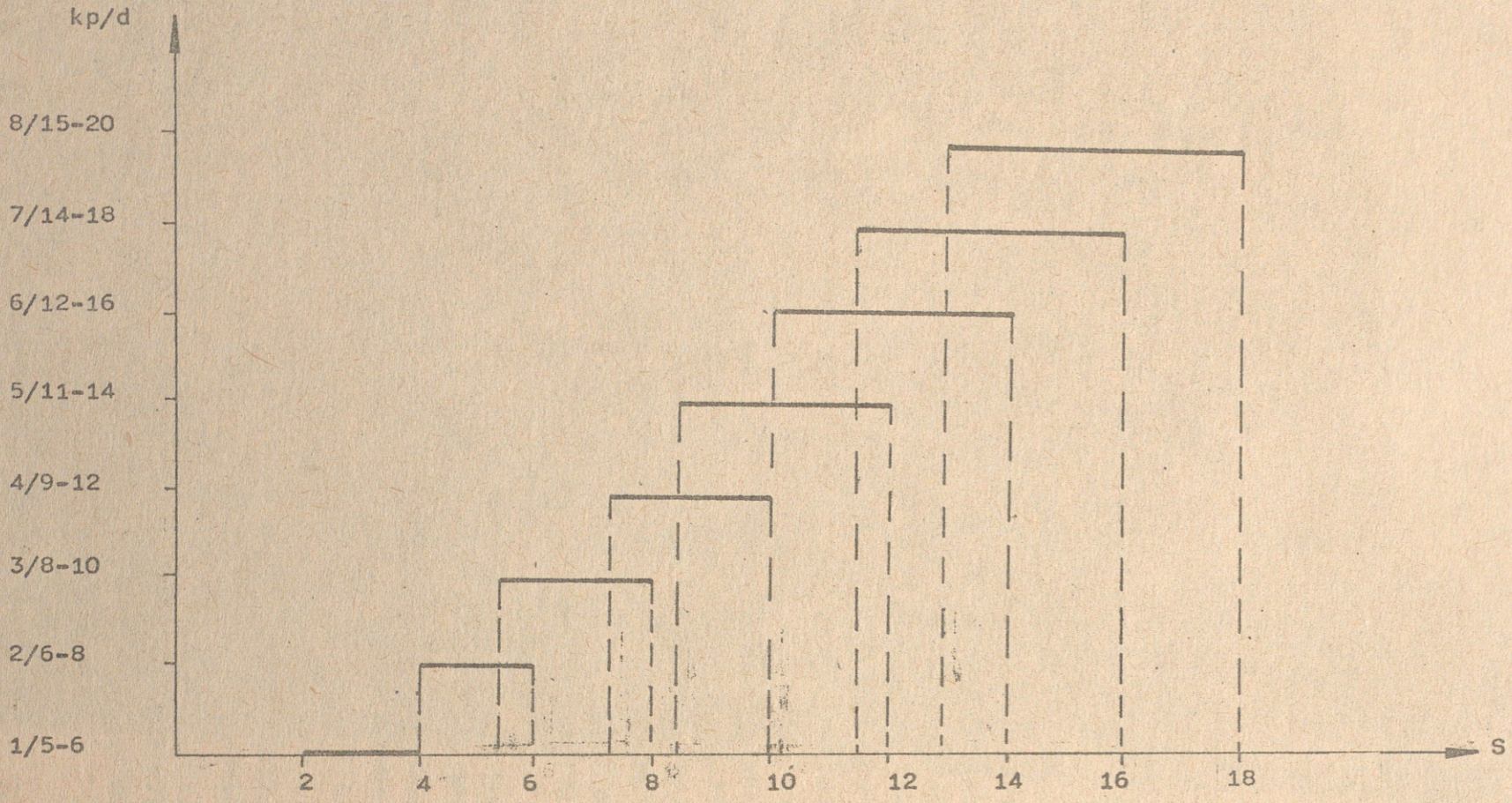
Istotne znaczenie ma problem ustalenia potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację w zależności od rodzaju wojny. Bardziej celowe wydaje się nam rozwiązanie zakładające - przynajmniej na głębokość pierwszej armijnej operacji - potrzeby amunicji analogicznie do potrzeb wojny konwencjonalnej.

W toku dyskusji poruszono także problem opracowania uproszczonych "tabel możliwości ogniowych artylerii", które skracałyby czas ustalania niezbędnych danych, nawet kosztem dokładności obliczeń. Były również głosy, aby ustalić niezbędną gęstość artylerii dla wykonania tych zadań - podobnie jak rozwiązywano to zagadnienie w okresie drugiej wojny światowej.

Wydaje się, że w sposób uproszczony można kalkulować niezbędną ilość artylerii na ogniowe przygotowanie natarcia oraz wyznaczać szerokość odcinka przełamania następująco: do obezwładnienia środków ogniowych obsad punktów oporu należy przewidzieć 1,5-2 dywizjonów artylerii na punkt oporu kompanii pierwszego rzutu; ponadto uwzględnić konieczność dodatkowego obezwładnienia po jednej kompanii przeciwnika na każdym ze skrzydeł odcinka przełamania, czyli łącznie należałoby posiadać następującą ilość dywizjonów: /n + 2/ x 1,5-2 dywizjonów, lub mając ustaloną liczbę dywizjonów artylerii do obezwładnienia punktów oporu na przednim skraju, można określić szerokość od-

POMOCNICZY WYKRES

dla określenia szerokości odcinków przełamania i ilości niezbędnej artylerii /da/



Legenda: kp - ilość kompanii pierwszego rzutu
d - ilość dywizjonów artylerii
S - szerokość odcinka względnej swobody ataku /w km/

cinka przełamania za pomocą wzoru: $n = \frac{d}{1,5 \div 2}$, gdzie „n" bę - dzie liczbą kompanii nieprzyjaciela, a „d" posiadaną liczbą dywizjonów artylerii. Załączony wykres przedstawia zależność szerokości odcinka względnej swobody ataku od założonej liczby atakowanych kompanii na przednim skraju przy dysponowaniu określoną liczbą dywizjonów artylerii. Na osi rzędnych - obok liczby kompanii - podano dwie wartości dywizjonów; wyższa liczba dotyczy korzystnych warunków zakładających bardzo krótką nawałę poprzedzającą atak, zaś liczba niższa dotyczy sytuacji znacznie mniej korzystnej. Obie wartości są aktualne zarówno w wypadku dysponowania lotnictwem dla zwalczania artylerii, jak i niedysponowania nim. Różnica wystąpi w odniesieniu do czasu trwania nawały na punkt oporu. Z powyższego musi sobie zdać sprawę dowódca ogólnowojskowy. Należy zwrócić uwagę, że w rozważaniach nie bierze się pod uwagę pododdziałów moździerzy. Wynika to z uproszczenia, jakie było założone u podstaw metody, a mianowicie: kalkuluje się potrzeby tak, jak gdyby obezwładnieniu podlegały tylko kompanijne punkty oporu pierwszej linii; do obezwładnienia jednego kompanijnego punktu oporu przewiduje się taką ilość sprzętu, za pomocą którego można będzie zrealizować zadanie, zarówno dysponując lotnictwem do zwalczania artylerii npla, jak i nie dysponując nim, stąd w niektórych wypadkach można będzie czterohektarowe punkty oporu obezwładnić siłami prawie całego dywizjonu, a w innych, skrajnie niekorzystnych, takież punkty, ale o powierzchni 6 ha - siłami tylko jednej baterii i dlatego nawet przy założeniu tylko 75% normy obezwładnienia czas wykonania nawały będzie wynosił w pierwszym przypadku około 10 minut, w drugim aż około 50 minut; nie uwzględnia się artylerii i moździerzy batalionowych i pułkowych, co z jednej strony upraszcza przewidywania, z drugiej zaś - stwarza rezerwę niezbędną do wykonania zadań nie kalkulowanych powyżej.

3. Płk dr K. Kaganiec, ppłk dypl. W. Janda. Niektóre aspekty planowania ogniowego przygotowania natarcia w operacji zaczepnej armii prowadzonej w warunkach niestosowania broni masowego rażenia. Zeszyt Taktyczny nr 4/11/, 1966 i nr 7/14/, 1966, wyd. ASG WP.

