

**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~
TAJNE

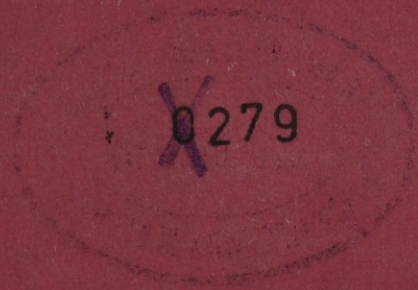
Egz. Nr.....1

Pptk dypl. Antoni KOWALSKI

**MODEL OGNIARZY W NATARCIU
W WARUNKACH WOJNY
KONWENCJONALNEJ**

Rozprawa doktorska

Część I



11723

WARSZAWA 1976





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~

~~TAJNE~~

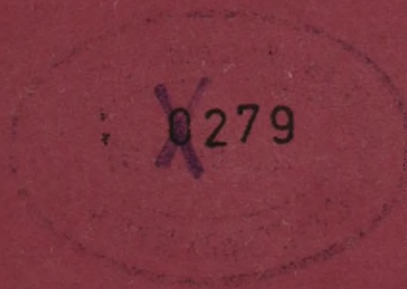
Egz. Nr.....1

Ppłk dypl. Antoni KOWALSKI

**MODEL OGNIARZY W NATARCIU
W WARUNKACH WOJNY
KONWENCJONALNEJ**

Rozprawa doktorska

Część I



11723

WARSZAWA 1976

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O W P
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

~~Do użytku
służbowego~~

~~T A J N E~~

Egz.nr .. 1

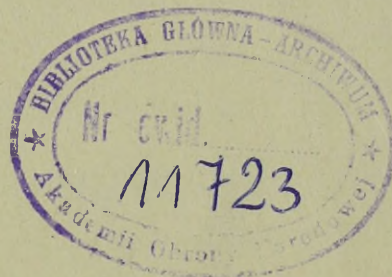
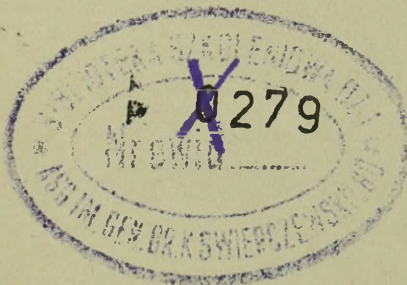
*Przeleż. Prot. 320/21.03.95
duj*

ppłk dypl. Antoni KOWALSKI

MODEL OGNIARTYLERII W NATARCIU W WARUNKACH
WOJNY KONWENCJONALNEJ

Rozprawa doktorska

Część I



OPRACOWANA POD KIEROWNICTWEM
NAUKOWYM

plk.prof.dr.hab. Juliana KACZMARKA

WARSZAWA

1976 ROK

RECEIVED

NOV 10 1888

LIBRARY

SPIS TREŚCI

	str.
WSTĘP	5
ROZDZIAŁ I. PODSTAWOWE CZYNNIKI MODELU OGNIARTYLERII	11
1. Roczpoznanie z punktu widzenia usprawnienia modelu ognia artylerii	11
2. Charakterystyka współczesnych celów /obiektów/ pod względem ich odporności na oddziaływanie ogniowe ...	26
3. Unifikacja działalności ogniowej artylerii w modelu jej ognia	32
A. Właściwości techniczne sprzętu, ich analiza i wpływ na model ognia artylerii	32
B. Metody i sposoby oddziaływania ogniowego	36
C. Podstawowe okresy działalności ogniowej i ich wpływ na model ognia artylerii	40
a/ Artyleryjskie przygotowanie ataku	40
b/ Artyleryjskie wsparcie ataku	46
D. Działalność manewrowa jako podstawowy czynnik modelu ognia artylerii.....	52
E. Wnioski	59
ROZDZIAŁ II. MODEL OGNIARTYLERII W PRZYSZŁOŚCI	64
1. Skuteczność ognia jako zasadniczy czynnik modelu ognia artylerii w przyszłości	75
2. Rozpoznanie w przyszłościowym modelu ognia artylerii	77
3. Rodzaj i charakter celów /obiektów/	77
4. Wybrane właściwości techniczne sprzętu i ich wpływ na model ognia artylerii w przyszłości	78
a/ artyleria	78
b/ śmigłowce uzbrojone	79
5. Metody i sposoby oddziaływania ogniowego artylerii w przyszłości	82

	<u>Str.</u>
6. Działalność manewrowa w modelu ognia artylerii w przyszłości	84
7. Wnioski	85
ZAKOŃCZENIE	86
WYKAZ LITERATURY	87
PRZYPISY cz. II rozprawy doktorskiej.	

W S T E P

Zgodnie z obowiązującymi regulaminami artyleria naziemna - jako główna ogniowa siła wojsk lądowych - będzie musiała w warunkach wojny konwencjonalnej przyjąć na siebie zasadniczy ciężar ogniowego zabezpieczenia nacierających wojsk. W związku z tym rodzą się pytania: czy wobec zmienionych potrzeb współczesnego pola walki artyleria jest w stanie wykonać to zadanie? Czy istniejący model ognia artylerii jest nadal aktualny? Czy działalność bojowa artylerii uwzględniająca ten model jest na tyle skuteczna, ażeby dostatecznie obezwładnić niezwykle ruchliwego i opancerzonego przeciwnika i czy w związku z tym artyleria jest w stanie zapewnić nacierającemu wojskom ciągłość wsparcia ogniowego?

Z przeprowadzonej analizy wynika, że artyleria jest w stanie wykonać podstawowe zadania wynikające z potrzeb ewentualnego pola walki, lecz pod warunkiem, że model jej ognia zostanie usprawniony i dostosowany do aktualnie istniejących wymogów.

Współcześnie obowiązujący model ognia artylerii tworzył się na polach bitew pierwszej wojny światowej; w drugiej wojnie światowej szczególnie w Armii Radzieckiej doprowadzono go do doskonałości. Nic więc dziwnego, że miał on istotny wpływ na użycie wojsk i decydował o powodzeniu niemal wszystkich walk i bitew. Obecnie jest rzeczą bezsporną, że do ognia artylerii również przywiązuje się dużą wagę. Jednak należy uwzględnić fakt, że od zakończenia drugiej wojny światowej pole walki uległo ogromnym przeobrażeniom. Przede wszystkim na niekorzyść

ognia artylerii zmieniły się normy operacyjno-taktyczne^{x/}. Ponadto poważnemu przewartościowaniu uległy cele zarówno pod względem rodzaju, jak i charakteru^{xx/}.

Zatem warunki, w jakich mogą przebiegać działania bojowe, znacznie będą się różniły od warunków, w których model ognia artylerii w pełni zapewniał skuteczne oddziaływanie ogniowe na przeciwnika.

W związku z powyższym powstaje kolejne pytanie: czy w obliczu zaistniałych zmian charakteryzujących przyszłe pole walki współczesny model ognia artylerii wypracowany podczas drugiej wojny światowej nadal należy uważać za typowy? Przeprowadzona w niniejszej pracy analiza wykazuje, że tak, aczkolwiek niezbędne jest usprawnienie jego wielu czynników, a przede wszystkim: rozpoznania oraz działalności ogniowej i manewrowej. Oczywiście na model ognia artylerii wpływa także szereg innych czynników, które w zależności od potrzeb rozpatrywanego problemu będą w mniejszym lub w większym stopniu uwzględniane. Do nich przede wszystkim należy zaliczyć rodzaj i charakter współczesnych celów oraz czynniki taktyczno-techniczne sprzętu artyleryjskiego.

Trzeba podkreślić, że radykalnych zmian w zakresie zwiększenia efektywności bojowej artylerii można oczekiwać dopiero

x/ Regulamin walki z 1948 r. opracowany głównie na doświadczeniach drugiej wojny światowej określał: szerokość pasa natarcia dla dywizji 2-3 km, dla pułku 0,7-1,5 km, głębokość zadania bojowego 25-30 km/dobę, tempo natarcia 2,5-3 km/g. Regulamin walki z 1960 r. przewidywał: szerokość pasa natarcia dla dywizji 6-12 km, dla pułku 4 km. Głębokość zadania bojowego 40-50 km/dobę.

Regulamin walki z 1964 r. przewidywał: szerokość pasa natarcia dla dywizji do 30 km, dla pułku do 10 km. Głębokość zadania 5-80-100 km/dobę, tempo natarcia 5-10 km/godz. i więcej.

Regulamin walki z 1968 r. przewiduje: szerokość pasa natarcia dla batalionu do 5 km, dla pułku do 10 km i dla dywizji do 20 km.

Biuletyn Informacyjny nr 1 z 1969 r. s. 13-15 mówi: Dywizja w warunkach wojny konwencjonalnej naciera w pasie do 10 km, a przekłamuje obronę na odcinku 4 km. Na drugorzędnym kierunku dywizja naciera w pasie o szerokości 15-20 km. Pułk naciera w pasie do 5 km. Zadanie bojowe wynosi 40-60 km/dobę.

xx/ Zmiana charakteru i rodzaju celów polega głównie na tym, że współczesne cele są opancerzone, samobieżne. a co za tym idzie ruchliwe.

po wprowadzeniu nowego, bardziej doskonałego sprzętu artyleryjskiego i po opracowaniu, stosownie do jego walorów technicznych, nowego modelu ognia. Jednak zadanie to jest trudne do zrealizowania, bowiem w tym przypadku głównie decydują względy ekonomiczne. Stąd też należy sądzić, że postęp w tej dziedzinie będzie powolny i długotrwały. Zaś wiadomo jest, że potrzeby ogniowe nieustannie wzrastają i powinny być sukcesywnie zaspokajane.

Z powyższego wynika, że powstała nieodzowna konieczność ciągłego zwiększania efektywności bojowej artylerii, co można osiągnąć poprzez systematyczne unowocześnianie modelu jej ognia.

W związku z tym niniejsza praca została podzielona na dwa rozdziały, w których został przedstawiony najbardziej prawdopodobny w tym względzie tok postępowania.

Główną treścią rozdziału pierwszego jest pokazanie, że przy istniejącej technice artyleryjskiej można stosować takie metody i sposoby użycia artylerii, że jej ogień będzie w miarę wystarczający i w większości wypadków zadowalająco skuteczny. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że można to osiągnąć poprzez: usprawnienie rozpoznania na rzecz ognia artylerii, zmianę metod działalności ogniowej i manewrowej artylerii oraz poprzez zmianę sposobu ostrzału najbardziej typowych celów.

W rozdziale drugim przyjęto, że artyleria - podobnie jak inne rodzaje wojsk - będzie sukcesywnie wyposażana w coraz to nowszą technikę. Dlatego stosownie do tego, w rozdziale tym zostały zasygnalizowane niektóre problemy modelu ognia artylerii na dalszą przyszłość.

Z analizy literatury przedmiotowej wynika, że tocząca się od lat sześćdziesiątych dyskusja na temat nowego modelu ognia artylerii jeszcze nie została zakończona i chyba nie prędko się skończy^{x/}. Stąd wniosek, że zgodnie z dotychczasową metodą postępowania istniejący model ognia artylerii należy uznać za typowy, a szczególną uwagę zwrócić na kompleksowe udoskonalenie jego zasadniczych czynników i przedstawić je w bardziej

x/ por. J. Kaczmarek: Uderzenie i ogień. MON, Warszawa 1973 r. s. 179.

215 ?
zunifikowanej postaci. Ale i w tym względzie dają się odczuć pewne trudności, ponieważ brak jest autorytatywnej definicji modelu ognia artylerii. Nie pozwala to w pełni ustalić i właściwie uszeregować podstawowych czynników składających się na powyższy model.

Ze skąpych publikacji na ten temat wynika, że dość liczni autorzy używają określenia "model ognia artylerii", ale w opublikowanej przez nich tematyce trudno się doszukać, co pod tym pojęciem należy rozumieć^{x/}. Model ognia artylerii z pewnością słuszniej byłoby zaliczyć do klasy modeli matematycznych i określić go w ramach badań operacyjnych lub cybernetycznych. Jednak obiektywne trudności sprawiły, że matematyczny model efektywności bojowej wojsk, dotyczący również artylerii, dotychczas nie został zdefiniowany jednoznacznie. W literaturze wojskowych badań operacyjnych pojęcie to jest różnie interpretowane. Zgodnie z matematyczną interpretacją najogólniej można by model ognia artylerii określić jako stosunek wyniku przeprowadzonego lub zamierzonego oddziaływania ogniowego do skutków tego oddziaływania^{xx/}.

Problemy działalności ogniowej i manewrowej artylerii zawsze były przedmiotem licznych dyskusji i polemik. Ale szczególnie pod koniec lat sześćdziesiątych i do połowy lat siedemdziesiątych ukazało się na ten temat kilka pouczających publikacji. Do nich przede wszystkim należą: "Problemy pokonania silnej obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela" - /Materiały z Konferencji Naukowej ASG WP, 1970/, "Działanie artylerii w czasie pokonywania obrony przeciwpancernej w natarciu" - /Wojenną Myśl, 1972/, "Przełamanie silnie umocnionej obrony przeciwnika środkami konwencjonalnymi podczas ćwiczenia "Csobarzecz-74" - /Tajna Myśl Wojskowa, 1975/, "Doświadczenia z Konflikty Bliskowschodniego" /Wojskowy Przegląd Zagraniczny - 1975/, "Zastosowanie strzelań modelowych do badań skuteczności ognia artylerii naziemnej" /Myśl Wojskowa - 1974/, "Pokonanie silnej obrony przeciwpancernej" /Myśl Wojskowa, 1975/. "Współzależność czasu

x/ Tamże.

xx/ W niniejszej pracy pod pojęciem modelu ognia artylerii rozumie się: zbiór zasad i reguł postępowania w obszarach przygotowania i prowadzenia ognia.

prowadzenia ognia przez artylerię od jej środków ciągu" -
/Myśl Wojskowa - 1975/, "Ogień", /Truppenpraxis, 1975/, "Ude -
rzenie i ogień" /Julian Kaczmarek, MON, Warszawa, 1973/.

Wymienione i inne publikacje mimo tematycznego podobień -
stwa różnią się rezultatami proponowanych wyników.

Mimo że publikacje te poruszają bardzo ważne zagadnienia,
a niekiedy zawierają wiele cennych treści, nie są w stanie
spełnić wszystkich aktualnych wymagań w przedmiocie zabezpie -
czenia ogniowego nacierających wojsk, gdyż poszczególne prob -
lemy ujmują fragmentarycznie i w tym zakresie nie wskazują
konkretnych rozwiązań.

Należy podkreślić, iż problem ognia artylerii w ostat -
nich latach nabrał tak dużego znaczenia, że do szkolenia
wojsk w tym zakresie wydano wiele rozkazów i wytycznych. Roz -
kaz ministra Obrony Narodowej do szkolenia wojsk w 1976 roku
podkreśla: „Zapewnić niezawodność ogniowego przygotowania i
wsparcia natarcia, podnosząc zwłaszcza zdolność ześrodkowania
artylerii do obezwładnienia punktów oporu nieprzyjaciela w ma -
newrowych działaniach bojowych”^{x/}.

Powyższe świadczy o tym, że istnieje potrzeba poczynie -
nia prób opracowania tego tematu, to znaczy przedstawienia wy -
żej wymienionych podstawowych czynników modelu ognia artylerii
w taki sposób, ażeby odpowiadały współczesnym wymogom i możli -
wościom.

W usprawnieniu istniejącego modelu ognia artylerii głów -
na uwaga została zwrócona na zunifikowanie działalności
ogniowej i manewrowej artylerii strzelającej ogniem pośrednim,
gdyż stanowi ona główną masę artyleryjskich środków ogniowych.

Artyleria do strzelania na wprost uwzględniona jest je -
dyń w tych przypadkach, gdzie zachodzi konieczność jej dzia -
łania w ogólnym systemie ognia.

Znaczenie ognia na wprost w obecnych warunkach jest tak
duże, że z pewnością nie będzie błędem stwierdzenie, iż problem
ten może stanowić oddzielny temat pracy doktorskiej.