W wyżej podanych materiałach autorzy pokazali tradycyjną metodę pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii podczas planowania ogniowego przygotowania natarcia. Podczas planowania ogniowego przygotowania natarcia - w warunkach gdy szerokość odcinka przełamania została określona zawczasu - kolejność postępowania może być następująca: dokonać oceny nieprzyjaciela i zestawienia przewidywanej ilości celów z podziałem na cele pierwszej i drugiej kolejności oraz obliczyć ich powierzchnie; ustalić ile lotów bojowych lotnictwa można wykorzystać w tym okresie, określić jego możliwości i wydzielić dla niego odpowiednie cele; określić ilość celów pozostających dla artylerii na całym odcinku przełamania i na odcinkach poszczególnych dywizji; ustalić ilość baterii artylerii potrzebnej dla każdej dywizji i na całym odcinku przełamania do jednoczesnego wykonania zadań na tym kierunku; określić gęstość obezwładnienia i równoważniki powierzchni poszczególnych celów oraz sumaryczną powierzchnię rażenia wszystkich celów;określić ilość artylerii, którą będzie można wykorzystać do ognia pośredniego w składzie poszczególnych dywizji i ogółem na danym kierunku, z podaniem ilości dział przeliczeniowych, powierzchni obezwładnienia przypadającej średnio na jedno działo przeliczeniowe, średniego zużycia na jedno działo, czasu trwania ognia z pełnym reżimem; określić zużycie amunicji dla poszczególnych rodzajów sprzętu; określić czas trwania ogniowego przygotowania natarcia, czas trwania ognia do poszczególnych rodzajów celów i układ ogniowego przygotowania natarcia /s. 25-26/.

Natomiast kolejność postępowania podczas planowania ogniowego przygotowania natarcia, gdy nieznana jest szerokość odcinka przełamania może być następująca: ustalić ile baterii artylerii można wykorzystać do ognia pośredniego w poszczególnych dywizjach z określeniem ogólnej ilości baterii na rozpatrywanym kierunku; ustalić ile lotów lotnictwa można wykorzystać w tym okresie i jaką ilość celów będzie można obezwładnić tymi siłami; określić ilość baterii artylerii i moździerzy przeciwnika oraz wydzielić środki do ich zwalczania; określić ilość baterii pozostających do wykonania innych zadań w ramach całego zgrupowania i w składzie poszczególnych dywizji; określić ilość celów, które można jednocześnie obezwładnić pozosta-

łą artylerią na rozpatrywanym kierunku oraz ustalić szerokość odcinka oddziaływania ogniowego i szerokość odcinka przełamania - po określeniu odcinka przełamania dalszy tok postępowania będzie podobny do poprzednio omawianego.

Rozwiązanie przykładu powyższą metodą, z pominięciem szeregu obliczeń zajmuje /bez zarządzeń/ 25 stron - Zeszyt Taktyczny nr 4/14/ 66 r., s. 4-28, a przy wykorzystaniu kalkulatora KA-66 i KPS-66, przy zastosowaniu metody płk. prof. dr. hab. J. Kaczmarka - 4 strony /Zeszyt Taktyczny nr 7/24/, 1967, wyd. ASG WP, zał. nr 1, 3, 4, 5, uzasadnienie natomiast metody postępowania - 11 stron /tamże, s. 5-16/. Można z powyższego wyciągnąć wniosek, że metoda zaprezentowana przez płk. prof. dr. hab. J. Kaczmarka była znaczącym krokiem w usprawnieniu kalkulacji i obliczeń w ramach planowania ogniowego przygotowania natarcia.

4. Gen. bryg. J. SKALSKI: "Problemy obliczania i podziału amunicji artyleryjskiej w operacji zaczepnej frontu". Tajna Myśl Wojskowa nr 3/1971, s. 49-64.

Autor wskazuje, że przedstawione dotychczas metody są dość dokładne, ale zarazem skomplikowane i pracochłonne. Nawet przy zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej potrzeba wiele czasu na przygotowanie i wprowadzenie danych do maszyny i stwierdza, że powinny być stosowane raczej na szczeblu ZD lub Sztabu Generalnego przy planowaniu pierwszej operacji lub podczas przygotowywania ćwiczeń. Natomiast na szczeblach operacyjnych, które otrzymują przydziały amunicji ze szczebla nadrzędnego, obliczenia potrzeb dla konfrontacji z przydziałem należy traktować ogólnie. Uzyskane w ten sposób dane będą przybliżone, lecz pozwolą dowódcy stwierdzić, czy przydział amunicji zapewni pełne ogniowe zabezpieczenie operacji. Jednocześnie autor przyjmuje najtrudniejszy wariant działania, tj. bez użycia broni masowego rażenia i z ograniczonym użyciem lotnictwa zakładając, że do rozbicia nieprzyjaciela wystarczy jednorazowe obezwładnienie poszczególnego celu w toku operacji.

Przyjmując powyższe za podstawę autor w oparciu o konkretne założenie nalicza potrzeby w amunicji i dokonuje jej podziału. Ustalenia opiera na obliczeniach uwzględniających powierzchnię celów dywizji nieprzyjaciela w hektarach i obowiązują -

cych wówczas normach obezwładnienia. Stosując powyższą metodę autor ustala potrzeby w amunicji dla dywizji NATO.

Następnie, opierając się na doświadczeniach artylerii Armii Radzieckiej i Wojska Polskiego z okresu minionej wojny oraz uwzględniając stopień zaangażowania poszczególnych kalibrów dział i moździerzy w walce, analizując przydziały amunicji ustalone w okresie powojennym w różnych ćwiczeniach i na różnych szczeblach, autor ustala rozłożenie procentowe zadań wykonywanych przez poszczególne kalibry dział i moździerzy, przyjmując dla: moździerzy - 25-30%, artylerii rakietowej - 7-9% oraz artylerii gwintowanej; 122 mmH - 42-46%, 152 mm H - 5-6%, 122 mm A - 3% i 152 mm HA - 12%.

W końcowej części artykułu autor stwierdza, że nie ma i chyba nie będzie takiej metody, która da całkiem prawidłowy obraz potrzeb, a zwłaszcza podziału amunicji na ogniowe zabezpieczenie operacji. Na idealne rozwiązanie nie możemy liczyć, ponieważ w bitwie występuje zbyt wiele zmiennych czynników, aby można było je przewidzieć. Idzie więc o to, aby znaleźć mniej złożoną, lecz stosunkowo wiarygodną metodę. Zadanie polega nadal na ciągłym doskonaleniu istniejących metod i poszukiwaniu takich rozwiązań, które w najprostszy sposób i najszybciej pozwolą realnie obliczyć potrzeby i ustalać podział amunicji artyleryjskiej w walce i operacji.

Należy w pełni zgodzić się z powyższym wnioskiem i dążyć do ciągłego usprawnienia metod planowania zarówno w oparciu o elektroniczną technikę obliczeniową, jak przy wykorzystaniu tzw. małej mechanizacji - metodami tradycyjnymi.

5. Płk dr K. GOCYŁA "Problemy efektywności wojsk rakietowych i artylerii podczas przełamywania współczesnej obrony". Rozprawa habilitacyjna. Wyd. ASG WP, 1972, s. 38-50.

Autor uzasadnia konieczność doprowadzenia do krótkotrwającego, gwałtownego uderzenia ogniowego i natychmiastowego ataku obezwładnionego celu, wydłużenie czasu trwania ogniowego przygotowania natarcia jest sprzeczne z rzeczywistymi możliwościami prowadzenia walki z artylerią przeciwnika. Nie uwzględnia ono taktyczno-technicznych możliwości podstawowego sprzętu ogniowego nieprzyjaciela oraz możliwości jego systemu rozpoznania i kierowania ogniem.

Proponowany przez autora model ogniowego przygotowania natarcia, poza wyłączeniem z jego układu strzelania na wprost, opiera się na maksymalnej koncentracji ognia artylerii na wybranym odcinku przełamania oraz na krótkim czasie jego trwania. Czas trwania ogniowego przygotowania natarcia zależy przede wszystkim od objętości zadań oraz od ilości artylerii zaangażowanej do ich wykonania. Układ ogniowego przygotowania natarcia powinien uwzględniać cele i warunki walki z artylerią przeciwnika oraz stwarzać możliwości wojskom wykorzystania w maksymalnym stopniu skutków obezwładnienia obiektów stanowiących przedmiot przyszłego ataku. Mając na uwadze dużą manewrowość baterii artylerii przeciwnika autor proponuje obezwładnić je jedną nawałą ogniową, co doprowadziłoby do prostego układu ogniowego przygotowania natarcia, a mianowicie: pierwsza 7-minutowa nawała ogniowa na obiekty pierwszej grupy zadań, druga 16-minutowa nawała ogniowa na obiekty drugiej grupy celów, a w miejsce tzw. przykrywającej nawały ogniowej na artylerię nieprzyjaciela przewidzieć działanie lotnictwa, którego zadaniem byłoby zwalczanie baterii artylerii przeciwnika wznawiających działalność ogniową. O ile z obiektywnych przyczyn, np. z powodu złych warunków atmosferycznych lotnictwo nie będzie mogło działać, trzeba będzie - nawet kosztem osłabienia ogniowego wsparcia natarcia - wydzielić część artylerii do wykonania na artylerię przykrywającej nawały ogniowej, trwającej z zasady od G-3/5/ minut do G+3/5/ minut, którą należy zaliczyć już od ogniowego wsparcia natarcia.