W trakcie pracy nad tematem stosowano następujące metody
badawcze: analizę i krytykę dotychczasowych opracowań, obser -
wacyjną, statystyczną i konstrukcyjną. Podstawowe problemy ba -

^{x/} Rozkaz Ministra Obrony Narodowej do szkolenia wojsk
w 1976 r.

dawcze rozważano jednak za pomocą metod symulacyjnych przy wykorzystaniu EMC.

Analiza i krytyka dotychczasowych opracowań pomogła głębiej poznać obowiązujące i proponowane przez poszczególnych autorów zasady użycia artylerii i wyciągnąć niezbędne wnioski w zakresie ich dezaktualizacji.

Celowa obserwacja pracy ćwiczących zespołów oraz osobista praktyka zdobyta podczas ćwiczeń pozwoliły nie tylko zauważyć pewne nieprawidłowości w sposobie rozwiązywania podstawowych zagadnień związanych z ogniowym zabezpieczeniem nacierających wojsk, lecz również sprecyzować sugestie na temat nowego rozwiązania problemu przy obecnej i perspektywicznej technice artyleryjskiej.

Metoda statystyczna pozwoliła - przy pomocy strzelań symulowanych - ustalić zmiany, jakich należałoby dokonać w zakresie prowadzenia ognia powierzchniowego.

W ramach metody konstrukcyjnej ustalono modelową działalność ogniową artylerii w natarciu i poczyniono próby przedstawienia jej w nowym aspekcie.

Cechą charakterystyczną niniejszej pracy jest to, że akcentuje się w niej opisowy model ognia artylerii, który współcześnie jest najbardziej komunikatywny i zrozumiały.

Praca niniejsza przeznaczona jest dla szefostw /sztabów/ i dowództw artylerii, a także dla dowódców i oficerów sztabów ogólnowojskowych.

R O Z D Z I A Ł I

PODSTAWOWE CZYNNIKI MODELU OGNIARZY

We wstępie zostało ustalone, że do podstawowych czynników modelu ogniarzy, które należałoby usprawnić, można zaliczyć przede wszystkim rozpoznanie na rzecz ogniarzy oraz działalność ogniową i manewrową. Oprócz ww. czynników modelu ogniarzy należy również przeanalizować w tym względzie takie czynniki, jak rodzaj i charakter współczesnych celów oraz właściwości taktyczno-techniczne sprzętu artyleryjskiego^{x/}.

1. Rozpoznanie z punktu widzenia usprawnienia modelu ogniarzy

Rozpoznanie przeciwnika w ogóle, a w czasie organizacji i prowadzenia walki w szczególności, obie walczące strony będą poświęcać bardzo dużo uwagi. W rezultatach rozpoznania tkwi klucz pomyślnego rozwiązywania i wykonania każdego zadania ogniowego. Znaczenie rozpoznania w obecnych warunkach bardzo mocno podkreślił minister Obrony Narodowej, stwierdzając: „Rozpoznanie jest współcześnie jedną z czołowych dziedzin starcia z potencjalnym przeciwnikiem. Warunkuje ono efektywne wykorzystanie własnych przede wszystkim jądrowych środków rażenia. Jest więc niejako fundamentem uderzenia. Kto tej idei nie rozumie nie może mieć powodzenia w walce”^{xx/}.

Realizacja powyższego z punktu widzenia modelu ogniarzy wymaga rozwiązania problemu rozpoznania i określenia położenia celów. Jeżeli artyleria ma ostrzeliwać cele, a nie domniemane rejony, to te cele trzeba rozpoznać, to znaczy określić przynajmniej ich położenie, rodzaj, siłę, wymiary i znaczenie. Nie jest to zadanie łatwe. Dlatego też współczesna

*ostrzeliwać
cy nomen
(obowiaz)*

x/ Model ogniarzy - patrz załącznik nr 1. Z uwagi na zachowanie ciągłości procesu rozumowania kolejność rozwiązywania problemów będzie nieco zmieniona w stosunku do tej, która jest zamieszczona na wstępie niniejszego rozdziału.

xx/ W. Jaruzelski, Materiały ćwiczenia "LATO-70".

artyleria zbyt często nie zna swoich celów i ostrzeliwuje rejon w nadziei, że gdzieś w nich może znajdować się przeciwnik.

Jeżeli dokładnie przeanalizować rozkazy, wytyczne i zarządzenia, a przede wszystkim plany ognia opracowywane na ćwiczeniach, to można się przekonać, że zamiast ściśle określonych zadań ogniowych do niszczenia albo obezwładnienia wyraźnie określonego przeciwnika, zamiast jasnych zadań podających, co należy osiągnąć dzięki ogniewi artylerii, zbyt często zaleca się wykonanie ognia do mniej lub bardziej dokładnie określonych rejonów. Zazwyczaj podaje się jedynie czas i normę zużycia amunicji. Widocznie nie tak łatwo jest uzmysłowić sobie, że tylko wtedy się opłaca prowadzić ogień, gdy strzela się do rzeczywistych celów, których zwalczanie w danej chwili jest konieczne. Te do pewnego stopnia zdumiewające poglądy reprezentują w równej mierze zarówno ci, którzy żądają ognia artylerii albo nakazują artylerii wykonanie go, jak również sami artylerzyści.

Określenie położenia celów jest obecnie trudniejsze niż kiedykolwiek. Wojska, aby uniknąć wykrycia przez obserwację są na polu walki bardziej ruchliwe. Mniej będzie celów, które zatrzymają się dłużej na jednym miejscu. Dotyczy to przede wszystkim środków jądrowych i artylerii przeciwnika.

Współcześnie sytuacja ta uległa pewnym zmianom, stosując tylko rozsrodkowanie, rozporządzając ruchliwością i zachowując większe odległości nie można osiągnąć powodzenia. Tam, gdzie zajdzie odpowiednia potrzeba, również w przyszłości będą tworzone w obronie przeciwnika kierunki głównego wysiłku przeciwko podobnym kierunkom nacierających wojsk. Tak więc siłę wojsk i ognia artylerii trzeba będzie przeciwstawić sile wojsk i ognia przeciwnika. A jeżeli natarcie nie będzie przebiegać tak jak zaplanowano, zostanie załamane, nieprzyjaciel odeprze je lub zatrzyma na przeszkodach. Wówczas przeciwnik zdemaskuje swoje siły i środki. Wtedy z pewnością można będzie część celów wykryć i ustalić ich położenie. Nie można tego jednak traktować jako regułę i uwzględniać jako zasadę w planowaniu ognia. Wyniki zwalczania celów naziemnych ogniem artylerii zależą przede wszystkim od skuteczności rozpoznania.

Rozpoznanie jest w stanie przyczynić się do gwałtownej zmiany stosunku sił i uchwycenia inicjatywy przez tę stronę walczącą, która potrafi lepiej i operatywniej wykorzystać jego dane.

Tę prawdę znają także nasi prawdopodobni przeciwnicy. Warto zatem zawsze o niej pamiętać i wyciągnąć praktyczne wnioski.

Znane są słabości w zakresie uzbrojenia artyleryjskiego i jednocześnie trzeba zdawać sobie sprawę, że proces jakościowych zmian jest powolny i niezwykle kosztowny. Należy więc uczynić wszystko, aby radykalnie ulepszyć środki i metody rozpoznania i w tej dziedzinie zapewnić sobie przewagę nad przeciwnikiem. Bowiem środki ogniowe nieprzyjaciela nie wykryte przed rozpoczęciem natarcia, a później nie ostrzeliwane ogniem własnych środków są bardzo groźne dla atakujących czołgów i transporterów opancerzonych^{x/}.

Szczególną trudność w rozpoznaniu sprawiają tak zwane zespołowe środki przeciwpancerne, do których można zaliczyć: okopane i dobrze zamaskowane czołgi, działa przeciwpancerne oraz wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych. Środki te rozmieszczone na ziemi mogą spowodować, że natarcie na wybranym kierunku może być bardzo utrudnione lub w ogóle załamane.

Tego rodzaju cele w pierwszej kolejności powinna zniszczyć lub obezwładnić artyleria ogniem pośrednim. Oznacza to, że cele te muszą być dokładnie rozpoznane, a współrzędne ich według wymogów ognia artylerii powinny być określone z nie mniejszą dokładnością niż 50-70 m.

Ponieważ główny wysiłek artylerii lufowej skupia się przede wszystkim na celach o znaczeniu taktycznym, stąd też na szczeblach taktycznych istnieje zasadniczy problem w planowaniu, organizacji i realizowaniu podstawowych zadań wynikających z rozpoznania.

Szczególną trudność wynika stąd, że dotychczas położenie celów z wymaganą dokładnością może określić jedynie rozpozna -

x/ Przekonali się o tym czołgiści: 16 BPanc podczas walki na zachodnim brzegu Nysy Łużyckiej, 2 BPanc w czasie walk prowadzonych w rejonie Budziszyna i 1 BPanc im. Bohaterów Westerplatte w walkach o Gdynię. W walkach tych ponieśli niewspółmiernie duże straty w porównaniu z wynikami natarcia na skutek niedostatecznego rozpoznania obrony nieprzyjaciela.

nie artyleryjskie, co w odniesieniu do współczesnych wymogów jego siły i środki należy uznać za niewystarczające. Natomiast niepokojący jest fakt, że wykrycie celu przez rozpoznanie ogólnowojskowe czy inny rodzaj rozpoznania nie daje podstaw, ażeby przystąpić do jego niszczenia lub obezwładnienia ogniem artylerii. Stąd wniosek, że i w tym rodzaju rozpoznania należy szukać nowych rozwiązań.

Analiza poszczególnych rodzajów rozpoznania wskazuje, że uzupełniającym źródłem danych o celach i obiektach na rzecz ognia artylerii może być również rozpoznanie ogólnowojskowe, lecz pod warunkiem, że jego poszczególne siły i środki znacznie zwiększą dokładność w zakresie określania współrzędnych celów /obiektów/.

W warunkach wojny konwencjonalnej na szczeblach taktycznych organizuje się i prowadzi rozpoznanie głównie na rzecz ognia^{x/}, a przede wszystkim na rzecz ognia artylerii dywizji /artylerii pułku/ w walce.

Z zadań artylerii dywizji /artylerii pułku/ w natarciu wynikają następujące zadania dla rozpoznania:

- wykrywanie taktycznych środków napadu jądrowego, baterii, moździerzy, środków przeciwpancernych, czołgów, punktów dowodzenia i środków radiotechnicznych obsługujących artylerię;
- wykrywanie położenia punktów oporu, ustalenie charakteru rubieży obrony oraz umocnień i przeszkód;
- rozpoznanie uzupełniające celów przed wykonaniem do nich uderzeń jądrowych i ognia artylerii;
- obsługiwanie strzelań własnej artylerii;
- rozpoznanie odwodów nieprzyjaciela, dróg marszu oraz składu jego oddziałów i pododdziałów będących w obronie;
- rozpoznanie terenu w rejonach rozwinięcia dywizjonów rakiet taktycznych i artylerii.

Powyższe wiadomości są niezbędne do podjęcia decyzji odpowiedniego ugrupowania i rozwinięcia artyleryjskich środków ogniowych oraz planowania i przygotowania ognia artylerii, a w razie potrzeby również uderzeń jądrowych.

Z powyższego wynika, że zadań tych nie jest w stanie wykonać tylko jeden rodzaj rozpoznania. Konieczny jest w tym x/ Współcześnie od rozpoznania wymaga się również zdobywania danych na rzecz walki radioelektronicznej.

względnie wysiłek również innych rodzajów rozpoznania, a przede wszystkim ogólnowojskowego, którego możliwości w zakresie podniesienia dokładności powinny być znacznie powiększone.

a/ Możliwości środków rozpoznania ogólnowojskowego na rzecz ognia artylerii

Na szczeblu dywizji występuje batalion rozpoznawczy podległy bezpośrednio sztabowi dywizji^{x/}. Ponadto w ramach przydziału lotnictwa rozpoznawczego sił lądowych dywizja w okresie prowadzenia działań bojowych dysponuje eskadrą śmigłowców rozpoznawczych^{xx/}.

Dane otrzymywane od wyżej wymienionych środków rozpoznania będą w posiadaniu wydziału rozpoznawczego dywizji. Szefostwo artylerii współpracując z wydziałem rozpoznawczym jest informowane o wynikach rozpoznania obiektów /celów/ dla potrzeb dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii dywizji.

Z punktu widzenia użycia drt i artylerii dywizji najpoważniejszymi źródłami informacji o obiektach i celach mogą stać się: kompania specjalna i kompania rozpoznania radioelektronicznego.

Kompania specjalna prowadząc rozpoznanie na tyłach nieprzyjaciela zapewnia dostarczenie informacji o ważnych celach w całym pasie natarcia dywizji i na całą głębokość wykonywanego zadania. Jednak należy podkreślić, że we współczesnych warunkach informacje te w większości wypadków mogą ulec częściowej lub całkowitej dezaktualizacji z uwagi na długi czas ich przekazywania^{xxx/}.

Kompania radioelektroniczna wyposażona w środki namierzania radiowego i wykrywania systemów radiolokacyjnych może dos-

x/ W skład batalionu wchodzi cztery kompanie przeznaczone bezpośrednio do prowadzenia rozpoznania: kompania czołgów pływających lub na BWP, kompania rozpoznawcza, kompania specjalna i kompania rozpoznania radioelektronicznego.

xx/ Eskadra w składzie: klucz śmigłowców rozpoznania artylerijskiego, klucz śmigłowców do rozpoznania i obserwacji pola walki oraz przerzutu grup specjalnych i klucz śmigłowców rozpoznania skażeń i dowodzenia wojskami.

xxx/ Przekazanie informacji w wyznaczonych seansach /2-3 seanse na dobę/. Istnieją również seanse dotyczące przekazywania informacji o ważnych celach.

tarczyć artylerii danych o stanowiskach dowodzenia i stacjach radiolokacyjnych. Dane o celach uzyskane od kompanii radioelektronicznej są obciążone błędem znacznie przekraczającym wymagania artylerii^{x/}. Wniosek stąd, że tylko nieliczne informacje otrzymane od kompanii radioelektronicznej mogą być wykorzystane przez artylerię. Wszystkie inne informacje mogą stać się jedynie danymi naprowadzającymi dla rozpoznania artyleryjskiego.

Na szczeblu pułku występuje kompania rozpoznawcza^{xx/} podległa sztabowi pułku. Choć możliwości tej kompanii w zakresie prowadzenia rozpoznania na rzecz nacierających wojsk są stosunkowo duże, to jednak dokładność położenia celów jest za mała, ażeby na tej podstawie była możliwość prowadzenia ognia artylerii. Informacje uzyskane za pośrednictwem tej kompanii mogą również stanowić jedynie dane naprowadzające do ukierunkowania rozpoznania działającego na korzyść artylerii pułku. Taka działalność rozpoznania opóźnia wykonanie zadania przez artylerię i nie może zapewnić uzyskania w tym względzie przewagi nad przeciwnikiem.

Tę lukę w systemie rozpoznania na szczeblu pułku i na szczeblu dywizji widzą zarówno dowódcy ogólnowojskowi, jak i artylerzyści. Radykalną poprawę w tym względzie można uzyskać poprzez usprawnienie planowania i organizacji rozpoznania^{xxx/} oraz zwiększenie dokładności w określaniu współrzędnych celów /obiektów/. Należy podkreślić, że dodatkowym źródłem informacji o celach i obiektach mogą stać się śmigłowce do rozpoznania i obserwacji pola walki. Ale i w tym układzie czas przekazania danych będzie stosunkowo długi, gdyż w tym przypadku w grę wchodzi również ogniwo pośredniczące w postaci wydziału rozpoznawczego.

Z tej ogólnej analizy poszczególnych sił i środków rozpoznania ogólnowojskowego wynika, że podstawowymi źródłami

x/ Błąd namiaru waha się w granicach $1,6 \div 2,5^\circ$.

xx/ Kompania rozpoznawcza w składzie: pluton czołgów pływających, pluton czołgów średnich i pluton transporterów opancerzonych.

xxx/ Planowanie centralne, organizacja umożliwiająca natychmiastowe przekazywanie danych z rozpoznania ogólnowojskowego do artyleryjskiego i na odwrót bez ogniów pośredniczących.

wiadomości o celach i obiektach na rzecz ognia artylerii mogą stać się /po ich usprawnieniu/: rozpoznanie wzrokowe, specjalne, radioelektroniczne i śmigłowcowe.

Reasumując należy stwierdzić, że środki rozpoznania ogólnowojskowego charakteryzuje duży zasięg, przewyższający niekiedy kilkakrotnie zasięg ognia artylerii. Natomiast dokładność przeważającej części tych środków jest niedostateczna, często kilkakrotnie mniejsza od wymaganej. Mimo to rola rozpoznania ogólnowojskowego w świetle potrzeb ognia artylerii jest poważna. Za słuszością takiego stwierdzenia przemawia to, że informacje z rozpoznania ogólnowojskowego często stanowią podstawę do prowadzenia rozpoznania przez inne środki. Ponadto służą jako materiał wyjściowy do planowania rozpoznania i użycia artylerii na polu walki.

b/ Możliwości rozpoznania artyleryjskiego

Rozpoznanie artyleryjskie jako część składowa ogólnego systemu rozpoznania spełnia rolę ostatecznego ogniwa łączącego wysiłki wszystkich rodzajów rozpoznania w zakresie zdobywania informacji o celach i obiektach na użytek ognia artylerii^{x/}.

Do prowadzenia rozpoznania artyleryjskiego na szczeblu artylerii dywizji są przeznaczone pododdziały rozpoznawcze podległe bezpośrednio szefostwu artylerii dywizji oraz pododdziały /środki/ ze składu oddziałów i pododdziałów artylerii.

Bezpośrednio podległym pododdziałem rozpoznawczym jest bateria dowodzenia szefa artylerii dywizji^{xx/}. Ponadto szefostwo artylerii dywizji dysponuje kluczem śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego^{xxx/}.

Oprócz środków organicznych, artylerii dywizji mogą być przydzielone ze szczebla armii pododdziały rozpoznania wzrokowego, dźwiękowego, radiolokacyjnego, rozpoznania systemów radiolokacyjnych oraz topograficzne. Poza tym na korzyść artylerii dywizji może działać lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego z pułku lotnictwa rozpoznania taktycznego.

x/ Ilekroć mowa o ogniu artylerii, to w warunkach stosowania broni jądrowej odnosi się również do uderzeń raketowo-jądrowych.

xx/ B.D. w składzie: pluton rozp., pluton topo. i pluton łączności.

xxx/ Trzy śmigłowce Mi-2 lub SM-2.

Na szczeblu pułku nie występują organiczne pododdziały rozpoznania artyleryjskiego. Na korzyść artylerii pułku zmechanizowanego /pułku czołgów/ rozpoznanie prowadzą organiczne pododdziały rozpoznawcze artylerii pułkowej oraz przydzielonej.

Wszystkie wyżej wymienione pododdziały rozpoznania artyleryjskiego na szczeblach pułk - dywizja w zasadzie zapewniają zdobycie danych dla potrzeb dywizjonu rakiet taktycznych i artylerii, ale wiele jest w tym względzie niedomagań natury organizacyjnej, a także w zakresie wyposażenia.

R o z p o z n a n i e w z r o k o w e

Za pomocą środków rozpoznania wzrokowego prowadzonego ze stanowisk dowódczo-obszernych i punktów obserwacyjnych można rozpoznać: baterie artylerii, plutony moździerzy, punkty oporu, środki przeciwpancerne, punkty obserwacyjne i inne cele oraz określić ich współrzędne z wystarczającą dokładnością do prowadzenia ognia. Zasięg rozpoznania wynosi średnio 4 - 6 km. Przyjmuje się, że w dobrych warunkach widoczności zasięg rozpoznania za pomocą teodolitów rozpoznawczych może wynosić do 10-12 km.

W rozpoznaniu wzrokowym dodatkowo mają zastosowanie urządzenia elektroniczno-optyczne, jak np. przyrządy na podczerwień oraz pasywne przyrządy obserwacji nocnej, nie wymagające oświetlenia terenu promieniami podczerwonymi^{x/}. Niezależnie od tych urządzeń trzeba krytycznie ocenić, że obecny stan rozpoznania wzrokowego niewiele odbiega od klasycznych form tej dziedziny okresu II wojny światowej. Jedynie wprowadzenie dalmierzy laserowych radycznie zmieniłoby rozpoznanie wzrokowe i pozwoliłoby uprościć jego organizację.

R o z p o z n a n i e d Ź w i ę k o w e

Środki rozpoznania dźwiękowego są przeznaczone do rozpoznania dział i moździerzy na podstawie dźwięku ich wystrzału i do obsługi strzelających własnej artylerii. Pluton rozpoznania dźwiękowego może rozpoznać strzelające działa z odległości

x/ Lornetki Bi-8, przystawki do teodolitów rozpoznawczych i dalmierzy oraz celowniki nocne do dział przeciwpancernych. Zasięg rozpoznania wymienionych przyrządów wynosi 1-3 km.

przeciętnie 10-15 km, a w sprzyjających warunkach nawet do 25 km. Dokładność współrzędnych charakteryzuje błąd środkowy w donośności 1% i w kierunku 0-04. Od momentu wcięcia celu do otrzymania współrzędnych upływa 8-20 minut, co we współczesnych warunkach nie odpowiada potrzebom.

Podczas II wojny światowej rozpoznanie dźwiękowe Armii Radzieckiej brało aktywny udział w określaniu współrzędnych 90% baterii przeciwnika wykrytych wszystkimi innymi rodzajami rozpoznania^{x/}.

Obecnie rozpoznanie dźwiękowe w dalszym ciągu wykorzystywane jest we wszystkich armiach świata. Oczywiście obserwuje się ciągle usprawnienia techniczne dla udoskonalenia dowiązania topograficznego placówek dźwiękowych i przekazywania na miarów drogą radiową.

Trzeba jednak obiektywnie stwierdzić, że rozpoznanie dźwiękowe na tle rozwoju radiotechnicznych i powietrznych środków rozpoznania odgrywa już znacznie mniejszą rolę, zaś w warunkach dynamicznie zmieniającej się sytuacji rozpoznania dźwiękowe może tylko w sporadycznych wypadkach włączać się do akcji.

Ś m i g ł o w c e r o z p o z n a n i a a r t y l e - r y j s k i e g o

Śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego są zasadniczym środkiem rozpoznania powietrznego na szczeblu artylerii dywizji. Doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że nawet załoga pojedynczego śmigłowca posiada bardzo duże możliwości, ale musi być do tego dobrze przygotowana pod względem wyszkolenia, a śmigłowiec powinien być należycie wyposażony w przyrządy technicznego rozpoznania.

Jeden śmigłowiec z wysokości 100-200 m, w zależności od charakteru terenu może prowadzić obserwację w pasie 6-8 km na odległość 10-15 km. Jeżeli uwzględnić fakt, że na tej odległości rozmieszczone są wszystkie cele /obiekty/ do ognia artylerii, to nietrudno jest ocenić jak wielką usługę może oddać rozpoznanie organizowane z udziałem śmigłowców.

Należy bardzo krytycznie ocenić dotychczasowe, mocno zawężone użycie śmigłowców dla potrzeb rozpoznania na rzecz artylerii.

x/ Artyleryjskaja rozwiadka. Gordon i Chorenkow. Moskwa 1971 r.

rii. Amerykanie na przykład zalecają, aby już „dowódca batalionu, oficer łącznikowy artylerii i oficer operacyjny batalionu znajdowali się na jednym śmigłowcu dowodzenia i tym samym mogli obserwować wstrzeliwanie artylerii i poprawić jej ogień w razie potrzeby”^{x/}. Liczne przykłady wskazują przy tym, że gwałtowny wzrost użycia śmigłowców nastąpił nie tylko w sferze usług, ale i w najbardziej aktywnej działalności bojowej^{xx/}. Dlatego też nasza artyleria powinna szeroko wykorzystywać olbrzymie rezerwy, tkwiące w możliwościach zastosowania śmigłowców do rozpoznania strefy taktycznej przeciwnika.

Śmigłowce mogą w dużym stopniu uzupełnić luki i niedociągnięcia obecnego systemu rozpoznania, zwłaszcza na odcinkach przełamania silnej obrony nieprzyjaciela. Ich bezspornym atutem jest, między innymi, niezależność od kłopotliwych warunków terenowych i minimalny promień skrętu lub nieruchome zawieszenie w jednym punkcie.

R o z p o z n a n i e r a d i o e l e k t r o n i c z n e

Zasięg rozpoznania radioelektronicznego /stacji NRS-1 / odpowiada potrzebom^{xxx/} w stosunku do wszystkich rodzajów artylerii przeciwnika wyposażonych w stacje wykrywania strzelającej artylerii typu AN/MPQ4A /AN/MPQ-10/.

Dokładność rozpoznania jest zróżnicowana i w większości nie odpowiada potrzebom. Jedynie wykrywanie stacji radiolokacyjnych obsługujących 155 mm haubice zapewnia wymaganą dokładność /błąd w określeniu współrzędnych waha się w granicach 34-43 m/. Natomiast określane współrzędne stacji radiolokacyjnych obsługujących 203,2 mm haubice i 175 mm armaty zawierają duże błędy i nie odpowiadają potrzebom ognia naszej artylerii.

Czas określenia współrzędnych celu za pomocą stacji NRS-1 wynosi od 12 do 22 minut i daleko odbiega od wymogów w tym zakresie, gdyż nasza artyleria na tej podstawie nie jest w stanie uprzedzić artylerii przeciwnika. Stacja wykrywania artyle-

x/ Taktyka amerykańskich pododdziałów sił lądowych w wojnie wietnamskiej. Wyd. Zarządu II Szt. Gen. 1969 r., s. 101.

xx/ Zagadnienie użycia śmigłowców będzie szerzej omówione w rozdziale drugim niniejszej pracy.

xxx/ Zasięg stacji NRS-1 zależy od szerokości podstawy. Maksymalny zasięg przy podstawie do 12 km wynosi około 60 km.

rii armii krajów NATO typu AN/MPQ-4 A lokalizuje strzelającą baterię w bardzo krótkim czasie i w ciągu kilkunastu sekund artyleria, którą ona obsługuje, jest w stanie otworzyć ogień do wykrytej baterii.

Problem ten można rozwiązać tylko przez wyposażenie własnych wojsk w stacje radiolokacyjne typu ARSOM /odpowiednik stacji AN/MPQ-4 A/; wówczas powstanie możliwość wcięcia pocisków strzelającej artylerii przeciwnika na torze, a tym samym określenia współrzędnych baterii artylerii i plutonów moździerzy ze średnim błędem w kierunku 0-04 i 20-60 m w donośności. W ten sposób może być spełniony warunek w zakresie dokładności współrzędnych dla artylerii /50-70 m/ i czasu dostarczania informacji o wykrytym celu.

Należy również kilka słów poświęcić rozpoznaniu powietrznemu, którego zasadniczymi środkami używanymi do prowadzenia rozpoznania są samoloty rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego. Nie będzie chyba błędem stwierdzenie, iż na rzecz ognia artylerii rozpoznanie powietrzne powinno w szerokim zakresie dostarczać opracowane zdjęcia lotnicze. Według obecnego stanu rzeczy krytycznie trzeba ocenić praktyczną realizację tego przedsięwzięcia, gdyż opracowywanie i dostarczanie zdjęć lotniczych do artylerii często trwa kilka godzin, co wzbudza obawę w zakresie aktualności uzyskanych danych o celach i obiektach tym źródłem informacji.

Należy jednak optymistycznie patrzeć na rozpoznanie powietrzne, gdyż przeprowadzone próby i badania nad usprawnieniem tego rodzaju rozpoznania wypadły pomyślnie i można oczekiwać zdecydowanej poprawy w tym względzie^{x/}.

x/ 30.11.73 r. w WAT odbyła się narada na temat aktualnego stanu technicznego i perspektyw rozwoju rozpoznania powietrznego w latach 1976-1977. Ustalono, że zostanie opracowane urządzenie do automatycznej obróbki filmów na pokładzie samolotu z możliwością zrzutu tych filmów w rejonie SD /Program - "SATURN II"/. Do 1978 r. prowadzone będą prace nad automatycznymi urządzeniami samolotowymi do automatycznego określenia współrzędnych wykrytych celów /obiektów/, automatyczne odczytywanie zdjęć lotniczych, a także nad samolotowym urządzeniem na podczerwień z liniowym wybieraniem obrazu i nad wykorzystaniem światła laserowego do fotografii w nocy. Powyższe dane zamieszczone są w pracy płk. dr. W. Łepkowskiego n.t. "Samodzielne poszukiwanie i zwalczanie broni raketowo-jądrowej przez lotnictwo myśliwsko-szturmowe i rozpoznawcze we współczesnych działaniach bojowych", ASG, 1975, s. 22-23.

Z powyższej analizy możliwości rozpoznania ogólnowojskowego i artyleryjskiego wynika fakt bezsporny, iż nasze armie, dywizje, brygady artylerii i pułki posiadają względnie szeroko rozbudowany system rozpoznania powietrznego, radiotechnicznego, artyleryjskiego i specjalnego, ale zawiera on sporo luk, które trzeba jak najprędzej wypełnić. Bowiem jeśli nasze rozpoznanie potrafi dostarczyć dokładnych współrzędnych celów z uprzedzeniem przeciwnika chociażby o "ułamki sekund", to artyleria oraz lotnictwo zdobędą nad nim przewagę.

Poprawy w tym względzie nie należy szukać jedynie w bardziej doskonałych środkach rozpoznania, lecz również w udoskonalonym planowaniu i w usprawnieniu organizacji pracy poszczególnych rodzajów i ogniw rozpoznania.

Na podstawie praktycznych wniosków oraz celowych obserwacji można stwierdzić, że usprawnienia działalności organów rozpoznawczych można oczekiwać tylko wówczas, gdy zostanie zbudowany "Jednolity system rozpoznania"^{x/}, który w naszych warunkach rodzi się niestety zbyt wolno i bez przekonania.

Konieczność stworzenia jednolitego systemu rozpoznania i wykorzystania w nim różnorodnych środków wynika z:

- ograniczonych możliwości jednego rodzaju rozpoznania;
- różnorodnego zasięgu poszczególnych środków rozpoznania^{xx/};
- możliwości ponoszenia dużych strat w wyniku uderzeń przeciwnika;
- potrzeby pełnego zabezpieczenia działalności wojsk własnych i wykorzystania ich możliwości do prowadzenia rozpoznania celów na rzecz ognia, a przede wszystkim na rzecz ognia artylerii.

To ostatnie ma szczególne znaczenie, gdyż najbardziej ruchliwy, celny i szybkostrzelny sprzęt nigdy nie zda egzaminu na polu walki, jeżeli artyleria lub inne środki ogniowe nie będą posiadały na czas dokładnych danych o celach i obiektach

x/ Istota jednolitego systemu rozpoznania zawarta jest w tym, że w zasadzie nie zakłada się łączenia /scalenia/ sił i środków, lecz łączenie wysiłków i rezultatów. Oczywiście wysiłków rozumianych jako konkretna działalność rozpoznawczych sił i środków prowadzących rozpoznanie.

xx/ Patrz załącznik nr 2.

otrzymanych z rozpoznania. Na razie rozpoznanie nie jest w stanie dostarczyć tylu danych, ażeby uznać je za wystarczające. Stąd też planowanie ognia często oparte jest na przypuszczeniach^{x/}.

Istniejący stan rzeczy z pewnością można poprawić po - przez zespolenie wysiłku wszystkich rodzajów rozpoznania na rzecz ognia. Należy dodać, że działanie organów rozpoznawczych według jednolitego planu wymaga jednoosobowego kierownictwa dowódcy czy szefa, który stawiałyby zadania i żądał wyników^{xx/}. Takie właśnie działanie rozpoznania może zapewnić jedynie jednolity system rozpoznania.

Konieczność jednolitego systemu rozpoznania można uzasadnić jeszcze tym, że praktyczne wykorzystanie środków rozpoznania artyleryjskiego z pominięciem informacji z rozpoznania ogólnowojskowego jest bardzo utrudnione, nawet z uwagi na możliwą przypadkowość wyboru rejonów szczególnej uwagi. Przypadkowość może wynikać między innymi z subiektywnej oceny nieprzyjaciela przez szefostwa artylerii. Może również nastąpić rozproszenie wysiłku rozpoznania, na przykład w postaci dublowania się niektórych zadań rozpoznania.