O ile chodzi o ogniowe wsparcie natarcia, to autor proponuje nowy system wsparcia natarcia wojsk przełamujących silną obronę nieprzyjaciela. Stanowi on pośrednie rozwiązanie między kilkurubieżowym wałem ogniowym a ogniem ześrodkowanym. Składa się on z trzech rubieży ognia usytuowanych czołowo oraz z dwóch rubieży ognia na każdym ze skrzydeł usytuowanych równolegle do kierunku ruchu nacierających pułków. Jest to ciekawa propozycja zmierzająca do zapewnienia skutecznego wsparcia ogniowego nacierającym wojskom, przede wszystkim pancernym, ze stosunkowo dużym tempem /ok. 8 km/h/.

6. Płk dypl. mgr B. LEWCZUK "Analiza oraz opracowanie metod ustalenia zakresu zadań ogniowych artylerii do ognia poś -

redniego, obliczania amunicji artyleryjskiej na ich wykonanie i podział przydzielonej amunicji na operację zaczepną frontu i armii". Rozprawa doktorska, wyd. ASG WP, 1975 r.

Proponowana metoda ustalenia zakresu zadań ogniowych w operacji zaczepnej frontu przewiduje, że: wykonanie obliczeń w warunkach działań bez użycia broni jądrowej; w wypadku użycia broni jądrowej i lotnictwa należy uwzględnić ich wpływ na zmniejszenie zakresu zadań ogniowych artylerii; zakres zadań ogniowych wyrażać nie liczbą hektarów, a liczbą związków taktycznych nieprzyjaciela, których sumaryczna liczba na całą głębokość operacji stanowić będzie operacyjny zakres zadań ogniowych artylerii w danej operacji zaczepnej; należy zaniechać uwzględniania wpływu innych środków ogniowych na zakres zadań artylerii; przyjąć dwie metody obliczeń potrzeb amunicji i jej podziału - przybliżoną i udokładnioną.

Przy obliczaniu ogólnej liczby pocisków na operację zaczepną frontu, zadanie bliższe i dalsze oraz dla armii pierwszego rzutu autor posługuje się wzorem /1/:

$$N_u = \sum_{i=1}^{n} X_j \cdot N_j \cdot K \qquad /1/$$

gdzie: N_u - udokładniona liczba pocisków na operację /w szt./;

X_j - liczba związków taktycznych j-tego rodzaju /typu/;

N_j - oper.-takt. norma pocisków do obezwładnienia j-tego związku taktycznego nieprzyjaciela /w szt./;

K - gęstość obezwładnienia związków taktycznych nieprzyjaciela /w częściach normy oper.-takt./;

i - liczba rodzajów związków taktycznych nieprzyjaciela według ich przynależności państwowej /i=1,2...n/.

Po przetransportowaniu wzoru /1/ w układ tabelaryczny można bardzo szybko obliczyć amunicję na operację.

Otrzymane z obliczeń potrzeby amunicji w sztukach autor proponuje przeliczyć na jednostki ognia frontu /armii/ według wzoru /2/:

$$N_{jo} = \frac{N_u}{jo_{f/a/}} \qquad /2/$$

gdzie: N_{jo} - liczba pocisków na operację frontu /we frontowych jo/;

N_u - liczba pocisków na operację frontu /armii/ w szt.;

$jo_{f/a/}$ - frontowa /armijna/ jednostka ognia.

Procentowy zakres zadań ogniowych w zadaniu bliższym i dalszym oraz poszczególnych dniach zadania bliższego ustala się biorąc za podstawę liczbę dywizji nieprzyjaciela lub liczbę pocisków artyleryjskich potrzebnych do ich obezwładnienia.

Praktyka pracy sztabowej dowodzi, że obliczenia są dokładniejsze, gdy za podstawę weźmie się liczbę potrzebnych pocisków, co można określić ze wzoru /3/.

$$Y_{\%/z/} = \frac{N_{u/z/}}{N_u} \qquad /3/$$

gdzie:

$Y_{\%/z/}$ - procentowy zakres zadań ogniowych artylerii w zadaniu bliższym i dalszym frontu;

$N_{u/z/}$ - liczba pocisków potrzebna do wykonania zadania bliższego /dalszego/ frontu /w szt./;

N_u - liczba pocisków na operację zaczepną /w szt./.

Trzeba zatem mieć opracowaną taką normę pocisków do obezwładnienia danego celu, aby stanowiła wielkość średnią dla tych wszystkich rodzajów i kalibrów dział, które mogą być angażowane do obezwładnienia tychże celów przy taktycznie i technicznie uzasadnionych odległościach strzelania.

Wychodząc na przeciw tym problemom opracowano średnie normy pocisków do obezwładnienia typowych celów nieprzyjaciela. Przy obliczeniach tych norm zasadniczymi czynnikami są liczba i rodzaj batalionów oraz celów nie wchodzących w ich skład, a przyjmowanych do obezwładnienia w ramach danego związku /oddziału/. Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu wzoru /5/:

$$N_j = \sum_{g=1}^{n} /I_\varphi \cdot N_\varphi/g \qquad /5/$$

gdzie:

N_j - oper.-takt. norma pocisków do obezwładnienia j-tego związku taktycznego /oddziału/ npla;

I_φ - liczba batalionów lub celów typowych φ -tego rodzaju;

N_{φ} - oper.-takt. norma pocisków do obezwładnienia batalionu lub typowego celu nieprzyjaciela;

g - liczba rodzajów batalionów i typowych celów wchodzących w skład j-tego związku taktycznego lub oddziału nieprzyjaciela /g = 1,2,...n/.

Dla celów praktycznych wzór /5/ przetransponowano w układ tabelaryczny, pozwalający uplastycznić i przyśpieszyć proces obliczeniowy.

Ponadto opracowano współczynniki przeliczeniowe, które umożliwiają przeliczenie ogólnej ilości amunicji na ilość według rodzajów i kalibrów dział. Służą one do przeliczenia ogólnej liczby pocisków przydzielonych na operację na ilości według poszczególnych rodzajów i kalibrów dział. Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu wzoru /10/:

$$N^{d}_{f/jo/} = N_{f/jo/} \cdot K^{d}_{f} \qquad /10/$$

gdzie:

$N^{d}_{f/jo/}$ - liczba pocisków dla danego kalibru dział „d" na operację w jednostce ognia frontu /armii/ danego kalibru dział;

$N_{f/jo/}$ - ogólna liczba pocisków na operację we frontowej /armijnej/ jednostce ognia;

K^{d}_{f} - współczynnik potrzeb amunicji na operację dla danego kalibru dział „d".

W dalszej części rozprawy autor przedstawia model pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii frontu podczas ustalania zakresu zadań ogniowych artylerii oraz obliczania ilości amunicji potrzebnej do ich wykonania i jej podziału. Ponadto zaprezentowano przybliżoną metodę obliczeń, która pozwala w stosunkowo szybkim czasie zestawić niezbędne dane o potrzebach i podziale amunicji.

7. Płk dypl. M. SZCZEPANIAK "Planowanie ognia artylerii dywizji w działaniach zaczepnych przy użyciu elektronicznych maszyn cyfrowych i środków małej mechanizacji". Rozprawa doktorska, część 1, wyd. ASG WP, 1971 r.

Zestawienie zadań artyleryjskich
rozwiązywanych przy pomocy EMC /wyciąg/ s. 21-24

Lp.	Temat pracy /kryptonim/	Rok opracow.	Krótka charakterystyka
1	2	3	4
1	Określenie potrzeb amunicji artyleryjskiej na operację "AMART"	1967	Oblicza potrzeby amunicji artyleryjskiej na operację w jednostkach ognia i sztukach. Uwzględnia warunki prowadzenia operacji z użyciem i bez użycia broni jądrowej.
2	Planowanie ognia artyleryjskiego przy użyciu pocisków zwykłych i chemicznych "OMEGA"	1966	Dokonuje optymalnego podziału wykrytych celów między poszczególne środki ogniowe.
3	Podział amunicji artyleryjskiej "AMART 1"	1967	Dokonuje podziału przydzielonego na operację limitu amunicji artyleryjskiej w jednostkach ognia i sztukach wg rodzaju na poszczególne etapy i dni operacji między poszczególne związki operacyjne i taktyczne.
4	Podział celów między środki ogniowe "HURAGAN"	1966	Dokonuje optymalnego podziału celów między środki ogniowe, ze względu na ważność celu i gęstość środka ogniowego.
5	Ocena możliwości i potrzeb ogniowych artylerii WR i lotnictwa w operacji zaczepnej armii "IGNIS"	1969	Dokonuje oceny możliwości ogniowych na całą operację i na poszczególne zadania, zestawia cele i określa niezbędną ilość amunicji dla ich jednorazowego obezwładnienia.
6	Ustalenie możliwości ogniowych oraz przydziału i podziału amunicji przy wykorzystaniu małej mechanizacji i EMC, "KANWA"	1968	Dokonuje oceny możliwości ogniowych podziału amunicji na zadania, dni operacji i pomiędzy wykonawców.
7	Obliczenie amunicji artyleryjskiej potrzebnej na operację frontu /armii/ i jej podziału, /"AMART-3-4"/	1968	Dokonuje określenia potrzeb amunicji artyleryjskiej i jej podziału na zadania, dni operacji i między wykonawców. Pięć programów pracuje oddzielnie przy wykorzystaniu niezbędnych danych wejściowych.