Jednolity system rozpoznania powinien stać się przedmiotem studiów i badań oraz musi być rozpatrywany pod wieloma względami, a mianowicie: z punktu widzenia usprawnienia procesów informacyjnych w zakresie rozpoznania i z punktu widzenia zapewnienia artylerii wykorzystania swych możliwości ogniowych.

Rozpatrując zagadnienie tworzenia jednolitego systemu rozpoznania trzeba widzieć dwie drogi tego przedsięwzięcia:
Pierwsza - Całkowite połączenie wszystkich środków rozpoznania, centralne dowodzenie nimi na określonym szczeblu dowodzenia i w zainteresowanych komórkach oraz zbie-

x/ Obowiązujące instrukcje i programy szkolenia przewidują, że rozpoznanie należy uznać za dobre, jeśli zostanie wykryte co najmniej 50-70% pozorowanych celów. Prog. prowadzenia ćwiczeń taktycznych i strzelań art. cz. II, syg.art. 561/74, s. 42-43.

xx/ Marszałek Koniew ujmuje to następująco: Gorzkie doświadczenia wojny uczą na wielu przykładach, że jeżeli dowódca rzecztelnie nie wnika w sprawę rozpoznania, nie stawia mu jasnego zadania, to znajduje się w trudnej sytuacji, nie jest w stanie ocenić co się dzieje przed jego odcinkiem. Koniew I. Czterdziesty piąty - Warszawa 1968, s. 240.

ranie, analizowanie i przekazywanie informacji rozpoznawczych.

Druga

- Częściowe lub całkowite połączenie komórek rozpoznawczych z zachowaniem częściowej decentralizacji środków rozpoznania /między innymi posiadanie ich przez artylerię^{x/}/ lecz przy stosowaniu centralnego planowania rozpoznania oraz centralnego informowania o wynikach rozpoznania zainteresowanych sztabów i komórek.

Model jednolitego systemu rozpoznania, ogólnie zdefiniowany na "drodze drugiej" z pewnością jest bardziej doskonały, gdyż przy obecnym stanie technicznym środków rozpoznania oraz z uwagi na tradycyjne metody zbierania i analizowania informacji rozpoznawczych całkowite połączenie nie tylko nie przyniesie pożądaných efektów lecz przeciwnie wydłuży drogę i czas obiegu informacji.

Wnioski:

1. Z przeprowadzonej analizy wynika, że od dostarczenia na czas wystarczająco dokładnych danych możliwe jest odpowiednie "przyłożenie" ognia do obiektu i tym samym skuteczne wsparcie działalności wojsk własnych, a więc wypracowanie racjonalnego modelu ognia artylerii. Oznacza to, że rozpoznanie ma nie tylko istotny lecz także bezpośredni wpływ na model ognia artylerii.

Po to, aby można było wypracować racjonalny model ognia artylerii, należałoby w zakresie rozpoznania:

- zbudować jednolity system rozpoznania, w ramach którego byłaby możliwość usprawnienia planowania i organizacji rozpoznania, co z kolei przyczyniłoby się do powiększenia możliwości w zakresie zdobywania danych o celach i obiektach. Poza tym znacznie usprawniono by obieg informacji^{xx/};

x/Połączeniu nie mogą podlegać siły i środki rozpoznania artyleryjskiego służące do kierowania ogniem.

xx/Proponowany ideowy obieg informacji w jednolitym systemie rozpoznania - patrz załącznik nr 3.

- zwiększyć dokładność środków rozpoznania ogólnowojskowego poprzez wyposażenie ich w niezbędny sprzęt, a część zwiadowców szkolić na zasadach szkolenia w oddziałach i pododdziałach artylerii. Wówczas powstałaby realna możliwość natychmiastowego wykorzystania danych z rozpoznania ogólnowojskowego na rzecz ognia artylerii;

- zreorganizować rozpoznanie artyleryjskie z podziałem go na: a/ siły i środki rozpoznania artyleryjskiego działające w jednolitym systemie rozpoznania; b/ siły i środki służące do rozpoznania i kierowania ogniem artylerii.

2. Punktem wyjścia powyższych rozważań jest założenie, że rozpoznanie w toku przyszłych działań bojowych będzie odgrywać decydującą rolę.

Jeżeli walczące strony dysponują względnie równą techniką bojową, zdobycie przewagi ogniowej może nastąpić wyłącznie na płaszczyźnie działalności rozpoznawczej.

3. Armia nasza dysponuje szerokim wachlarzem środków rozpoznania, ale w konfrontacji z potrzebami obecny stan jego należy uznać za niepokojąco przestarzały^{x/}.
4. Główną uwagę należy zwrócić na szerokie wykorzystanie śmigłowców do rozpoznania strefy taktycznej obrony nieprzyjaciela. Bowiem jedynie wprowadzenie do rozpoznania trzeciego wymiaru może zapewnić szybkie zdobycie dokładnych informacji o celach i w znacznym stopniu uwolnić wojska od skomplikowanej organizacji rozpoznania naziemnego.

x/ Uwagi dotyczą rozpoznania na tle ćwiczeń "Styczeń-1972 r." poczynione przez Głównego Inspektora Szkolenia.

2. Charakterystyka współczesnych celów /obiektów/ pod względem ich odporności na oddziaływanie ogniowe

Rodzaj i jakość celów na polu walki i ich przeobrażenia to - obok ogólnego postępu technicznego - główny motor napędowy do unowocześnienia modelu ognia artylerii. Dlatego też oceniając przydatność współczesnego modelu ognia artylerii należy szczegółowo przeanalizować charakter ewentualnych /najbardziej typowych/ celów, które mogą pojawić się na przyszłym polu walki i które z racji swego przeznaczenia oraz usytuowania w ugrupowaniu bojowym przeciwnika muszą być zwalczane ogniem artylerii.

W II wojnie światowej głównymi celami do zwalczania ogniem artylerii były:

- siła żywa i środki ogniowe w transzejach lub punktach oporu;
- kolumny marszowe wojsk w ruchu lub na postoju;
- środki ogniowe rozmieszczone poza transzejami i punktami oporu, nierzadko ukryte w betonowych lub drewnianych schronach bojowych;
- artyleria naziemna i przeciwlotnicza na stanowiskach ogniowych, w kolumnach marszowych itp.;
- czołgi okopane, w szykach bojowych, w marszu i w rejonach ześrodkowania;
- punkty dowodzenia, węzły łączności oraz punkty obserwacyjne.

Oprócz wyżej wymienionych, celami dla artylerii były również w niektórych wypadkach zapory inżynieryjne, środki prawowe, cele rzeczne i morskie.

Wydaje się, że tego rodzaju cele nadal będą aktualne w przyszłej wojnie, ale charakter ich uległ poważnemu przewartościowaniu. Oprócz tego pojawiły się nowe cele, których niszczenie /obezwładnianie/ nie jest dotychczas jednoznacznie interpretowane^{x/} i będzie to miało niewątpliwie ogromny wpływ na sposób prowadzenia ognia, a więc i na jego model.

x/ Na przykład 110 mm wyrzutnie raketowe "Wegmann", kompanie przeciwpancerne i inne.

a/ Siła żywa i środki ogniowe w transzejach i punktach oporu

Tego rodzaju cele podczas II wojny światowej były głównymi celami dla artylerii, zwłaszcza w okresie artyleryjskiego natarcia.

Podczas przełamywania obrony o charakterze stałym przeważały siły żywe i środki ogniowe rozmieszczone w transzejach, a podczas przełamywania obrony doraźnie zorganizowanej - siły żywe i środki ogniowe w punktach oporu powiązanych ze sobą ogniowo.

Wolno przypuszczać, że w ewentualnej przyszłej wojnie, szczególnie w jej początkowym okresie mogą również wystąpić tego rodzaju cele, ale na pewno będą to wypadki bardzo sporadyczne. Jedynie wymiary plutonowego punktu oporu zarówno w czasie II wojny, jak i obecnie zachowują niezmiennie swoje wymiary i z reguły wynoszą od 4-6, a czasami do 8 hektarów^{x/}.

Przygotowanie obrony jest ściśle związane z organizacją obrony przeciwpancernej, do której mogą być użyte - oprócz typowych środków przeciwpancernych - ozołgi, które w zależności od kalibru armaty mogą prowadzić ogień skuteczny do wozów bojowych już na odległości 1500, a nawet 4000 i przebijać pancerz grubości do 500 mm^{xx/}.

Wszystkie rodzaje środków ogniowych mogą się znaleźć w plutonowych punktach oporu. Oprócz tego pluton piechoty /RFN/ posiada cztery transportery opancerzone uzbrojone w działka 20 mm i w karabiny maszynowe. Transportery te mogą być użyte centralnie i znajdować się poza plutonowym punktem oporu lub być rozmieszczone w gniazdach oporu poszczególnych drużyn i działać na ich korzyść.

x/ "Zasady działania pododdziałów podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela", wyd. MON Insp. Szkol. sygn. szkol. 483/74, s. 14, tabela 1.

W różnych armiach istnieją obecnie różne normy: w armii Republiki Federalnej Niemiec przyjmuje się, że pluton piechoty /zmechanizowany/ w obronie przygotowuje rejon obrony szerokości 250-400 m i głębokości 50-200 m, a w nim punkt oporu szerokości 100-150 m. Głębokość punktu oporu odpowiada z reguły głębokości rejonu obrony.
Patrz załącznik nr 4.

xx/ Podstawowe środki przeciwpancerne armii krajów NATO i ich dane taktyczno-techniczne - patrz załącznik nr 5.

Tak więc charakter celów w plutonowych punktach oporu w porównaniu do celów z II wojny światowej ogromnie się przewartościował.

Powyższa charakterystyka plutonowego punktu oporu, który nadal został typowym celem dla artylerii, wskazuje na to, że nie może on być zwalczany tymi samymi metodami i sposobami, jakie były stosowane podczas II wojny światowej.

b/ Środki ogniowe znajdujące się poza plutonowymi punktami oporu

Do tego rodzaju celów należy przede wszystkim zaliczyć: okopane czołgi, opancerzone działa przeciwpancerne, wyrzutnie przeciwpancernych pocisków raketowych, a także karabiny maszynowe, które mogą znajdować się w umocnieniach.

Cele te najczęściej będą rozmieszczone poza plutonowymi punktami oporu, a wykrycie ich będzie poważnie utrudnione. Mogą one się zdradzić dopiero po otwarciu ognia. Jednak nie nastąpi to wcześniej, nim nasze czołgi i transportery opancerzone znajdą się w zasięgu ich skutecznego ognia. Obezwładnienie tych celów w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku ogniem pośrednim jest praktycznie niemożliwe.

c/ Środki napadu jądrowego

Zupełnie nowymi obiektami, które pojawiły się na współczesnym polu walki, są środki napadu jądrowego. Zasada natychmiastowego zwalczania tego typu obiektów jest powszechnie znana. Chodzi głównie o to, że środki napadu jądrowego należałoby różnicować pod względem ważności ich elementów składowych. Znajomość tych zagadnień w poważnym stopniu usprawnia organizację zwalczania środków napadu jądrowego. Podstawowymi celami dla ognia artylerii będą wyrzutnie raketowe typu "Honest John" /lub wprowadzone na ich miejsce "Lance"/ oraz artyleria atomowa głównie 203,2 mm hb i 155 mm hb.

d/ Artyleria naziemna, przeciwlotnicza i moździerz

Jeżeli założyć, że w przewidywanej przyszłej wojnie artyleria będzie stanowiła cel odkryty, to wprowadzenie do uzbrojenia opancerzonych dział samobieżnych i moździerzy montowa -

nych na transporterach opancerzonych bardzo ją uodporniło na działanie pocisków, a głównie odłamków. Uodpornienie to nie jest jednakowe u wszystkich dział. Stąd też na przyszłym polu walki trzeba będzie rozróżniać rodzaje dział na stanowiskach ogniowych i w zależności od stopnia ich odporności stosować różne sposoby i metody zwalczania, a także stosować różne normy zużycia amunicji^{x/}.

Podobnie jak środki napadu jądrowego nowym środkiem artyleryjskim, jaki pojawił się na współczesnym polu walki w armii RFN, jest wyrzutnia 110 mm, która strzela pociskami raketowymi uzbrojonymi w różne głowice bojowe. Wyrzutnie te charakteryzują się dużą skutecznością ognia, a salwa 12 wyrzutni raketowych równoważy siłę ognia 160 dział średniego kalibru. W uzbrojeniu baterii znajduje się osiem 36-lufowych 110 mm wyrzutni. Bateria z reguły całością sił wykonuje ześrodkowane uderzenia ogniowe na duże cele powierzchniowe. Salwa odpalana jest w czasie 18 sekund. Zasięg najbardziej skutecznego ognia wynosi 9000-14000 m. Bateria przebywa na stanowisku ogniowym około 30 minut. Zgodnie z istniejącymi zasadami baterie 110 mm będą wykorzystywane z reguły w obronie do zwalczania podchodzących kolumn pancernych i zmechanizowanych. Zwalczanie tego rodzaju celów będzie bardzo utrudnione, gdyż pociąga za sobą duże zużycie pocisków, co wymaga angażowania kilku dywizjonów artylerii.

e/ Broń pancerna

Współczesne czołgi i transportery opancerzone nieprzyjaciela stanowią bardzo ruchliwy środek walki, a więc przydatny do prowadzenia manewrowych działań. Ponadto tego typu wozy bojowe charakteryzują się odpowiednią siłą uderzeniową, same zaś praktycznie odporne są na ogień broni strzeleckiej i odłamki pocisków artyleryjskich^{xx/}.

Z powyższej analizy wynika, że w dobie współczesnej typowymi celami dla ognia artylerii będą /obok środków przenosze-

x/ Charakterystykę artylerii samobieżnej państw NATO ilustruje załącznik nr 6.

xx/ Współczesne czołgi i transportery opancerzone państw NATO - patrz załącznik nr 7.

nia broni jądrowej^{x/} / głównie: czołgi, transportery opancerzone, artyleria samobieźna oraz plutonowe punkty oporu obsadzone czołgami, transporterami opancerzonymi i innymi środkami wsparcia ogniowego. Nie charakteryzuje takich celów jak piechota odkryta, bowiem w natarciu tego rodzaju cele należeć będą do sporadycznych wyjątków. Niemniej jednak zbyt wielkim uproszczeniem byłoby nie wykazywać takich celów dla ognia artylerii, jak: stanowiska dowodzenia, punkty obserwacyjne, węzły łączności czy stacje radiolokacyjne. Wynika stąd wniosek, że współczesna obrona przeciwnika będzie niezwykle trudna do przełamania. Siła jej tkwi przede wszystkim w bardzo dużej odporności ugrupowania bojowego. Zapewnia ją obronie wyższy stopień rozśrodkowania wojsk, ich ukrycie za osłoną pancerza i fortyfikacji polowych, lepsze maskowanie i lepiej zorganizowany system ognia.

Trudność skutecznego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela ogniem artylerii polegać będzie głównie na tym, iż w obronie tej będzie bardzo mało celów w postaci sił żywych odkrytych oraz stosunkowo mało opancerzonych i groźnych dla nacierającego celów stabilnych. Można więc stwierdzić, że współcześnie celami dla artylerii są z reguły cele opancerzone, ukryte i ruchliwe.

Z tego tak ogólnego przeglądu wpływu zmian jakościowych celów na skuteczność ognia artylerii wynika, że sposoby i metody ich zwalczania powinny ulec zasadniczym zmianom. Stąd też w uaktualnionym modelu ognia artylerii zagadnienie to musi być mocno akcentowane.

Wnioski:

1. Współczesna obrona nieprzyjaciela będzie nasycona różnorodnymi środkami ogniowymi /szczególnie przeciwpancernymi/, które będą w stanie bezpośrednio trafić i zniszczyć każdy nowoczesny czołg i pojazd opancerzony. Takie środki przeciwpancerne, jak czołgi Leopard, przeciwpancerne pociski kierowane, działa samobieźne Widder, działa bezodrzutowe

x/ Gen. bryg. dr hab. Dęga szczegółowo opisał metodę zwalczania środków napadu jądrowego w pracy habilitacyjnej na temat: "Zwalczanie taktycznych i operacyjno-taktycznych środków napadu jądrowego w armijnej operacji zaczepnej".
Wyd. ASG, 1974 r.