Opracowywany obecnie podsystem wojsk rakietowych i artylerii wyodrębnia dwie zasadnicze funkcje - pierwsza z nich odnosi się do ogólnych procesów kierowania wojskami i realizuje się w ścisłym współdziałaniu z podsystemem ogólnowojskowym.

W ramach tej funkcji przewiduje się rozwiązywanie następujących zagadnień: przedsięwzięcia dotyczące podtrzymania gotowości bojowej i stanu moralno-politycznego wojsk, zbieranie i opracowywanie danych o przeciwniku, zbieranie i opracowywanie danych o swoich wojskach, przygotowywanie danych do podjęcia decyzji, zabezpieczenie działań bojowych oraz wzajemna wymiana informacji.

W ramach drugiej funkcji charakterystycznej tylko dla podsystemu wojsk rakietowych i artylerii powinny być rozwiązywane następujące grupy zagadnień: zbieranie i opracowywanie danych o położeniu, charakterze i stopniu obrony obiektów rażenia, planowanie ognia artylerii, kierowanie uderzeniami rakietowo - jądrowymi i ogniem artylerii, kierowanie manewrem wojsk rakietowych i artylerii, kierowanie topogeodezyjnym, balistycznym i meteorologicznym zabezpieczeniem wojsk rakietowych i artylerii, kierowanie rozpoznaniem artyleryjskim oraz kontrola wykonania postawionych zadań.

8. Uzasadnienie operacyjno-taktycznych norm zużycia pocisków oraz niezbędnej liczby dział do rażenia jednego celu

a/ Uzasadnienie operacyjno-technicznych norm zużycia pocisków do rażenia jednego celu

Rodzaj celu, zadanie ogniowe	Kaliber w mm	Zużycie pocisków w szt. Prawdopodobieństwo wykonania zadania przy danej odległości strzelania					Średnie zużycie poc., szt. /$N_{poc.}$/	Prawdopodobieństwo udziału danego kalibr. /P/	$P_x \cdot N_{poc.}$	Przyjęta norma pocisków /szt./
		Odległ. strzelania w km								
		do 10	12	14	16	18				
Wyrzutnia rakietowa, zniszczenie	120	-	-	-	-	-	-	-	-	350
	122	300 / 0,1	360 / 0,2	420 / 0,2	480 / 0,3	540 / 0,2	438 x/	0,3	132	
	152	200 / 0,1	240 / 0,2	280 / 0,4	320 / 0,3	-	276	0,5	138	
	BM-21	-	-	-	-	-	360	0,2	72	
			Razem					1,0	342	
Bateria /pluton/ opancerzonych dział /moźdz./ samobieżnych, obezwładnienie	120	450 / 1,0	-	-	-	-	450	0,1	45	400
	122	450 / 0,4	540 / 0,4	630 / 0,1	720 / 0,1	-	531	0,3	160	
	152	270 / 0,4	324 / 0,4	378 / 0,1	432 / 0,1	-	319	0,5	160	
	BM-21	-	-	-	-	-	400	0,1	40	
			Razem					1,0	405	
Bateria /pluton/ nieopancerzonych dział /moźdz./ samobieżnych lub ukrytych dział ciągnionych, obezwładnienie	120	240 / 1,0	-	-	-	-	240	0,1	24	300
	122	240 / 0,1	288 / 0,1	336 / 0,2	384 / 0,3	432 / 0,3	365	0,3	110	
	152	180 / 0,1	216 / 0,2	252 / 0,4	288 / 0,3	-	249	0,5	125	
	BM-21	-	-	-	-	-	320	0,1	32	
			Razem					1,0	291	
Bateria /pluton/ odkrytych dział /moźdz./ ciągnionych, obezwładnienie	120	90 / 0,1	-	-	-	-	90	0,1	9	100
	122	90 / 0,4	108 / 0,3	126 / 0,1	144 / 0,1	162 / 0,1	112	0,3	37	
	152	60 / 0,3	72 / 0,3	84 / 0,2	96 / 0,2	-	75	0,5	38	
	BM-21	-	-	-	-	-	120	0,1	12	
			Razem					1,0	96	
Bateria przeciwlotniczych kierowanych pocisków rakietowych, obezwładnienie	120	-	-	-	-	-	-	-	-	170
	122	150 / 0,1	180 / 0,1	210 / 0,3	240 / 0,3	270 / 0,2	213	0,3	64	
	152	100 / 0,1	120 / 0,3	140 / 0,4	160 / 0,2	-	134	0,5	67	
	BM-21	-	-	-	-	-	200	0,2	40	
			Razem					1,0	171	
Plutonowy punkt oporu /obrona zawczasu przygotowana/ 300 x 200, obezwładnienie	120	1200	-	-	-	-	1200	0,1	120	1200
	122	1200	-	-	-	-	1200	0,7	840	
	152	900	-	-	-	-	900	0,2	180	
			Razem					1,0	1140	

x/ 300x0,1 + 360x0,2+420x0,2+480x0,3 + 540x0,2 = 438.

b/ Uzasadnienie operacyjno-taktycznych norm niezbędnej liczby dział do rażenia jednego celu

Rodzaj celu, zadanie ogniowe	Norma zużycia pocisków, szt.	Wymagania oper.-taktyczne	Obliczenia	Przyjęta norma dział
Wyrzutnia rakietowa, zniszczenie	350	Czas wykonania zadania - nie większy niż 10 min.	Zgodnie z reżimem ognia przy współczyn. obciążenia K_o=0,85, w czasie 10 min. działo zużyje 32 poc., 350 poc.:32= = 11 dz.	12
Bateria /pl/ nieopancerzon. dział samobież., zniszczenie	900	Czas wykonania zadania - nie większy niż 20 min.	Zgodnie z reżimem ognia przy współcz. obciążenia, K_o=0,85, w czasie 20 min. działo zużyje 52 poc., 900 poc.:52 poc./ /dz=17 dz.	18
Bateria /pl/ nieopancerzon. dział samobież., obezwładnienie	300	Pierwsza NO - do 5 min. przy zużyciu 60% normy pocisków	Zgodnie z reżimem ognia przy współcz. obciążenia, K_o=0,85, w czasie 5 min. działo zużyje 20 poc., 300 poc. x 0,6:20poc./ /dz = 9 dz.	9
Plutonowy punkt oporu /transzeje przykryte/ 300 x 200	1200	Gęstość ognia 7-8 poc./ha, min.	Czas wykonania zadania: $\frac{1200}{7{,}5\text{poc/ha,min} \times 6\text{ha}}$ = = 27 min. Zgodnie z reżimem ognia przy K_o=0,85 w tym czasie działo zużyje 62 poc., 1200:62 = 20 dz.	18-24

g Uzasadnienie norm operacyjnych potrzeb amunicji artyleryjskiej dla porażenia oddziałów i związków taktycznych nieprzyjaciela w operacji zaczepnej.

Przyjęte warunki: 2/3 celów ukrytych, 1/3 celów odkrytych.

Narodowość	Związki oddziały	Liczba oddziałów pododdziałów	Obliczanie potrzeb zużycia pocisków	Oper. norma zużycia poc. tys. szt.
USA	bpz /bp/	pl - 9 pl 81 mm MS-3 pl 106,7 mm MS-1 pl ppanc-18wyrz.x/ SD batalionu - 1	9x /2/3 x 1200+1/3x250/=7960 3x400 =1200 1x400 = 400 6x/2/3 x 250+1/3x125/ =1250 1x/2/3 x 350+1/3x80/ = 200 Razem: 10950	11
USA	bcz	pl cz - 9 pl 106,7 mm MS-1 SD batalionu - 1	9 x 900 = 8100 1 x 400 = 400 1 x 350 = 350 Razem: 8850	9
USA	DZ /DP/	bpz /bp/ - 6 bcz - 4 wyrz. "HJ" - 4 ba 203,2 HS-3 ba 155 mm HS-9 /50% obezwł.50% zniszczenie/ SD bryg.WSD dyw. - 4 st. r/lok. - 4 pl plot "Vulcan" - 6xx/ pl plot "Chaparal" - 6xx/	6x11000 = 66000 4x 9000 = 36000 4x 350 = 1400 3x 900 = 2700 9 x (400+1200)/2 = 7200 4x/2/3x1000+1/3x250/=3000 4x/2/3x350+1/3x180/ =1175 3x400 = 1200 3x170 = 510 Razem 119 185	120

x/ Przewidziano 1/3 do zwalczania artylerią z zakrytych stanowisk ogniowych.

xx/ Do zwalczania przyjęto 50%.

10. Uzasadnienie normy zmniejszenia liczby pocisków z uwagi na zaangażowanie lotnictwa

Nazwa celu, stopień wykonania zadania	Zużycie pocisków na cel, szt.	Liczba zaangażowanych samol. na cel, szt.	Zmniejszenie liczby pocisków na jeden samolotowylot
Wyrzutnia "HJ", zniszczenie	350	4-6	58-87
Bateria artylerii samobieżnej			
- obezwładnienie	400	2-3	133-200
- zniszczenie	1200	12	100
Bateria artylerii ciągnionej			
- obezwładnienie	250	2-3	83-125
- zniszczenie	750	12	63
Plutonowy punkt oporu			
- obezwładnienie	900	3-6	150-300
Pluton ppanc w rej.ześr.,			
- obezwładnienie	250	3-4	63-83
Pluton plot "Wulcan" obezw.	400	2-3	133-200
SD brygady lub WSD dyw.,			
- obezwładnienie	1000	2-3	333-500
Średnio na jeden cel			124,184 /średnio - 150/

W operacyjnych naliczeniach można przyjąć, że jeden samolotowylot LMB lub LB przy zwalczaniu celów naziemnych zmniejsza potrzeby w amunicji średnio 150 pocisków.

Uzasadnienie norm zmniejszenia liczby dział i pocisków z uwagi na użycie rakiet z ładunkiem zwykłym

Rodzaj celów	Średnie zużycie rakiet	Normy zmniejszenia	
		dział	pocisków
Kompania piechoty /czołgów/ w rejonie ześrodkowania - siła żywa odkryta	7	18	750
Kompania ppanc w rej. ześrod. lub na rubieży rozwinięcia	6	18	700
Stanowisko dowodzenia pułku	6	18	850
Stanowisko dowodzenia brygady	6	18	1000
Wysunięte stanowisko dowodzenia dywizji	8	18	1000
Bateria przeciwlotniczych pocisków kier.	8	6	170
Średnio na jeden cel	7	16	745
Średnio na jedną rakietę		2	100

11. Uzasadnienie norm zmniejszenia potrzeb amunicji artyleryjskiej na operacje z uwagi na użycie broni jądrowej do rażenia nieprzyjaciela podlegającego zwalczaniu ogniem artylerii:

ELEMENTY OBLICZEŃ		Przynależność narodowościowa								
		USA			NZ			WB		
		DZ	DPanc	DP	DZ	DPanc	DPZmot	DZ	DPanc	DP
Liczba obiektów podlegających rażeniu bronią jądrową	pcz	-	-	-	-	-	-	4	5	3
	bcz	4	6	1	4	5	3	-	-	-
	bpz /bp/	6	5	9	7	5	6	8	7	9
	da	5	5	5	5	5	5	-	-	-
	pah	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	pa	-	-	-	-	-	-	3	3	3
	daplot	1	1	1	1	1	1	-	-	-
	dppanc	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	paplot	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	SD /WSD/	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Razem obiekt. w dywizji	17	18	17	18	17	17	18	18	18
Potrzeby amunicji artyleryjskiej do rażenia dywizji bez środków wzmocnienia, tys. szt.		120	125	120	105	105	115	145	145	145
Zmniejszenie potrzeb amunicji przy rażeniu jednego obiektu jednym uderzeniem jądrowym	rakiet T i OT oraz lot.	7,0	7,0	6,7	6,6	6,6	6,8	8,0	8,0	8,0
	artylerii	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2
Razem obiektów w dywizji z uwzględnieniem artylerii wzmocnienia /USA - cztery, da NZ-1-2 da, WB-dwa da/		21	22	21	19	19	19	20	20	20
Potrzeby w amunicji artyleryjskiej do rażenia dywizji z artylerią wzmocnienia, tys. szt.		126	131	126	107	109	119	148	148	148
Zmniejszenie potrzeb amunicji przy rażeniu jednego obiektu jednym uderzeniem jądr. tys.szt.	rakiet T i OT oraz lot.	6,0	6,0	5,7	6,3	6,0	6,0	7,4	7,4	7,4
	artylerii	2,0	2,0	1,9	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1
Średnio w obliczeniach operacyjnych przyjmuje się przy rażeniu jednego obiektu U.J.	rakiet T i OT oraz lot.	6,0								
	artylerii	2,0								

UWAGA: Zmniejszenie potrzeb amunicji artyleryjskiej przy rażeniu jednego obiektu jednym uderzeniem jądrowym rakiet T i OT oraz lot. określa się jako iloraz dzielenia ogólnej ilości amunicji na ilość obiekt. typu batalionu /da/ w dyw. Np. DZ /USA/: 120:17 = 7,0, a przy ud. jądr. art. należy wartość UJ rakiet T, OT lub lotnictwa podzielić przez ilość kompanii /baterii/ w batalionie /da/. Np. USA i NZ - przez 3, a WB - przez 3-4.

12. Uzasadnienie /metoda/ obliczeń współczynników przejścia na konkretne rodzaje sprzętu i kalibry przy podziale amunicji amunicji między związki i oddziały /zawarte w załączniku nr 7/.

1. Współczynnik K_1 wykorzystuje się w wypadku, gdy danemu związkowi przydzielono ogólną sumę pocisków bez ich podziału na rodzaje sprzętu i kalibry.
Współczynnik ten określa się ze wzoru:

$$K_{1i} = \frac{N_{dzi} \cdot N_{reż.i} \cdot \alpha_i}{\sum_{i=1}^{n} N_{dzi} \cdot N_{reż.i} \cdot \alpha_i}$$, gdzie:

N_{dzi} - liczba dział i-tego rodzaju sprzętu /kalibru/ w danym związku /zgrupowaniu/;

$N_{reż.i}$ - reżim ognia i-tego rodzaju sprzętu na średnim ładunku w ciągu 1 godziny, który wynosi:

120 mm M-88, 122 mm H-117, 122 mmA - 115, 152 mm H-100, 152 mm HA-86, BM-21-200 pocisków x/;

α_i - stosunek mocy pocisku działa i-tego rodzaju w porównaniu do 122 mm pocisku /stosunek normy zużycia pocisków na 1 ha do sił żywych i środków ogniowych w punkcie oporu zawczasu przygotowanej obrony/.

Stosunek ten / α_i/ wynosi:

120 mm - 1,0;
122 mm - 1,0;
152 mm - 1,33;
BM-21 - 0,83;

n - liczba kalibrów artylerii.

Przykład 1: Określić współczynnik K_1 dla artylerii armii przy następującym stanie poszczególnego rodzaju sprzętu: 120 mm M - 198, 122 mm H - 336, 122 mm A - 18, 152 mm H-54; 152 mm HA- 126, BM-21 - 60.

Rozwiązanie:

Wartość: $N_{dzi} \cdot \alpha_i$ dla poszczególnych kalibrów wynosi:

x/ Metoda określenia reżimu dla średnich ładunków, uzasadnienia pkt. 13.

- 120 mm M: 198 • 88•1,0 = 17424
- 122 mm H: 336 • 117•1,0 = 39312
- 122 mm A: 18 • 115•1,0 = 2070
- 152 mm H: 54 • 100•1,33= 7182
- 152 mm HA: 126•86 • 1,33=14412
- BM-21: 60•200 • 0,83 = 9960

Wartość $\sum_{i=1}^{n} N_{dz.i} \cdot N_{reż.i} \cdot \alpha_i$ wynosi 90360.

Wartości K_1 dla poszczególnych kalibrów wynoszą:

$$K_1 \text{ 120 M} = \frac{17424}{90360} = 0,193$$

$$K_1 \text{ 122 H} = \frac{39312}{90360} = 0,435$$

$$K_1 \text{ 122 A} = \frac{2070}{90360} = 0,023$$

$$K_1 \text{ 152 H} = \frac{7182}{90360} = 0,080$$

$$K_1 \text{ 152 HA} = \frac{14412}{90360} = 0,159$$

$$K_1 \text{ BM-21} = \frac{9960}{90360} = 0,110$$

2. W wypadku, gdy związkowi operacyjnemu /taktycznemu/ przydzielono amunicję rodzajami sprzętu /art. gwintowana, art. rakietowa, moździerze/, to w celu przejścia na poszczególne kalibry wewnątrz danego rodzaju sprzętu /tylko art. gwintowana/ należy posługiwać się współczynnikiem K_2; dla artylerii rakietowej i moździerzy, gdzie występuje tylko jeden kalibr współczynnik K_2 = 1,0.