106 mm, transportery opancerzone Marder, przeciwpancerna broń piechoty i inne pozwalają już z odległości strzału bezwzględnie /1-1,5 km/ prowadzić skuteczną walkę z nacierającymi czołgami^{x/}.

2. W obronie potencjalnego przeciwnika wyjątkowo ważną rolę odgrywa plutonowy punkt oporu, w którego rejonie rozmieszczone są najgroźniejsze środki ogniowe. Jego zniszczenie dezorganizuje obronę /w tym i przeciwpancerną/.
3. Aby w plutonowym punkcie oporu zniszczyć środki ogniowe, które są celami niejednorodnymi i rozmieszczanymi nierównomiernie, należałoby do każdego z nich prowadzić ogień obserwowany, co jest praktycznie niemożliwe. Jedynie zmasowany ogień artylerii o pełnym natężeniu, równomiernie rozłożoną na całą powierzchnię rejonu obrony plutonu może dać pożądane rezultaty.
4. Artyleria przewidywanego przeciwnika jest z reguły samo - bieżna i opancerzona. Cechuje ją duża ruchliwość i szybkość w otwarciu ognia. Zatem zwalczanie tego typu celów musi być natychmiastowe, a przede wszystkim skuteczne. W zakresie zwalczania baterii artylerii nieprzyjaciela skuteczność ognia można znacznie poprawić, stosując oprócz obowiązujących inne metody ostrzału, które powinny znaleźć odzwierciedlenie w modelu ognia artylerii.

x/ PPK 3-4 km. Entac do 2 km, Harpen do 3 km, SS-11 do 3 km, Hot do 4 km, milan do 2 km, Cobra do 2 km. WPZ, Pociski rakietowe państw kapitalistycznych, tabela do nr nr 5 /105/ i 6/106/ 1975 oraz 1/107/ 1976 r.

3. Unifikacja działalności ogniowej artylerii w modelu jej ognia

W natarciu bez stosowania broni jądrowej ogień artylerii będzie spełniał szczególną rolę, zwłaszcza w okresie ogniowego /artyleryjskiego/ przygotowania i wsparcia ataku.

Jeżeli wziąć pod uwagę, że zakres zadań ogniowych w porównaniu z okresem drugiej wojny światowej wzrósł niepomierne, to nie trudno dojść do wniosku, że ogień artylerii na przyszłym polu walki będzie decydował o powodzeniu natarcia.

W związku z tym powstaje pytanie, czy do wykonania tak dużej ilości zadań ogniowych należy masować artylerię w podobny sposób jak to miało miejsce w okresie ostatniej wojny światowej, czy też odstąpić od tej zasady?

Nie ulega wątpliwości, że gromadzenie dużej ilości artylerii w stosunkowo niewielkim rejonie byłoby wskazane i jest realnie możliwe, ale powstaje nowy problem dotyczący zabezpieczenia jej przed ewentualnym zniszczeniem w przypadku natychmiastowego przejścia do działań z użyciem broni jądrowej.

Z drugiej zaś strony, niezależnie od zagrożenia należy zaspokoić potrzeby ogniowe na określonym odcinku przełamania, i to bez względu na warunki w jakich przebiegać będą działania bojowe. Należy liczyć się również z taką ewentualnością, że nawet w natarciu z użyciem broni jądrowej przełamanie obrony przeciwnika może stać się koniecznością; wówczas ryzyko w zakresie grupowania artylerii będzie większe, ale nieodzowne. Faktem jest również to, że na razie nie ma innych środków rażenia, które przejęłyby część typowych zadań ogniowych od artylerii. Śmigłowce uzbrojone, aczkolwiek są najnowocześniejszymi środkami walki /z pewnością doskonała broń do współdziałania ogniowego i taktycznego z artylerią/, nie mogą przynajmniej obecnie - liczyć się w sposób znaczący^{x/}.

Zatem artyleria zdana będzie jedynie na własne siły i możliwości, na jakie pozwalają jej właściwości techniczne sprzętu.

A. Właściwości techniczne sprzętu, ich analiza i wpływ na model ognia artylerii

Techniczne właściwości artylerii wywierają bezpośredni wpływ na możliwość wykonania zadań ogniowych na polu walki.
x/ Będzie o nich mowa w rozdziale II.

Szczególony wpływ na skuteczność ognia artylerii mają takie parametry, jak: donośność, szybkostrzelność, szybkość przejścia w położenie bojowe oraz zapas amunicji i moc pocisku.

Analiza powyższych parametrów sprzętu artyleryjskiego pozwala dojść do wniosków, że:

a/ Moździerze 82 mm mogą obezwładniać jedynie pojedyncze odkryte środki ogniowe nieprzyjaciela oraz małe grupy /do drużyny/ rozmieszczone nie dalej niż 2-2,5 km od przedniego skrajku obrony nieprzyjaciela. Organizacyjnym pododdziałem jest pluton w składzie trzech moździerzy, który w ramach przewożonej przy sprzęcie amunicji teoretycznie jest w stanie obezwładnić w zależności od odległości strzelania od 4-12 celów pojedynczych. Pluton moździerzy może również wykonać odcinki ognia zaporowego samodzielnie lub wspólnie z innymi pododdziałami. Wymiary tych odcinków nie mogą przekraczać 150 m.

Pozornie wydawać by się mogło, że możliwości plutonu 82 mm moździerzy są stosunkowo duże. Jednakże możliwości te w odniesieniu do współczesnych celów, które z reguły są pancerne lub opancerzone, wzbudzają pewną wątpliwość. Bowiem wiadomo jest, że podczas strzelania ogniem pośrednim jedynie pocisk o kalibrze 122 mm i więcej może skutecznie obezwładnić cel opancerzony i to poprzez bezpośrednie trafienie lub gdy uchylenie pocisku od celu nie będzie większe niż jeden metr. W związku z powyższym wszystko wskazuje na to, że moździerze 82 mm do wykonania tego typu zadań nie mogą być wykorzystane. Jeżeli jeszcze wziąć pod uwagę ich małą donośność strzelania, duży rozrzut pocisków i trudności w transporcie, a także przestarzały sposób przechodzenia w położenie bojowe, to z pewnością można powiedzieć, że sprzęt ten może odegrać jedynie marginesową rolę w modelu ognia artylerii.

Propozycja w pełni dyskryminująca 82 mm moździerze byłaby sprzeczna z głównym założeniem niniejszej pracy, a mianowicie dążeniem do zmodyfikowania modelu ognia artylerii dla sprzętu będącego aktualnie w wyposażeniu naszych wojsk. Po drugie, tego rodzaju środek ogniowy nie ma godnego następcy i na tym szczeblu dowodzenia, na jakim się dotychczas znajduje, musi w dalszym ciągu pozostać. Jedynie sugeruje się, ażeby moździerz 82 mm powiększył swoją efektywność ogniową, którą można uzyskać poprzez zamontowanie go na pojeździe mechanicz -

nym typu transporter opancerzony i zwiększenie mocy działania pocisku.

b/ Moździerze 120 mm. Dane taktyczno-techniczne tego sprzętu pozwalają powiększyć jego możliwości ogniowe, a tym samym powiększyć ilość do wykonanych zadań ogniowych. Dotychczas możliwości ogniowe moździerzy 120 mm są znacznie ograniczone z uwagi na stosunkowo mały zapas przewożonej amunicji i małą ilość samych moździerzy w plutonie^{x/}.

Donośność /5,5 km/ kalibr /120 mm/ oraz duża siła działania pocisku są to parametry na ogół zadowalające, zaś sam sposób prowadzenia ognia pozwalający na niszczenie celów znajdujących się za wysokimi ukryciami przemawia za koniecznością doskonalenia tego sprzętu, który w warunkach wielkiej urbanizacji terenu może stać się bardzo pożyteczny. Należałoby jednak organizacyjnie potworzyć sześciomoździerzowe baterie, a konstruktorzy powinni przede wszystkim pomyśleć o usamobieżeniu tego sprzętu.

c/ Haubice 122 mm /ciągnione/. Jest to nadal wielozadaniowy sprzęt, najbardziej skuteczny i najbardziej ekonomiczny. Mankamentem tych dział jest stanowczo za mała na współczesne czasy donośność i zbyt mała manewrowość, a także stosunkowo długi czas osiągnięcia gotowości ogniowej.

Mały zasięg zmusza do strzelania na maksymalnych donośnościach, co powoduje /szczególnie podczas strzelania do celów opancerzonych/ nadmierne zużycie amunicji. Niemniej jednak poprzez zmianę metod i sposobów ostrzału celów skuteczność ognia 122 mm haubic może jeszcze być znacznie powiększona. Zwiększenie skuteczności ognia poprzez zmianę ostrzału celów wpłynie na zmniejszenie zużycia amunicji, a tym samym powiększone zostaną możliwości ogniowe.

Podobnie w tym względzie przedstawia się sprawa w artylerii ciężkiej /152 mm haubice i haubico-armaty oraz 122 mm armaty/.

Najkorzystniej kształtują się możliwości bojowe artylerii raketowej, a szczególnie wyrzutni typu BM-21.

d/ Środki przeciwpancerne. W ocenie czynnika technicznego nie można pominąć środków przeciwpancernych, które w warun-

x/ Obecna struktura organizacyjna przewiduje zarówno w kalibrze 120 mm, jak i 82 mm po trzy moździerze w plutonie.

kach przyszłego pola walki z pewnością spełniać będą jedną z zasadniczych funkcji.

Jakkolwiek sprzęt ten jest ukierunkowany niemal wyłącznie na zwalczanie czołgów i celów opancerzonych ogniem na wprost, to jednak praktyka zdobyta podczas ćwiczeń wykazała, że armaty 85 mm można z powodzeniem angażować do zadań wykonywanych ogniem pośrednim.

Przeciwpancerne pociski kierowane obok ich mankamentów^{x/} są najbardziej predysponowane do walki z bronią pancerną, z tym jednak, że w wypadku użycia ich do strzelania w ogniowym /artyleryjskim/ przygotowaniu ataku należałoby zwiększyć w tym sprzęcie zapas amunicji i uniezależnić je od warunków utrudniających widoczność.

Wskazane byłoby zwrócić uwagę na fakt, że w natarciu nie wszystkie środki przeciwpancerne będą w stanie niszczyć opancerzone cele nieprzyjaciela, jakie mogą znajdować się w jego obronie. Zdolność przebijania pancerza jest bardzo ograniczona^{xx/}. Na przykład 85 mm armata pod kątem 60° z odległości 500 m jest w stanie przebić pancerz nie grubszy niż 110 mm. Oznacza to, że tego rodzaju sprzęt może przebijać kadłub niemal każdego czołgu. Natomiast grubość pancerza wieży znacznie przewyższa te wymiary^{xxx/}. Jeżeli zadaniem naszych środków przeciwpancernych będzie niszczenie czołgów nieprzyjaciela znajdujących się w obronie, to należy z pewnością oczekiwać, że będą one z reguły okopane. Zatem celem do zniszczenia będzie z zasady wieża, a nie kadłub czołgu. Dlatego 85 mm armaty ogniem na wprost mogą niszczyć i obezwładniać wszystkie cele znajdujące się w obronie nieprzyjaciela, z wyjątkiem wież czołgów.

Wydaje się, że w tych rozważaniach nie wolno pominąć bardzo skutecznego środka przeciwpancerne, jakim jest ciężki

x/ Mała prędkość lotu, duże pole martwe - szczególnie w pociskach pierwszej generacji oraz ograniczona ilość pocisków i poważnie ograniczone możliwości prowadzenia ognia w warunkach złej widoczności powodowanej zadymieniem oraz naturalnymi i sztucznymi przeszkodami terenowymi.

xx/ Patrz załącznik nr 8 poz. 8.

xxx/ Patrz załącznik nr 9.

granatnik przeciwpancerny typu SPG-9 /SPG-7/. Ten środek ogniowy powinien być stosowany w zwalczaniu broni pancernej nieprzyjaciela we współdziałaniu z pociskami przeciwpancernymi.

B. Metody i sposoby oddziaływania ogniowego

Czas trwania ogniowego oddziaływania i wyznaczenie ilości niezbędnych środków ogniowych zależy od odporności strony przeciwnej na działalność ogniową. Z historii wojen wynika, że do ogniowego wsparcia angażuje się tylko część artylerii zgromadzonej na ogniowe /artyleryjskie/ przygotowanie /około 1/3 - 2/3 sił/.

W związku z tym związek taktyczny typu - dywizja powinien dysponować taką ilością sił i środków ogniowego wsparcia, które są jej niezbędne do utrzymania ruchu w walce, czyli dla ogniowego wsparcia.

Należy przyjąć, że błędem byłoby kalkulować potrzeby dywizji z punktu widzenia konieczności wyzwolenia ruchu. Dla wyzwolenia ruchu dywizja powinna korzystać ze wsparcia środków ogniowych pozostających w dyspozycji przełożonych. Niemniej jednak obecne poglądy na prowadzenie działań bojowych w porównaniu z działaniami II wojny światowej, stworzyły nowe wymagania w stosunku do ogniowego wsparcia. Podobnie i rodzaj wojsk, jego techniczne wyposażenie oraz ich odporność na ogień przeciwnika wymagały będą różnej siły ogniowego wsparcia dla utrzymania odpowiedniego tempa działań. Jest to zadanie nie zwykle trudne, bowiem w minionym powojennym okresie dokonano olbrzymich zmian, z których najważniejsze to:

a/ Zmieniły się podstawowe założenia taktyki ogólnowoj- skowej, a więc zmieniła się ośnova ogniowego wsparcia.

b/ Zmieniły się i przeobraziły własne środki walki, a przez to zmieniły się wymagania w stosunku do potrzeb ogniowego wsparcia.

c/ Zmieniły się i przeobraziły założenia taktyczne i środki walki ewentualnego przeciwnika, a więc zmieniły się cele na polu walki, tak co do swej istoty, jak również co do rozmieszczenia i sposobu ukrycia.

d/ Nastąpiły również pewne zmiany w bazie taktyki arty- lerii czyli w technice artyleryjskiej.

Powyższe wskazuje na to, że stosownie do tych zmian musi również ulec zmianom działalność ogniowa artylerii. Nie oznacza to bynajmniej, że należy zdecydowanie odrzucić doświadczenia zdobyte podczas II wojny światowej. Stwierdzić należy jedynie, że nie można opracować założeń taktycznych opartych wyłącznie na przeszłości, bo to i zawodne, i niebezpieczne. Historia wojen jest prawdziwą skarbnicą wiedzy wojskowej, w pełni dostępną dla jak najszerszego ogółu, ale wielkość korzyści, jaką z jej studiowania można osiągnąć, jest bardzo różna. Pisał o tym gen. Mossor: "Suche analizowanie poprzednich wojen bez przepłukiwania tych nauk. bujnym prądem bieżącego życia, bez próby przeniknięcia dokąd ten prąd płynie i dokąd nas nie - wytwarza w umysłach pewien bezbarwny osad myślowy, który powoli wysycha i kostnieje, przybierając postać szablonowej skorupy znanej pod nazwą rutyny"^{x/}.

W pewnych wypadkach historia może być nawet szkodliwa, gdyż zachodzić może obawa przenoszenia na współczesne pole walki gotowych rozwiązań taktycznych z przeszłości, bez uwzględnienia istotnych zmian dokonanych w czasie^{xx/}.

Powyższe rozważania wskazują na to, że bez pomijania doświadczeń z przeszłości, ale z uwzględnieniem współczesnych wymagań opracowanie nowych metod i sposobów działalności ogniowej artylerii staje się pilną koniecznością, bowiem czynnik działalności ogniowej w decydującej mierze wpływa na model ognia artylerii.

Z przeprowadzonych badań działalności ogniowej artylerii wynika, że najbardziej istotną rolę w tym przedmiocie odgrywają metody i sposoby zwalczania najbardziej typowych celów.