Współczynnik K_2 określa się ze wzoru:

$$K_{2ji} = \frac{K_{ji}}{\sum_{i=1}^{m} K_{1ji}},$$

gdzie:

i - dany kaliber wewnątrz danego rodzaju sprzętu;

j - rodzaj sprzętu;

m - liczba kalibrów wewnątrz danego rodzaju sprzętu.

Przykład 2: Określić współczynnik K_2 dla artylerii armii przy założeniu przykładu 1.

a/ Dla artylerii gwintowanej: m = 4

$$K_2 \text{ art.gwint.} = \sum_{i=1}^{4} K_{1i} = 0,435 + 0,023 + 0,08 + 0,159 = 0,697$$

$$K_2 \text{ 122 H} = \frac{0,435}{0,697} = 0,624$$

$$K_2 \text{ 122 A} = \frac{0,023}{0,697} = 0,033$$

$$K_2 \text{ 152 H} = \frac{0,08}{0,697} = 0,115$$

$$K_2 \text{ 152 HA} = \frac{0,159}{0,697} = 0,228$$

b/ Dla artylerii rakietowej: m = 1

$$K_2 \text{ art.rak.} = \sum_{i=1}^{i} K_{1i} = 0,110 = K_1$$

$$K_2 \text{ BM-21} = \frac{0,110}{0,110} = 1,0$$

c/ Dla moździerzy: m = 1

$$K_2 \text{ możdz.} = \sum_{i=1}^{1} K_{1i} = 0,193 = K_1$$

$$K_2 \text{ 120 M} = \frac{0,193}{0,193} = 1,0$$

3. Uzasadnienie potrzeb amunicji artyleryjskiej do rażenia dywizji przeciwnika w jednostkach ognia DZ

Związki taktyczne	Potrzeby w amunicji do zwalczania dywizji, tys. szt.		Zmniejszenie potrzeb amunicji z racji użycia lotnictwa /o 10%/, tys. szt.	Potrzeby amunicji z uwzględnieniem użycia lotnictwa		Przyjęta norma w jo DZ /w zaokrągleniu/
	bez wzmocnienia	ze wzmocnieniem		tys. szt.	w jo DZ	
DZ, DP /USA/	120	128	12,8	115,2	10,32	9,82
DPanc /USA/	125	133	13,3	119,7	10,73	
DZ, DPanc /NZ/	105	108	10,8	97,2	8,71	
DPZmot, DPG /NZ/	115	118	11,8	106,2	9,52	
DP, DZ, DPanc /WB/	145	145	14,5	130,5	11,69	11,69
DZ /H i B/	110	115	11,5	103,5	9,27	9,27
				Średnio		10,0

13. Uzasadnienie średniego reżimu ognia oraz czasu prowadzenia ognia w zależności od metody wsparcia

1. Określenie reżimu ognia dla ładunków pośrednich /średnich/

Jako pośredni /średni/ ładunek przyjęto: ładunek nr 2 dla artylerii oraz ładunek nr 5 dla 120 mm. Ładunki te pozwalają prowadzić ogień do celów na odległościach charakterystycznych w APA i AWA.

Reżim ognia dla średniego ładunku każdego rodzaju sprzętu określa się następująco:

- w tabeli reżimu ognia odnajduje się zużycie pocisków przy najsilniejszym i najsłabszym ładunku dla określonego czasu prowadzenia ognia;
- określa się liczbę ładunków pośrednich;
- różnicę zużycia pocisków na najsilniejszym i najsłabszym ładunku dzieli się przez liczbę odstępów między ładunkami /liczba ładunków pośrednich powiększona o jeden/;
- określa się zużycie pocisków dla żądanego ładunku.

Przykład:

122 mm H: czas prowadzenia ognia - 60 minut. Określić zużycie pocisków dla ładunku nr 2.

Zużycie pocisków na ładunku: - pełnym /pierwszym/ - 150;
- nr 4-6 - 100.

Różnica: 150-100 = 50

Liczba ładunków pośrednich: 2 /nr 2 i nr 3/.

Liczba odstępów między ładunkami: 2+1 = 3.

Zużycie pocisków /reżim ognia/ na ładunku nr 2 wynosi:

$$100 + \frac{50}{3} = 117$$

2. Określenie średniego reżimu ognia artylerii

Średni reżim ognia artylerii, to średnie zużycie pocisków przez dany rodzaj sprzętu w danym /określonym czasie/. Średni reżim ognia określa się jako nadzieję matematyczną zużycia pocisków każdym kalibrem w ustalonym czasie na średnich ładun - kach z uwzględnieniem ilościowego stosunku każdego kalibru w danym zgrupowaniu artylerii.

Przy określaniu średniego reżimu ognia zawartego w tabeli 9 /załącznik nr 8/ przyjęto następujący stosunek poszczególnych kalibrów:
120 M - 0,095; 85 A - 0,086; 122 H - 0,428; 122 A - 0,029; 152 H - 0,086; 152 HA - 0,200; BM-21 - 0,076[x/].

Przykład 1: Określić średni reżim ognia artylerii zaangażowanej do APA w czasie 24 minut.

Z tabeli reżimu ognia średnich ładunków /tabela 9/ określa się zużycie pocisków w czasie 24 minut: 120 M - 51, 85A-98, 122 H - 73, 122 A - 68, 152 H - 58, 152 HA - 55, BM-21 - 80.
Średni reżim ognia artylerii w czasie 24 minut wynosi:
51 · 0,095 + 98 · 0,086 + 73 · 0,428 + 68 · 0,029 + 58·0,86 +
+ 55 · 0,200 + 80 · 0,076 = 68,55 poc. = 69 poc.

W praktycznych obliczeniach średni reżim określa się dzieląc ogólne zużycie pocisków przez liczbę dział danego zgrupowania artylerii, ześrodkowanego w celu wykonania określonego zadania /np. w APA/.

Przykład 2: Do artyleryjskiego przygotowania ataku określono zużycie pocisków równe 50 000 szt. oraz zaangażowano 630 dział, moździerzy i wyrzutni rak. do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych.
Określić średni reżim ognia artylerii w APA.
Na jeden rodzaj sprzętu przypada średnio 79 pocisków /50 000 : : 630 = 79,4/. Według obliczonego średniego reżimu ognia, z tabeli 9 /załącznik nr 8/ czas prowadzenia ognia wynosi 29 minut /przy K_o = 1,0/. Oznacza to, że dane zgrupowanie artylerii zużyje na średnich ładunkach w czasie 29 minut przypadającą każdemu kalibrowi liczbę pocisków - w sumie wystrzela 50 000 pocisków.

---

x/ Przyjęto następujące zgrupowanie artylerii: artyleria DZ /bez moździerzy jednego pz i dappanc/, artyleria DPanc /bez moździerzy/, ABAA, trzy adah, FBAA, jako artyleria wsparcia: apappanc, artyleria dywizyjna DZ, dwie bah pz i moździerze czterech bp oraz artyleria dywizyjna DZ II rzutu /razem 630 dział/.

3. Obliczenie czasu prowadzenia ognia w zależności od metody wsparcia /współczynnika obciążenia/

W celu obliczenia czasu prowadzenia ognia przy różnych znaczeniach współczynnika obciążenia należy:

a/ średnie zużycie pocisków w danym czasie przy pełnym obciążeniu podzielić przez wartość K_o;

b/ posługując się otrzymanym wynikiem /zużycie pocisków/, z tabeli 9 /średniego reżimu/ przy pełnym obciążeniu odczytać czas prowadzenia ognia.

Przykład: Średnie zużycie pocisków na działo wynosi 81 pocisków. Czas prowadzenia ognia przy K_o = 1,0 wynosi 32 minuty /tabela 9/. Odnaleźć czas prowadzenia ognia przy K_o = 0,85 /wsparcie metodą KZO/

81 poc. : 0,85 = 95 poc. Z tabeli średniego reżimu ognia wynika, że 95 poc. zużyje się w czasie 44 minut. Oznacza to, że 81 poc. przy obciążeniu K_o = 0,85 zużyje się w czasie 44 minut /tabela 9/.

14. Uzasadnienie wartości współczynnika "K" dla obliczenia zużycia pocisków w artyleryjskim wsparciu ataku

Operacyjno-taktyczny współczynnik "K" zawiera potrzeby /normę/ amunicji podczas wsparcia wojsk przy obezwładnieniu celów na powierzchni szerokości i głębokości 1 km.

Sposób obliczenia wartości współczynnika przedstawiają poniższe przykłady:

Przykład 1: Wsparcie ataku realizuje się metodą podwójnego KZO na szerokości 10 km i głębokości 3 km.

Tempo ataku wojsk - 3 km/h. Liczba odcinków na każdej rubieży - 10, wymiary odcinka - 300 x 200 m.

Obliczyć współczynnik potrzeb amunicji.

a/ Dla pierwszej grupy artylerii:

- czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży - 5 min.;
- czas prowadzenia ognia do wszystkich pozostałych rubieży:

$$\frac{\text{głębokość wsparcia}}{\text{tempo ataku}} = \frac{3 \text{ km} \cdot 60}{3 \text{ km/h}} = 60 \text{ min.}$$

Zużycie pocisków do pierwszej rubieży KZO:

Do pierwszej rubieży KZO należy utrzymać gęstość ognia ostat - niej NO w APA, która wynosi 7-8 poc./ha, 1 min.
W związku z powyższym należy podwoić normę zużycia pocisków przypadającą na KZO - wyniesie ona:

$$\frac{3 \text{ poc.} + 4 \text{ poc.}}{2} \cdot 2 = 7 \text{ poc.}$$

Zużycie pocisków do pierwszej rubieży wyniesie:
10 odc. x 6 ha x 7 poc./ha, min. x 5 min. = 2100 poc.

Zużycie pocisków do wszystkich pozostałych rubieży wyniesie:
10 odc. x 6 ha x 3,5 poc./ha, min. x 60 min. = 12600 poc.
Ogólne zużycie pocisków w KZO przez pierwszą grupę artylerii wyniesie: 2100 poc. + 12600 poc. = 14700 poc.
Wartość współczynnika "K" wyniesie:
14,7 tys. poc.:/10 km x 3 km/ = 0,49 tys. poc. = 0,5 tys. poc.

b/ Dla drugiej grupy artylerii:

Średnia wielkość skoku /odległość między rubieżami KZO/:

$$\frac{300 \text{ m} + 1000 \text{ m}}{2} = 650 \text{ m}$$

Czas potrzebny do pokonania odległości między rubieżami:

$$\frac{650 \text{ m} \times 60 \text{ min.}}{3 \text{ km/h} \times 1000} = 13 \text{ min.}$$

Ogólny czas prowadzenia ognia do wszystkich rubieży /począw - szy od drugiej rubieży/ wyniesie:

5 min. + /60 min. - 13 min./ = 52 min.

Zużycie pocisków wyniesie:

10 odc. x 6 ha x 3,5 poc./ha, min. x 47 min. + /10 odc. x 6 ha x x 7 poc./ha, min. x 5 min./ = 11970 poc.

c/ Dla pierwszej i drugiej grupy artylerii:

Ogólne zużycie amunicji wyniesie: 14850 + 11970 poc.=26820 poc.
Wartość współczynnika potrzeb do podwójnego KZO wyniesie:
26,8 tys. poc. : 30 km^2 = 0,894 = 0,9 tys. poc.

Przykład 2. Wsparcie ataku realizuje się metodą pojedynczego wału ogniowego na szerokości 10 km i głębokości 3 km. Tempo ataku - 3 km/h. Obliczyć współczynnik potrzeb amunicji. Czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży - 5 min., a na pozostałych - 60 min. / $\frac{3\ km}{3\ km/h}$ / x 60 min. = 60 min./.

Ogólny czas prowadzenia ognia wyniesie: 65 min. /5 + 60/.
Ogólne zużycie pocisków wyniesie: 7 poc./min. x 100x65 min. = = 45,5 tys. poc.
Wartość współczynnika "K" wyniesie:
45,5 tys. poc.: /10 x 3 km/ = 1,5 tys. poc.

15. Uzasadnienie wariantu ugrupowania bojowego dywizjonu artylerii całością sił na jednym stanowisku ogniowym[x] zasady teoretyczne

Zasadnicze zgrupowanie artylerii rozwija się na odcinku przełamania i na jego skrzydłach z uwzględnieniem możliwości skutecznego wykonania zadań ogniowych[xx]. Powierzchnia rozmieszczenia dywizjonu artyerii: 1 - 2 km^2 /średnio - 1,5 km^2/ odległości między dywizjonami nie mniejsze niż 1 km, a oddalenie stanowisk ogniowych od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela - 2-5 km /w ramach masowania artylerii na odcinku przełamania, oddalenie od przedniego skraju może wzrosnąć do 8-10 km/[xxx].

Założenie taktyczne:

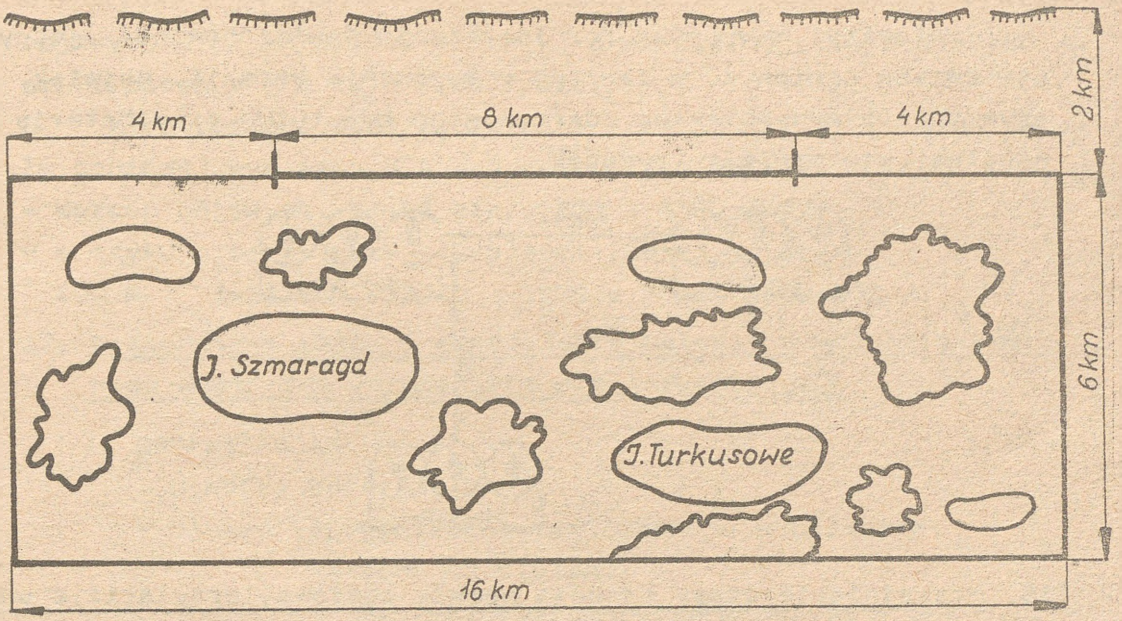
- szerokość odcinka przełamania - 8 km;
- teren w rejonach stanowisk ogniowych w około 50% lesisto-jeziorny, nie nadający się do rozwinięcia artylerii;
- gęstość dział na 1 km odcinka przełamania - 77.

---

x/ Rozpracowano na bazie ćwiczenia Warszawskiego Okręgu Wojskowego, 1977.

xx/ Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd. MON, 1977, s. 330.

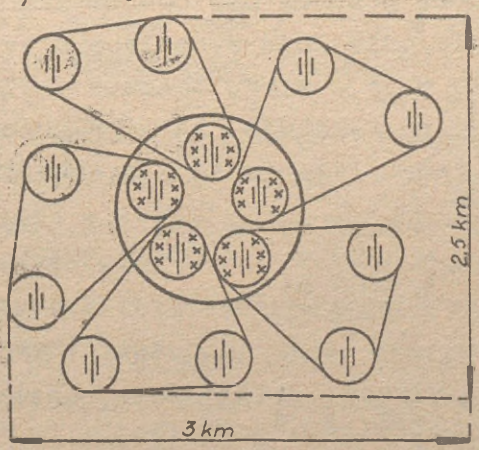
xxx/ Tamże, s. 64-66, 330.



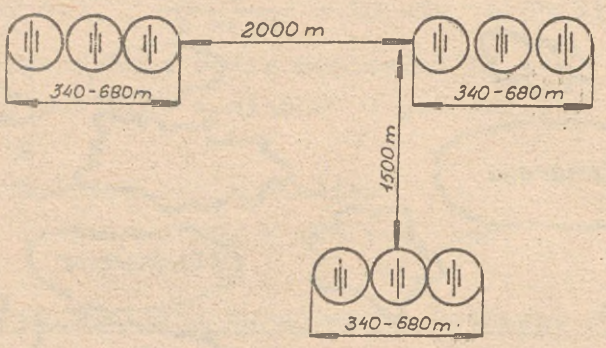
Uzasadnienie:

- ogólna liczba dział na odcinku przełamania - 616 /77x8/ co stanowi 34 da /616:18/;
- ogólna powierzchnia rejonu rozmieszczenia artylerii - 96 km^2 /16x6/ z tego około 50 km^2 do rozmieszczenia artylerii /około 50%/.

Na jeden dywizjon artylerii przypada średnio około 1,5 km^2 /50 km^2:34 da/, a więc nie ma możliwości na zachowanie odstępów między dywizjonami. Z powyższego wynika, że może zajść wypadek ześrodkowania kilku baterii na stosunkowo niedużej powierzchni, a tym samym - stworzenia opłacalnego obiektu uderzeń zarówno broni jądrowej, jak i lotnictwa nieprzyjaciela - co ilustruje poniższy rysunek.