Analiza współczesnego pola walki dowodzi, że najbardziej typowymi celami dla artylerii w wojnie konwencjonalnej - oprócz środków jądrowych - nadal pozostają punkty oporu, rozmieszczone w nich i poza nimi środki przeciwpancerne, baterie artylerii oraz plutony moździerzy nieprzyjaciela. Wszystkie inne cele, które w określonych warunkach spełniają również bardzo ważną rolę, nie mają jednak bezpośredniego wpływu na zadanie strat nacierającym wojskom i pozbawienie ich zasadniczej siły

x/ St. Mossor; Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny. Wyd. II, WINN, 1945, s. 74 i 75.

xx/ Herr. Artilleria, wyd. WINN 1926, s. 56-60.

uderzeniowej. Jedynie zniszczenie /obezwładnienie/ siły żywej, środków przeciwpancernych oraz artylerii i moździerzy nieprzyjaciela może zagwarantować uzyskanie powodzenia podczas natarcia.

Dlatego też wypracowując zmodyfikowany model ognia artylerii należy szczegółowo przebadać możliwości zwalczania baterii artylerii, środków przeciwpancernych, plutonów moździerzy oraz plutonowych punktów oporu nieprzyjaciela. Problem ten jest o tyle ważny, że tego rodzaju cele w ostatnim okresie uległy największemu przewartościowaniu^{x/}. Wydaje się, że rozwiązania problemu zwiększenia skuteczności i efektywności ognia artylerii do powyżej wymienionych celów nie należy szukać jedynie w zwiększonych normach amunicji, do czego obecnie się dąży. W tym zakresie przede wszystkim należy opracować nowe sposoby prowadzenia ognia, to znaczy takie, które dałyby żądane efekty przy istniejących, a co najwyżej nieznacznie zwiększonych normach zużycia amunicji, z dowozem której zawsze będą poważne trudności.

W tej sytuacji należy doskonalić, a być może opracować w ogóle inne sposoby prowadzenia ognia, lepiej odpowiadające istniejącym założeniom. Przy tym konieczne jest wyrzucenie się starych przyzwyczajęń myślowych i spojrzenie na istniejące problemy po nowemu. Sposób prowadzenia ognia określają cele, jakie stwarza przeciwnik, a nie określone wyuczone zasady, które wymagają systematycznej korekty.

Współczesne działania to: rozśrodkowanie, manewrowość, walka na wielkich obszarach i błyskawiczne uderzenie z głębi i z powietrza^{xx/}. Poza tym trudno będzie we współczesnych warunkach znaleźć względnie równy teren gęsto pokryty celami, który byłby wygodny do prowadzenia ognia powierzchniowego.

x/ Analiza współczesnych celów - patrz rozdz. I pkt 2.

xx/ Rozkaz ministra Obrony Narodowej do szkolenia wojsk w 1976 roku mówi: "Osiągnąć wyższą sprawność przechodzenia do działań zaczepnych z marszu lub z rejonów wyjściowych położonych w głębi. Nadal eksponować problematykę rozwijania i wprowadzania wojsk do bitwy, przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela oraz prowadzenia natarcia w rejonach zabudowanych i wśród przeszkód wodnych. Osiągnąć wyższą sprawność w odpięciu kontrataków, prowadzeniu pościgu i bojów spotkaniowych".

Oprócz tego niemal wszystkie cele zostały uodpornione na ogień artylerii przy pomocy pancerza.

Wynika stąd, że pierwszoplanowym problemem, który należy przebadać, to zwalczanie celów opancerzonych, jakimi są baterie artylerii nieprzyjaciela. Obecnie do tego typu obiektów praktycznie zaleca się jedynie zwiększyć normę amunicji, zaś sposób ostrzału pozostaje niezmienny. Na przykład Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej cz. I podaje, że do obezwładnienia baterii nieprzyjaciela 122 mm haubica zużywa 220 pocisków^{x/}. Natomiast podręcznik "Zwalczanie artylerii" uwzględniając fakt, że są to działa opancerzone, przewiduje od 210-380 pocisków na ten cel w zależności od kalibru dział nieprzyjaciela^{xx/}. Zarówno jedne, jak i drugie normy są określone dla dokładnego przygotowania nastaw i odległości strzelania do 10 km.

Jeżeli chodzi o zalecane sposoby prowadzenia ognia to nie różnią się one w sposób zasadniczy. Obydwa podręczniki zalecają wykonywać ogień skuteczny na trzech nastawach celownika skokami co 2-4 Ug i dla artylerii gwintowanej na jednej nastawie odchylenia z odstępem snopa odpowiadającym szerokości celu podzielonej przez liczbę dział w baterii^{xxx/}.

Różnica w sposobie zwalczania artylerii ciągnionej i samobieżnej polega jedynie na ilości nawał ogniowych. Instrukcja kierowania ogniem przewiduje, że podczas obezwładniania artylerii nieprzyjaciela należy oddać co najmniej dwie nawały ogniowe, natomiast Zasady zwalczania artylerii dopuszczają możliwość wykonania jednej nawały ogniowej. Powtórna nawałę wykonywać tylko wówczas, gdy czas artyleryjskiego przygotowania ataku jest dłuższy niż 30 minut, przewidując na nią dodatkową ilość amunicji. Jednakże nawałę tę wykonuje się tylko wtedy, gdy potwierdzą się wiadomości o położeniu baterii nieprzyjaciela na poprzednich miejscach. Należy sądzić, że w usprawnionym modelu ognia artylerii, przystosowanym do aktualnie istniejącego w wyposażeniu sprzętu artyleryjskiego, należy stosować

x/ KO cz. I, s. 42 tabela 5.

xx/ Zwalczanie artylerii, podręcznik, Art. 530/73, s. 25, tabela 2.

xxx/ I.K.O. s. 42, Zwalczanie artylerii, s. 33.

różne sposoby zwalczania artylerii nieprzyjaciela, bowiem zwiększenie norm amunicji przy zachowaniu stałych sposobów ostrzału nieznacznie tylko podwyższa stopień rażenia celu. Stwierdzenie powyższe poparte jest przykładem rozwiązaniem przy pomocy Elektronicznych Maszyn Cyfrowych; jest to szczegółowo omówione w części II niniejszej pracy /protokół nr 1/.

Innym typowym celem dla artylerii jest plutonowy punkt^{x/} oporu nieprzyjaciela. Instrukcyjny sposób obezwładnienia tego typu celu również nie może przynieść pożądanego rezultatu. Zakłada on bowiem stary schematyczny sposób oddziaływania ogniowego. Powyższy sposób ostrzału jest uzależniony od głębokości i szerokości celu bez uwzględniania rodzaju środków ogniowych w nim rozmieszczonych. Taki pogląd wzbudza zasadniczą wątpliwość co również potwierdziły badania wykonane przy pomocy EMC.

Jeżeli chodzi o zwalczanie broni przeciwpancernej przeciwnika, to przywiązuje się temu problemowi w ostatnim okresie wiele uwagi. Dotychczas jednak nie opracowano w tym względzie przekonujących rozwiązań.

Obawy budzą również takie cele, jakimi są plutony moździerzy. Wiadomo, że są to z reguły cele opancerzone. Mogą one być użyte w walce /według poglądów zachodnich/ całym plutonem lub sekcjami. Powstaje więc, a właściwie istnieje od dawna, nowy problem. W jaki sposób zwalczać tego rodzaju cele? Podobnie sprawa wygląda ze zwalczaniem baterii 110 mm wyrzutni rakietowych.

Z powyższego wynika, że działalność ogniowa artylerii nie podąża w pełni za zmieniającą się sytuacją taktyczno-techniczną i wymaga pewnej modyfikacji, ażeby stać się pełnowartościowym czynnikiem modelu ognia artylerii.

C. Podstawowe okresy działalności ogniowej i ich wpływ na model ognia artylerii

a/ Artyleryjskie przygotowanie ataku

Planowanie, organizacja i wykonanie artyleryjskiego przygotowania ataku /APA/, jest niezwykle ważną czynnością poprzez

^{x/} Sposób ostrzału plutonowego punktu oporu cz. II pracy. protokół nr 2.

dzającą uderzenie wojsk w celu rozbicia przeciwnika i pokonania jego obrony.

Doświadczenia z praktyki dowodzą, że poprawne ustalenie czasu trwania oraz opracowanie optymalnego wariantu układu APA jest zagadnieniem złożonym nie tylko dlatego, że w czasie wykonywania prac kalkulacyjnych i obliczeniowych nie zawsze istnieje możliwość uzyskania pełnych danych o nieprzyjacielu, ale również dlatego, że trudno jest obrać metodę oddziaływania ogniowego artylerii, która zapewniałaby otrzymanie zakładanego stopnia obezwładniania /zniszczenia/ celów /obiektów/.

Często obiektywne trudności występujące np. w systemie rozpoznania powodują, że ilość danych o nieprzyjacielu jest daleko niewystarczająca. Stąd wiele błędów zostaje popełnionych już w trakcie ustalania zakresu zadań ogniowych dla artylerii, co w dużym stopniu wpływa na określenie czasu trwania i układu APA.

Określenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku

W literaturze wojskowej można spotkać się z kilkoma metodami określania czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku^{x/}. Żadna z nich nie odzwierciedla w pełni faktycznego stanu rzeczy. Ogólnie można powiedzieć, że czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku określa się najczęściej na podstawie zakresu zadań ogniowych /często przewidywanych/, charakteru obrony nieprzyjaciela, a także na podstawie wymaganego stopnia jej obezwładnienia. Ponadto o czasie trwania APA decydują stan i ilość posiadanej artylerii oraz amunicji artyleryjskiej. Dzieje się tak dlatego, że w dotychczasowym toku postępowania uważa się, iż między charakterem obrony nieprzyjaciela i wymaganym stopniem jej obezwładnienia oraz czasem trwania APA zachodzi proporcjonalna zależność. Im większy jest zakres zadań ogniowych i wyższy jest wymagany stopień obezwładnienia, tzn. im więcej trzeba wystrzelić pocisków na jednostkę powierzchni celów, tym dłuższy będzie czas trwania APA, oczywiście, jeżeli do wystrzelenia tych pocisków zostanie użyta ta sama ilość artylerii.

x/ Metody określania czasu trwania APA - Taktyka Artylerii, cz. II, sygn. art. 527/72, s. 139-137.

Zależność tę można wyrazić przybliżonym wzorem:

$$t_{APA} = \frac{P_c \times I_{poc/c}}{I_{dz}}$$

- gdzie: - t_{APA} - czas trwania APA w minutach wzięty z reżimu ognia dla ilości pocisków przypadających na jedno działo przeliczeniowe /122 mm hb/;
- P_c - jednostka powierzchni celu /np.plutonowy punkt oporu/;
- $I_{poc/c}$ - ilość pocisków na jednostkę powierzchni celu /stopień obeszładnienia/;
- I_{dz} - ilość dział użytych do strzelania w APA.

Najprostszym sposobem określania czasu trwania APA jest obecnie stosowany sposób tzw. według kryteriów taktycznych. Zaleca się stosować go podczas natarcia z marszu z rejonów wyjściowych położonych w głębi. Czas ten przyjmuje się jako czas potrzebny na podejście i rozwinięcie własnych wojsk do ataku. W czasie tym artyleria ma zadanie osłonić własne pododdziały przed oddziaływaniem artylerii nieprzyjaciela. Sposób ten jest już zdezaktualizowany, gdyż nieprzyjaciel dysponuje artylerią o zasięgu nawet do 40 km. W tym wypadku czas trwania APA musiałby wynosić do dwóch godzin, co w obecnych warunkach jest nie do przyjęcia. W tej sytuacji ćwiczące sztaby często spływają stopień zagrożenia wynikający z dużej donośności niektórych kalibrów dział nieprzyjaciela, tłumacząc instrukcyjną zasadę, że największe zagrożenie dla rozwijających się do ataku wojsk stanowi główna masa artylerii nieprzyjaciela, tj. 155 mm hb o zasięgu do 18 km. Zatem APA należy rozpoczynać obeszładnieniem artylerii wówczas, gdy nacierające wojska wejdą na rubież oddaloną 8-12 km od przedniego skraju. W takim przypadku APA zostanie skrócona do rzędu 35-40 minut.

Doświadczenia z przeprowadzonych ćwiczeń wskazują, że niezależnie od sposobu określania układu APA czas jego trwania z reguły wahał się w granicach 40 minut^{x/}, jedynie w ćwiczeniu pk "BRZOZA-69" wyraźnie różnił się od pozostałych i wyno-

x/ Załącznik nr 10 - Doświadczenia z ćwiczeń przeprowadzonych w WOW.

sił 22 minuty. Tak krótki czas zdołano osiągnąć dzięki zaplanowaniu APA z takim wyliczeniem, iż cele pierwszej i drugiej grupy^{x/} objęto jednoczesnym oddziaływaniem ogniowym.

Niezależnie od tego, że w ćwiczeniu tym sytuacja taktyczna została tak ustawiona, iż pozwoliła osiągnąć zakładany stopień obezwładnienia w stosunkowo krótkim czasie, sam fakt nasuwa pouczające wnioski. Po pierwsze: żądany stopień obezwładnienia uzyskuje się nie tylko poprzez wystrzelenie określonej normy pocisków na jednostkę powierzchni, ale również poprzez maksymalne wykorzystanie czynnika zaskoczenia, którego wartość spada wraz z wydłużeniem czasu strzelania^{xxx/}. Problem ten zawsze był ważny, a obecnie nabrał szczególnego znaczenia. Po drugie: opancerzenie i zmechanizowanie wojsk spowodowało, że każda z walczących stron jest w stanie szybko odtworzyć czasowo utraconą zdolność bojową albo w ogóle uniknąć ostrzału artyleryjskiego wychodząc z ostrzeliwanych stref lub rejonów.

Ażeby zapobiec takiemu zjawisku należy w jak najkrótszym czasie objąć jednoczesnym oddziaływaniem ogniowym cele I i II grupy, które trzeba i należy obezwładniać z pełnym natężeniem ognia.

Wykonanie tego zadania jest niezwykle trudne, ponieważ wymaga zgromadzenia dużej ilości artylerii, co nie zawsze jest możliwe. W związku z tym należy szukać innych rozwiązań w tym względzie. Wydaje się, że w obecnych warunkach cel ten można zrealizować następująco:

- artylerię nieprzyjaciela niszczyć w miarę jej wykrycia, tj. na zasadzie zwalczania środków napadu jądrowego^{xxx/}. Wówczas czas wydzielony na jej obezwładnienie nie będzie wliczany w czas APA;

x/ Taktyka artylerii cz. II. Sygn. Art. 522/72 tabela 12.

xx/ Pełne wykorzystanie czynnika zaskoczenia będzie możliwe podczas natarcia z rejonów położonych w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

xxx/ Szczególnie należy natychmiast zwalczać baterie artylerii 110 mm, gdyż przy użyciu tego sprzętu nieprzyjaciół jest w stanie wykonać rozległe pole minowe na drodze przegrupowujących się do rubieży ataku wojsk, co może wpłynąć na znaczne opóźnienie wykonania uderzenia lub w ogóle sparaliżować ruch i zerwać natarcie.

- w czasie wydzielonym na APA objąć oddziaływaniem ogniowym wszystkich cele drugiej grupy i ewentualnie nowo wykryte cele pierwszej grupy.

Taka działalność ogniowa artylerii pozwoli uzyskać wymaganą normę dział do wykonania poszczególnych zadań ogniowych wystrzelując określoną ilość pocisków na jednostkę powierzchni i skrócić czas APA z 30-40 minut do rzędu 17-20 minut.

Wykonanie APA w tak krótkim czasie niewątpliwie dałoby możliwość wykorzystania w pełni czynnika zaskoczenia. Oczywiście sytuacje taktyczne mogą być różne i chyba nie ma potrzeby zdecydowanie odrzucać dotychczasowych sposobów określania czasu trwania APA. Oprócz tego, co zostało omówione powyżej, celowo byłoby artyleryjskie przygotowanie ataku zakończyć nie później niż 7-8, a nawet 9 minut przed godziną „G”, to jest wówczas, gdy nacierające wojska jeszcze nie wejdą w skuteczny zasięg broni przeciwpancernej przeciwnika. Pozwoliłoby to na obranie właściwej metody wykonania artyleryjskiego wsparcia ataku.

Jeżeli powyższe motywacje wskazują, że istnieje możliwość wykonania APA w czasie nie dłuższym niż 17-20 minut, to w związku z tym należy ustalić jak będzie przedstawiał się jego układ.