Natomiast w wypadku rozmieszczenia dywizjonów na jednym stanowisku ogniowym, w zwartym ugrupowaniu baterii, największym opłacalnym obiektem uderzeń mogą być tylko trzy baterie - co ilustruje poniższy rysunek.



16. Uzasadnienie czasu trwania nawały ogniowej artylerii, z uwagi na potrzebę przykrycia rozwijających się wojsk do natarcia od skutecznego ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela

Uwzględniając minimalny i maksymalny skuteczny zasięg współczesnych środków przeciwpancernych nieprzyjaciela[x/] oraz ich prawdopodobne rozmieszczenie w ugrupowaniu nieprzyjaciela /średnio 300 m od przedniego skraju/ można założyć, że mogą one niszczyć środki pancerne /czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone/ nacierających wojsk na głębokość 2800-3700 m od przedniego skraju obrony. Odliczając wielkość pasa bezpieczeństwa od wybuchów pocisków własnej artylerii, wynoszącego podczas ataku na wozach bojowych 300 m, a w szyku pieszym 500m[xx/], wojska będą zmuszone pokonać pod ogniem środków przeciwpancernych nieprzyjaciela odległość wynoszącą przy ataku na wozach bojowych 2500-3400 m, a w szyku pieszym - 2300-3200 m.

Praktyka ćwiczeń wykazuje, że w kalkulacjach operacyjnych można przyjmować tempo rozwijania i ataku dla wojsk na wozach

---

x/ - SS-12 /AS-12/ - 6000 m; - TOW - 3000 m;
- HOT - 4000 m; - SS-11 /AS-11/ - 3000 m;
- Shillelagh - 4000 m;
- Malkara Mk - 3200 m.

Kompendium SZ państw NATO. Wyd. MON, 1977, s. 162.

xx/ Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej. Wyd. MON, 1977, s. 8.

bojowych - 12 km/h /200 m/min./, oraz dla wojsk atakujących w szyku pieszym - 6 km/h /100 m/min./.

Z powyższego wynika, że czas trwania przykrywającej nawały ogniowej wyniesie dla wojsk atakujących na:

- wozach bojowych: 13-17 min./2500 ÷ 3400:200/;
- w szyku pieszym przy odległości rubieży ataku 800 m : 13-18 min. /2000 : 2900 ÷ 200 ÷ /300:100//.

17. Proponowany skład i wyposażenie baterii dowodzenia armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego[x/]

1. ORGANIZACJA:
   - dowódca baterii;
   - pluton topograficzno-rozpoznawczy w składzie:
     - dowódca plutonu;
     - drużyna rozpoznawcza /dowódca + 3 zwiadowców - rachmistrzy/;
     - drużyna zmechanizowanego dowiązania;
   - pluton łączności w składzie:
     - dowódca plutonu;
     - obsługa wozu dowodz. R-3A /1+2 łącz./;
     - obsługa radiostacji R-118 /1+4 łącz./;
     - dwie drużyny radiotelefoniczne po 1+6 żołnierzy.

2. WYPOSAŻENIE:

- samochód osobowo-terenowy	- 1 szt.;
- 1 autotopograf T2 /Uaz-452/	- 1 szt.;
- samochód ciężarowo-terenowy	- 3 szt.;
- wóz dowodzenia R-3A	- 1 szt.;
- teodolit TT-6	- 1 szt.;
- kątomierz busola PAB-2A	- 2 szt.;
- dalmierz stereoskopowy /laserowy/	- 1 szt.;
- przyrząd kierowania ogniem	- 1 szt.;
- lorneta nożycowa AST /RT-2/	- 1 szt.;
- radiostacja R-118	- 1 szt.;
- radiostacja R-107	- 3 szt.;
- polowy aparat telefoniczny	-10 szt.;
- kabel telefoniczny	-25 km.

x/ W powyższej propozycji wykorzystano materiały Szefostwa Wojsk RiA WOW na temat: Możliwości armii w zakresie zapewnienia sprawnego kierowania ogniem, 1977 r., oraz wnioski z konsultacji w Katedrze Taktyki Łączności ASG WP.

L I T E R A T U R A:

1. Gen. bryg. J. SKALSKI "Problemy obliczania i podziału amunicji artyleryjskiej w operacji zaczepnej frontu /armii/". Tajny Myśl Wojskowa. Wyd. MON, 1971.
2. Gen. bryg. dr Cz. DĘGA "Wojska rakietowe i artyleria we współczesnych działaniach bojowych". Myśl Wojskowa. Wyd.MON, 1973.
3. Płk dr J. KACZMAREK "Podstawowe problemy ognia artylerii w działaniach zaczepnych prowadzonych w warunkach zagrożenia BMR oraz problem gotowości wojsk rakietowych w wypadku przejścia do wojny jądrowej". Rozprawa habilitacyjna. Wyd. ASG WP, 1969.
4. Płk dr K. GOCYŁA "Problemy efektywności i żywotności wojsk rakietowych i artylerii podczas przełamywania współczesnej obrony". Rozprawa habilitacyjna. Wyd. ASG WP, 1972.
5. Płk dypl. M. SZCZEPANIAK "Planowanie ognia artylerii dywizji w działaniach zaczepnych przy użyciu elektronicznych maszyn cyfrowych i środków małej mechanizacji". Rozprawa doktorska. Wyd. ASG WP, 1971.
6. Płk dypl. mgr B. LEWCZUK "Analiza oraz opracowanie metod ustalania zakresu zadań ogniowych artylerii do ognia pośredniego, obliczania amunicji artyleryjskiej na ich wykonanie i podział przydzielonej amunicji na operację zaczepną frontu i armii". Rozprawa doktorska. Wyd. ASG WP, 1975.
7. Płk dypl. E. KOKOSZA "Automatyzacja i mechanizacja procesów dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią". Wyd. TWWO,1974.
8. "Obliczanie amunicji artyleryjskiej potrzebnej na operację zaczepną frontu /armii/ i jej podział z wykorzystaniem elektronicznej maszyny cyfrowej "ODRA-1013" /1003/".Sygn.Art.308/68.

9. "Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych cz. VII - Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej frontu". Wyd. MON. 1971.

10. "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1969.

11. "Użycie wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji". Podręcznik. Wyd. MON, 1977.

12. "Taktyka artylerii". Podręcznik. Wyd. MON, 1974.

13. "Materiały do rozwiązywania niektórych zagadnień z zakresu planowania użycia wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej armii". Wyd. Szefostwa WRiA MON, 1972.

14. "Zwalczanie artylerii". Podręcznik. Wyd. MON, 1973.

15. Notatki własne z konsultacji w akademii artyleryjskiej w ZSRR. Nr bibl. ASG WP - 0235/7,0235/8.

16. "Koncepcja usprawniania procesów kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii" - materiały na Kolegium Głównego Inspektora Szkolenia. Wyd. MON, 1977.

17. "Możliwości armii w zakresie zapewnienia sprawnego kierowania ogniem". Wyd. WOW, 1978.

18. "Dowodzenie zgrupowaniami wojsk o składzie koalicyjnym w operacji frontowej /armijnej/" - praca zespołowa. Wyd. ASG WP, 1978.

19. Płk dr T. KRZEMIEŃ - "Dokumenty bojowe wojsk rakietowych i artylerii". Wyd. ASG, 1976.

20. Płk dr T. KRZEMIEŃ, płk dypl. M. ANWEILER - "Sformalizowane dokumenty dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią". Wyd. ASG WP, 1973.

21. "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii na - ziemnej". Wyd. MON, 1976.

22. "Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej", cz. II. Wyd. MON, 1966.

23. "Kierowanie ogniem artylerii naziemnej", cz. II. Wyd. 1970.

24. "Kierowanie ogniem zmasowanym artylerii armii". Wyd. Szefostwa WRiA MON, 1978.

25. "Vademecum o armiach obcych dla wojsk rakietowych i artylerii". Wyd. MON, 1977.

26. Biuletyn Informacyjny nr 1 /124/. Wyd. MON, 1977.

27. Artillerija w bojewych primierach. Moskwa, 1967.

28. Regulamin walki Sił Zbrojnych PRL. Wyd. MON, 1968.

29. "Możliwości armii w zakresie zapewnienia sprawnego kierowania ogniem" - opracowanie WOW, 1978.

30. Sprawozdanie zespołu badawczego ASG WP z ćwiczenia pk. "WRZESIEŃ-77".

31. Kompendium Sił Zbrojnych państw NATO. Wyd. MON, 1978.

Wydrukowano w 30 egz.
Egz. nr 1-30-bibl.gł.OZS
Wyk. płk KRZEMIEŃ
Druk JD,dnia 25.8.1978 r.
nr PF-420/PF-1993/WW
Kor. T.Ł.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
11736

240

4.620