Układ artyleryjskiego przygotowania ataku

Na wstępie trzeba podkreślić, że dla określonych warunków po dzień dzisiejszy nie ma i nie może być optymalnego wariantu układu APA. Bez przesady chyba będzie stwierdzenie, że dotychczas praktycznie stosowane metody opracowywania układu APA są zbyt schematyczne, nierzadko szablonowe, a zatem łatwe do rozszyfrowania przez przeciwnika. Opracowanie zaś układu APA z kilkugodzinnym wyprzedzeniem wzbudza wątpliwość co do jego aktualności w chwili jego wykonywania. Dowodem tego stwierdzenia niechaj będą przykłady z uprzednio wspomnianych ćwiczeń^{x/}.

Należy sądzić, że dotychczasowe metody opracowywania układu APA głównie warunkowe były czasem jego trwania. Na pewno jest to słuszne i nadal należałoby się tym kierować, z tym jednak, że skrócenie czasu blisko o połowę winno znaleźć swoje odzwierciedlenie w tym układzie.

x/ Załącznik nr 10 - Doświadczenia z ćwiczeń przeprowadzonych w WOW.

Natomiast układ APA winien wynikać z aktualnych potrzeb, które można szczegółowiej określić na krótko przed jego wykonaniem. Jak więc powinno się postępować podczas opracowywania układu APA w świetle skrócenia czasu jego trwania?

Wydaje się, że w tym przypadku istnieje możliwość uszczerwienia układu APA, gdyż może on sprowadzić się do wykonania jednej silnej nawały ogniowej prowadzonej z pełnym reżimem ognia przez okres 15-20 minut. Jednak nie zawsze będzie to możliwe, bowiem APA może być często łączone z lotniczym przygotowaniem ataku; wówczas sprawa nieco skomplikuje się i wymagać będzie ustalenia ścisłego współdziałania.

Wydaje się, że w pełni istnieje możliwość, ażeby cele przewidziane do obezwładnienia przez lotnictwo znajdowały się poza rubieżą ognia artylerii. Z tym zastrzeżeniem, że lotnictwo może wkroczyć do akcji dopiero po obezwładnieniu przez artylerię środków przeciwlotniczych nieprzyjaciela, tj. po około 6-7 minutach czasu trwania APA.

Trzeba również mieć na uwadze, że działalność ogniową zawsze dyktuje sytuacja taktyczna. Dlatego też może zaistnieć wypadek, iż wyznaczone cele dla lotnictwa będą znajdować się w strefie ognia artyleryjskiego. W tym przypadku powinno się dążyć do tego, ażeby lotnictwo mogło wykonać swoje zadania ogniowe przed rozpoczęciem APA. Jeżeli natomiast takich możliwości nie ma, to APA należałoby rozdzielić na dwie nawały ogniowe, z przerwą umożliwiającą wykonanie zadań ogniowych przez lotnictwo, czyli wykonać je metodą tradycyjną. Przerwę w działalności ogniowej artylerii strzelającej ogniem pośrednim należałoby wykorzystać do strzelania na wprost w celu zniszczenia rozpoznanych celów lub w celu wstrzelania się do nich z późniejszym prowadzeniem ognia w czasie drugiej nawały ogniowej.

Rozłożenie APA na dwie nawały ogniowe może również wynikać z konieczności wydzielenia oddzielnego czasu rzędu około 5 minut na strzelanie na wprost, co jest celowe z punktu widzenia skuteczności ognia. Ujemną stroną tego rozwiązania jest wydłużenie czasu trwania APA. Dlatego też wydaje się, że w określonej sytuacji taktycznej racjonalniejszym rozwiązaniem będzie decyzja, ażeby środki ogniowe do strzelania na wprost prowadziły ogień przez cały czas APA.

b/ Artyleryjskie wsparcie ataku

Zasadnicze cele i zadania wykonywane przez artylerię w okresie artyleryjskiego wsparcia ataku /AWA/ polegają na obezwładnieniu i niszczeniu wykrytych środków ogniowych nieprzyjaciela, a przede wszystkim artylerii, czołgów, siły żywej środków przeciwpancernych oraz odwodów i innych celów /obiektów/, w celu uniemożliwienia lub utrudnienia nieprzyjacielowi ich użycia dla powstrzymania natarcia naszych wojsk.

AWA z reguły rozpoczyna się w ślad za artyleryjskim przygotowaniem ataku od wykonania ognia do tych punktów oporu i innych celów, które były obezwładniane ostatnią nawałą ogniwą.

Okres APA trwa bez przerwy do czasu opanowania określonej rubieży lub rejonu - najczęściej do czasu opanowania rejonów obrony batalionów /a nieraz brygad/ pierwszego rzutu nieprzyjaciela^{x/}, z tym jednak, że na głębokość pierwszego rzutu batalionów /do 4 km/ AWA zaleca się prowadzić metodą wału ogniowego lub kolejnych ześrodkowań ognia, a dalej - metodą ześrodkowań ognia i ogniem do pojedynczych celów.

Może być również stosowana metoda mieszana. Niezależnie jednak od obranej metody artyleryjskiego wsparcia ataku problem tkwi w tym, iż jest to sposób oddziaływania ogniowego, który jest zawczasu zaplanowany do praktycznej realizacji. Biorąc jednak pod uwagę rodzaj i charakter współczesnych celów oraz ich rozmieszczenie w ugrupowaniu obronnym przeciwnika należy sądzić, że obowiązujące metody wykonania AWA należałoby wzbogacić o nowe treści. Głównie chodzi o to, że wspólnie chcąc przełamać silną i przeciwpancerną obronę nieprzyjaciela należy skutecznie obezwładnić rozmieszczone w niej ruchliwe i opancerzone środki ogniowe. Wiadomo jest, że tego rodzaju cele najkorzystniej byłoby niszczyć lub obezwładniać ogniem na wprost. Przemawiają za tym takie czynniki, jak: szybkość i wiarygodność rozpoznania celów, krótki czas na wykonanie zadania ogniowego, duże prawdopodobieństwo zniszczenia celu oraz małe zużycie amunicji. Jednak praktyczna realizacja tego przedsięwzięcia jest niezwykle trudna, bowiem nieprzyjaciel będzie z reguły tak ugrupowywał swoje środki ogniowe, ażeby uniknąć

x/ Taktyka artylerii cz. II. Sygn. Art. 522/72, s. 147-150.

otwartego pola widzenia dla naszego ognia na wprost. Głównym sprzymierzeńcem dla nieprzyjaciela w tym przypadku będzie teren i jego pokrycie. Stąd też należy sądzić, że na artylerii do ognia pośredniego - obok artylerii strzelającej na wprost nadal będzie ciążył obowiązek zwalczania środków ogniowych przeciwnika. Ten stan rzeczy zmusza do dalszego doskonalenia metody wsparcia ogniowego.

Dotychczas stosowane metody wału ogniowego ozy kolejnych ześrodkowań ognia^{x/} nie w pełni już odpowiadają współczesnym wymogom, głównie z uwagi na wykonywanie ich z małym natężeniem ognia, rozłożonym w stosunkowo długim czasie, sam zaś sposób rozłożenia ognia nie odpowiada rzeczywistym potrzebom. Na przykład wał ogniowy posiada linearny kształt, którego skuteczność w odniesieniu do współczesnych celów budzi poważne wątpliwości. Jeżeli bowiem plutonowe punkty oporu przeciwnika posiadają przeciętnie po 11 celów niejednorodnych i nierównomiernie rozmieszczonych, to z pewnością można stwierdzić, że obezwładnić je można jedynie ogniem powierzchniowym, który zostanie równomiernie rozłożony na ostrzeliwanej powierzchni.

Stąd też nasuwa się wniosek, że rubieże wału ogniowego^{własny} powinny być ostrzeliwane w postaci prostokątnych powierzchni, które można uzyskać poprzez zmianę sposobu ostrzału^{to byłoby}^{xx/}. W tym wypadku ogień należałoby prowadzić nie na jednej, lecz na trzech nastawach celownika skokami co 50 m, przy czym wskazane byłoby strzelać również na dwóch nastawach odchylenia. W ten sposób powstałaby możliwość uzyskania równomiernego pokrycia punktami upadku pocisków całej ostrzeliwanej powierzchni. Taki sposób prowadzenia ognia znacznie zwiększyłby prawdopodobieństwo niszczenia opancerzonych celów pojedynczych rozmieszczonych w punktach i poza punktami oporu.

Należy podkreślić, że obowiązujące podręczniki zalecają stosowanie również podwójnego WO, jednak przy obecnym stanie

x/ Obecnie przewiduje się wykonywanie podwójnego wału ogniowego lub podwójnych ześrodkowań ognia, które polegają na tym, iż do pierwszej rubieży WO lub KZO ogień prowadzi jedna grupa artylerii, a do drugiej rubieży druga grupa artylerii.

xx/ Sposób ostrzału rubieży wału ogniowego ilustruje załącznik nr 1.

artylerii wykonanie podwójnego wału ogniowego jest po prostu trudne do zrealizowania, zarówno z uwagi na trudności zgromadzenia wymaganej ilości dział, jak również ich rozmieszczenia na wybranym odcinku przełamania.

Wykonanie artyleryjskiego wsparcia ataku metodą kolejnych ześrodkowań ognia jest najbardziej wygodne w planowaniu i ekonomiczne w zużyciu amunicji. Jednak przy stosowaniu tej metody musi być bezwzględnie spełniony jeden podstawowy warunek polegający na uzyskaniu dokładnych danych o rozmieszczeniu celów, które są zdolne szybko zmieniać swoje położenie. W przeciwnym wypadku bowiem planowanie KZO oparte musi być na przewidywaniach, zaś skutki wykonania ognia zaplanowanego w przypuszczeniach stają się wielką niewiadomą. Jeżeli KZO zostanie wykonane na domniemane cele i obiekty, nigdy nie będzie pewności co do skuteczności obezwładnienia przeciwnika. Problem polega na tym, że wyznaczona ilość amunicji zostanie zużyta, zaś powtórzenie ognia w razie konieczności będzie problematyczne z uwagi na jej niedostateczną ilość i możliwość wystąpienia okresowych trudności w zakresie jej dowozu. Czy w związku z tym planowanie artyleryjskiego wsparcia ataku na kilka godzin przed jego wykonaniem metodą KZO w obecnych warunkach ma pełne uzasadnienie? Chyba nie.

Poza tym zarówno WO, jak i KZO wykonywane dotychczasowym sposobem nie mogą zagwarantować skutecznego wsparcia nacierających wojsk, gdyż instrukcyjna norma amunicji jest stanowczo za mała. Na przykład na wykonanie 100-metrowego odcinka WO dotychczasowa Instrukcja kierowania ogniem przewiduje w ciągu jednej minuty dla 122 mm hb 6 poc.^{x/}

Jeżeli do głównych rubieży WO według obowiązujących zasad ogień ma być prowadzony przez 2-3 minuty /a do pośrednich jeszcze krócej/, to w czasie tym na 100-metrowym odcinku może upaść nie więcej niż 12-18 pocisków. Stąd też powstaje kolejna wątpliwość, czy taka gęstość ognia prowadzonego do opancerzonych celów może zapewnić skuteczne ich obezwładnienie?

Jeżeli uwzględnić fakt, że w artyleryjskim przygotowaniu ataku będzie obezwładnione nie więcej niż 50-70% celów^{xx/}, bo -

x/ Projekt instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej w tabeli 9 przewiduje 4 pociski.

xx/ Program prowadzenia ćwiczeń taktycznych i strzelania artylerii cz. II. Sygn. Art.561/74, s. 42-43.

wiem wynika to z możliwości środków rozpoznania, to podczas ataku i jego artyleryjskiego wsparcia nie obezwładnione cele mogą się znajdować wszędzie. Dlatego też konieczne jest prowadzenie ognia z pełnym reżimem na każdej rubieży WO. Taki sposób prowadzenia ognia powinien obowiązywać podczas AWA przy - najmniej na głębokość ugrupowania kompanii pierwszego rzutu. Wówczas każda 122 mm haubica jest w stanie wystrzelić w ciągu 3 minut^{x/} 12 pocisków. Zgodnie z obowiązującymi normami na każde działo kalibru ponad 100 mm wyznacza się odcinek 25 m. Oznacza to, że na 100 m WO należy wyznaczyć 4 działa; zatem 4 dz. x 12 - 18 poc. = 48-72 pociski. Czyli teoretycznie można by sądzić, że na każdy wystrzelony pocisk przypadnie odcinek ok. 1,4 m do 2 m; zapewniłoby to zniszczenie każdego celu opancerzonego znajdującego się w strefie ognia. Jednak należy uwzględnić fakt, że cele nie będą rozmieszczone linearnie, co ułatwiłoby ich zwalczanie. Dlatego też staje się celowe rozłożenie określonej ilości pocisków na trzy celowniki, stwarzając powierzchnię ostrzału o kształcie prostokąta^{xx/}, o wymiarach zbliżonych do plutonowego punktu oporu.

122 mm 30 minut.

Znając luki i niedomagania w naszym systemie rozpoznania, uwzględniając zasady rozmieszczenia środków ogniowych w systemie obrony nieprzyjaciela oraz to, że w APA większość ogni będzie nie obserwowanych, co zmniejsza dokładność ich wykonania, celowe byłoby wzbogacenie modelu ognia artylerii o powyższy sposób wykonywania wału ogniowego i uznanie go za podstawowy. Za powyższym stwierdzeniem przemawia również fakt, że ogień prowadzony proponowanym sposobem łatwo jest obserwować, co daje możliwość znacznego zwiększenia jego elastyczności i dokładności.

Metoda kolejnych ześrodkowań ognia również powinna być bardziej udoskonalona przede wszystkim pod względem sposobu prowadzenia ognia.

Otóż zgodnie z Instrukcją kierowania ogniem cz. I kolejne ześrodkowanie ognia wykonuje się nawałami ogniowymi rozłożonymi w czasie. Na wykonanie tego zadania przeznaczają się np.:

x/ Do pierwszej rubieży WO przewiduje się prowadzenie ognia przez 2-3 minuty.

xx/ Patrz załącznik nr 11.

dla 122 mm haubicy 3 pociski na jeden hektar powierzchni celów na jedną minutę^{x/}.

Jeżeli założyć, że rubież KZO oddalone będą jedna od drugiej około 1000 m, to przy tempie natarcia 2 - 3 km/h ogień należałoby prowadzić około 20-30 min. Jeśli punkty oporu będą miały wymiary 6 ha, zużycie pocisków na jeden plutonowy punkt oporu wyniesie: 3 poc. x 20 - 30 min. x 6 ha = 360 - 540 poc. czyli około 1/3 do 1/2 normy poc./cel. ?

Gdy do wykonania tego zadania zostanie wyznaczony jeden dywizjon w składzie 18 dział, na jedno działko przypadnie: $360 - 540 : 18 = 20 - 30$ poc. Dywizjon jest w stanie wystrzelić tę ilość pocisków z pełnym reżimem ognia bez względu na numer ładunku w czasie 8 - 12 min. - średnio 10 minut^{xx/}. Natomiast według obowiązujących zasad dywizjon będzie strzelał 20 - 30 min., średnio 25 minut.

Oznacza to, że podczas strzelania z pełnym natężeniem w ciągu jednej minuty na cel spadnie 72-108 poc., zaś w przypadku stosowania sposobu instrukcyjnego w ciągu jednej minuty na cel spadnie 14,4-21,6 poc. Który z tych przypadków jest lepszy, niechaj odpowie takie oto stwierdzenie: „Skuteczne obozwładnienie środków ogniowych nieprzyjaciela osiąga się wtedy, gdy ogień artylerii jest nawet krótkotrwały, ale prowadzony z dużym natężeniem”^{xxx/}.

W tradycyjnym sposobie wykonywania ogni wsparcia szczególnie idzie o to, ażeby w określonym czasie trzymać pod ogniem środki ogniowe nieprzyjaciela do czasu podejścia własnych wojsk do rubieży bezpieczeństwa, a następnie na sygnał dowódcy ogólnowojskowego przenieść ogień w głąb na inny cel, którego środki ogniowe mogłyby oddziaływać na nacierające wojska. Słowem czas prowadzenia ognia uwarunkowany jest tempem nacierających wojsk. Wydaje się, że to zagadnienie wymaga nieco innego spojrzenia, bowiem tempo natarcia powinien narzucać ogień artylerii, który nie może być przeznaczony jedynie do tego, aby zmusić środki ogniowe nieprzyjaciela do milczenia, ale musi rów-

x/ IKO cz. I, s. 55 tab. 10.

xx/ Reżim ognia przyjęto po 30 minutach.

xxx/ Zasady działania pododdziałów podczas przełamania obrony nieprzyjaciela. Sygn. szkol. 483/74, s. 118.

nież skutecznie je obezwładnić lub zniszczyć^{x/}. Zadanie to artyleria może wykonać tylko poprzez silne i krótkie nawały ogniowe. Nawały te muszą być zgrane w czasie tak, ażeby bezpośrednio po ich zakończeniu nastąpił atak.

Szczególne znaczenia w tym przypadku nabiera współdziałanie. Istota współdziałania między pododdziałami piechoty, czołgów, artylerii i moździerzy w rozwiązywaniu problemu niszczenia środków ogniowych polega na wcześniejszym ustaleniu i prawidłowym rozdzieleniu między nie zadań oraz na dokładnym zaplanowaniu czasu prowadzenia ognia, z uwzględnieniem maksymalnego czasu natarcia. Szczególnie konieczne jest to podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

Zarówno wał ogniowy, jak i kolejne ześrodkowania wykonywane według proponowanych sposobów pociągną za sobą większe zużycie amunicji, z dowozem której istnieją poważne trudności.

Jednak niezależnie od trudności, jeżeli nacierające wojska mają przełamać współczesną obronę przeciwnika, artyleria musi skutecznie obezwładnić jego środki ogniowe. Zatem należy sądzić, że potrzebna ilość amunicji dla artylerii powinna być dostarczona.

Współcześnie na szczeblach pułk dywizja, a nawet armia dokonuje się podziału amunicji na zasadnicze okresy walki /bitwy/. Z reguły najczęściej, bo około 50% przydzielonego limitu amunicji na dzień walki wyznacza się na APA, a 30-35% na artyleryjskie wsparcie ataku. Pozostałą część w ilości 15 - 20% przeznaczają na artyleryjskie wsparcie nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela.

Analiza w tym względzie wskazuje, że jeżeli obrona nieprzyjaciela jest mało rozpoznana, co może być zjawiskiem częstym, powyższą proporcję w zakresie podziału amunicji na APA i AWA należałoby odwrócić, przeznaczając na APA 25-30%, natomiast na AWA około 50%. Uzasadnić można to tym, że w obecnych warunkach, jeżeli skutki ognia nie będą natychmiast wykorzystane, to nie będą wykorzystane w ogóle.

x/ W ostatnim konflikcie bliskowschodnim ogień artylerii w toku ogniowego wsparcia natarcia przenoszono na kolejne cele nie na sygnał dowódców brygad pierwszego rzutu, lecz dowódców artylerii. WPZ nr 1, 1976, s. 53.

Współczesne środki ogniowe nieprzyjaciela obezwładnione ogniem artylerii szczególnie o małym natężeniu nie tracą tak szybko zdolności bojowej, a co najważniejsze, będą one w bardzo krótkim czasie zdolne do ponownego podjęcia walki.

Na podstawie prowadzonych badań w Armii Radzieckiej^{x/} ustalono, że bardzo dobrze wyszkolone obsługi środków przeciwpancernych otwierają ogień po upływie 55-60 sek. a dostatecznie wyszkolone po upływie 90-110 sekund od momentu zakończenia ich ostrzału i przeniesienia ognia artylerii w głąb obrony. Stąd wniosek, że o powodzeniu natarcia będzie decydował ogień wsparcia, w ślad za którym musi nastąpić atak. W związku z tym nacierające wojska muszą się trzymać blisko „ściany” ognia.

D. Działalność manewrowa jako podstawowy czynnik modelu ognia artylerii

Szybkie i manewrowe związki taktyczne ogólnowojskowe wyposażone w sprzęt ogniowego wsparcia o mniejszej ruchliwości automatycznie redukują swą ruchliwość do ruchliwości wojsk wspierających^{xx/}.

Dla wyzwolenia ruchu na bezładnym polu walki potrzebny jest ogień, a dla utrzymania ruchu niezbędne jest efektywne wsparcie działań wojsk ogniem środków wsparcia.

Efektywność ogniowego wsparcia wojsk ogniem artylerii jest ściśle związana z ruchliwością artylerii. Możliwość zapewnienia ciągłości wsparcia ogniem artylerii wzrasta ze wzrostem ruchliwości artylerii i maleje przy wzroście ruchliwości wojsk wspieranych. Dlatego też zagadnienie ruchliwości artylerii było centralnym zagadnieniem na przestrzeni całej prawie historii artylerii.

x/ Wojennyj Wiestnik - nr 3 1971 r., s. 31-32.

xx/ Typowym przykładem zależności ogólnowojskowych związków taktycznych od artylerii mogą być działania pierwszej armii LWP, a szczególnie 4 Dywizji Piechoty w pierwszych dniach walk o przełamanie Wału Pomorskiego. W tym wypadku na skutek braku benzyny ruchliwość artylerii została sprowadzona niemal do zera. Ruchliwość piechoty utrzymana została na dotychczasowym poziomie do czasu napotkania na zorganizowany opór wojsk hitlerowskich. Wówczas to z braku artylerii ruchliwość piechoty sprowadzona została również do zera. Dalsze natarcie stało się dopiero możliwe po dołączeniu artylerii.

Wiadomo jest, że artyleria może realizować postawione jej zadanie tylko wtedy, gdy znajduje się na stanowiskach ogniowych. W trakcie jakiegokolwiek manewru jest ona pozbawiona możliwości prowadzenia ognia. Można więc z pewnością stwierdzić, że im mniej czasu zużyje artyleria na zmianę ugrupowania bojowego, tym dłużej może być czynna ogniowo. Oznacza to, że od zdolności manewrowej artylerii zależą jej możliwości ogniowe^{x/}.

Współczesna piechota dysponuje transporterami opancerzonymi oraz wozami bojowymi powszechnie znanymi u nas jako Bojowe Wozy Piechoty /BWP/. Na tych ostatnich piechota jest w stanie rozwinąć szybkość marszową po drodze gruntowej i po bezdrożach 40-45 km/h, a po szosie 65 km/h. Czołgi zaś są w stanie rozwinąć szybkość do 50 km/h po drogach i 10-20 km/h po bezdrożach. Tak więc współczesne wojska wymagające ogniowego wsparcia mogą rozwinąć dużą szybkość na polu walki i są zdolne z punktu widzenia ruchliwości prowadzić działania bojowe z dużym tempem.

Manewrowość współczesnej piechoty i czołgów zwiększono również dzięki zapewnieniu im warunków do pokonywania przeszkód wodnych. Znaczna część współczesnych transporterów opancerzonych to pojazdy pływające. Większość zaś czołgów pokonywać może przeszkody wodne po dnie. Stąd wniosek, że jeśli ciągniki artyleryjskie nie będą zdolne do pokonywania przeszkód wodnych, to artyleria nie nadąży za nacierającymi wojskami, a tym samym nie zabezpieczy ogniowo ich walki.

W związku z przewidywanym wysokim tempem działań wojsk wspieranych ogniem artylerii i szybko zmieniającą się sytuacją na polu walki wymaga się od artylerii prowadzenia ognia w ruchu. Faktycznie ogień artylerii w ruchu jest, jak na razie, nieosiągalny, bowiem ruch dla artylerii jest okresem „pauzy ogniowej”. Dlatego też należy dążyć, aby artyleria szczególnie do ognia pośredniego zużywała na ruch możliwie najmniej czasu, co pozwoli jej na efektywne wsparcie ogniowe wojsk. Obecnie

x/ W minionej wojnie światowej szybkość manewru artylerii była co najmniej kilkakrotnie razy wyższa od szybkości piechoty, zaś tempo przesunięć pododdziałów artylerii w toku przełamania obrony przeciwnika było jeszcze wyższe.

artylerie ciągniona nie jest w stanie w pełni sprostać współczesnym wymogom. Przyczyną tego stanu rzeczy jest wiele czynników, a przede wszystkim mała donośność i znacznie ograniczona ruchliwość.

Zbyt mała donośność artylerii ciągnionej nie pozwala na głębsze oddziaływanie ogniem, co zmusza - szczególnie w ruchliwych formach walki - do częstego jej przesuwania, i z kolei w znacznym stopniu ogranicza okres jej działalności ogniowej.

Należy podkreślić, że w naszej armii ciągłość wsparcia ogniowego zależy głównie od donośności i ruchliwości artylerii ciągnionej, co w obecnych warunkach przedstawia się bardzo niekorzystnie^{x/}.

Dlatego, w celu zapewnienia ciągłości wsparcia ogniowego, dąży się, ażeby w natarciu większość artylerii znajdowała się na stanowiskach ogniowych w gotowości do prowadzenia ognia.

Szczegółowa analiza w tym względzie wykazuje, że we współczesnych warunkach w większości wypadków nie uda się tej zasady zachować. Zasadniczym powodem tego stanu rzeczy jest fakt, że dotychczasowa trakcja głównej masy artylerii to ciągniki samochodowe i gąsienicowe, które z uwagi na ich właściwości techniczne nie mogą sprostać temu zadaniu. Powyższe można uzasadnić chociażby tym, że jeśli głębokość zadania dnia dywizji wyniesie 40-60 km i efektywny dzień walki 10 godz. to tempo natarcia nie może być mniejsze niż 4-6 km/h., z tym zastrzeżeniem, że podczas przełamywania obrony batalionów pierwszego rzutu /głębokość około 4 km/ tempo to może zmaleć do połowy. Jeżeli artyleria ma zapewnić ciągłość wsparcia ogniowego przy obowiązujących normach zużycia amunicji, to zmianę ugrupowania bojowego musi rozpoczynać już wówczas, gdy jej zasięg nie przekroczy 7-8 km. Zatem w ciągu dnia walki powinna ona wykonać 5-6 przesunięć stanowiskami na odległość około 10 km.

Na przesunięcie jednego dywizjonu potrzeba czasu:

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. Zwinięcie ugrupowania bojowego | - 10 minut; |
| 2. Rozwinięcie ugrupowania bojowego | - 20 minut; |
| 3. Czas na marsz 3-4 min./1 km | - 30 - 40 minut; |
| <u>Razem 60 - 70 minut</u> | |

x/ Analizę ciągłości wsparcia ogniowego przez artylerię ilu - struje załącznik nr 12 i 13.

W tym czasie nacierające wojska przesuną się około 4-6km. Stąd wniosek, że pozostała część np. grupy artylerii, której zaleca się zmieniać ugrupowanie bojowe dopiero po osiągnięciu gotowości przez przesuwany dywizjon, musiałaby prowadzić ogień na odległość nie mniejszą niż 11-14 km, co jest praktycznie nieosiągalne z uwagi na techniczne właściwości sprzętu. Powyższy wniosek świadczy o tym, że czynnik modelu ognia artylerii dotyczący manewru należy również przystosować do współczesnych wymogów i możliwości.

Wiadomo jest, że zdolność manewrowa artylerii w decydujący sposób rzutuje na możliwości wsparcia ogniowego, a wsparcie ogniowe decyduje o tempie natarcia.

Nienadążanie artylerii ciągniętej za nacierającymi czołgami i piechotą lub jej brak często było i nadal może być bezpośrednią przyczyną dużych strat w sprzęcie bojowym^{x/}.

Nie wnikając w inne szczegóły można powiedzieć, że działalność manewrowa artylerii jest to zdolność do szybkiego i sprawnego wykonania przesunięć sił i środków z zachowaniem elastyczności dowodzenia i prowadzenia ognia.

Należy podkreślić, że artyleria naziemna - ze względu na stosunkowo mały rozrzut i promień rażenia odłamkami - jest głównym wykonawcą ognia prowadzonego bezpośrednio przed frontem wspieranych pododdziałów. Ażeby artyleria mogła wykonać to zadanie musi systematycznie i ciągle przesuwać się za nacierającymi wojskami w gotowości do prowadzenia ognia. Dlatego tak ważną rolę odgrywa manewrowość artylerii na polu walki. Chodzi

x/ 18 lutego 1945 r. 1 batalion 1 BPanc, składający się z 15 czołgów, z przydzieloną 3 baterią dział pancernych /3 działa pancerne SU-85/ z 13 pułkiem artylerii pancerniej, wspierał 3 pułk piechoty w walce o Bobrujsko pod Mirosławcem. Piechota została zatrzymana skrzydłowym ogniem nieprzyjaciela prowadzonym z lasu. Inicjatywę walki przejęły czołgi i działa pancerne. Na miejscu ustalono współdziałanie. Uważano, że jeśli nawet nie uda się przełamać obrony nieprzyjaciela i utworzyć drogi piechocie to atak spowoduje ujawnienie się niemieckich środków ogniowych, które zniszczy artyleria dywizyjna. Artyleria jednak nie wykorzystwała szans. Czołgi i działa pancerne poniosły bardzo duże straty w ludziach i sprzęcie. Do walki pozostały zdolne tylko 4 czołgi. Wyd. MON 1974 r. Szkol. 483/74 zasady działania pododdziałów podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, s. 49.

bowiem głównie o to, ażeby ogień artylerii był wykonany nie -
zwłocznie i - co najważniejsze - szybko przeniesiony ściśle
według zamierzonego ruchu wspieranych wojsk.

Wnioski z przeprowadzonej analizy tego problemu wskazują,
że artyleria nie jest w stanie wspierać nacierających wojsk
w sposób ciągły większością artylerii.

Otóż artyleria jest w stanie zapewnić ciągłość wsparcia
ogniowego większością artylerii tylko wówczas, gdy tempo natar-
cia wojsk wspieranych będzie nie większe niż 1,5-2 km na go -
dzinę. Jeżeli natomiast tempo natarcia dywizji wynosi średnio
5 km na godzinę, to dywizyjna grupa artylerii w składzie trzech
dywizjonów może wspierać natarcie dywizji najwyżej jednym dy -
wizjonem. Pozostała część grupy artylerii będzie z reguły w
marszu bądź też będzie rozwijać się lub związać na stanowiskach
ogniowych^{x/}.

Jeżeli zaś zajdzie konieczność zgrupowania większości
DGA w określonym miejscu i czasie, np. w celu zabezpieczenia
wprowadzenia do walki drugiego rzutu, to przez czas potrzebny
na przesunięcie jednego dywizjonu nacierające wojska będą w
ogóle pozbawione wsparcia artyleryjskiego.

W związku z tym w praktyce dla pozornego zapewnienia ciąg-
łości wsparcia ogniowego często stosuje się różne metody prze-
sunięć artylerii, które w pewnym sensie pozwalają przypuszczać,
że artyleria /a przynajmniej jej część/ jest w stałej gotowo -
ci do prowadzenia ognia.

Ażeby szerzej potraktować ten problem należy chociażby
pobieżnie przeanalizować obowiązujące zasady w tym względzie.

Otóż zasady głoszą, że artylerię należy przesuwac w taki
sposób, ażeby jej większość była w stałej gotowości do prowa -
dzenia ognia^{xx/}. W praktyce realizacja tych zasad wygląda w
ten sposób, że przeważnie 1/3 część artylerii jest w trakcie
zmiany ugrupowania bojowego, a 2/3 znajduje się na stanowiskach
ogniowych. Wydaje się, że słuszność tej zasady nie powinna
wzbudzać żadnej wątpliwości. Takie działanie artylerii na pew-
no przynosiło oczekiwane korzyści na polu walki i z pewnością

x/ Szczegółowe kalkulacje w zakresie możliwości ciągłości
wsparcia ogniowego - załącznik nr 13.

xx/ Taktyka artylerii, część II, Artyleria dywizji, pułku,
s. 190-191.

nadal spełniałoby swój cel, gdyby nie fakt, że w uzbrojeniu wojsk walczących zaszły ogromne zmiany. Sytuacja zmieniła się do tego stopnia, że zasada dotycząca przesuwania artylerii częściami zaczyna tracić swą aktualność.

Analiza ciągłości wsparcia ogniowego^{x/} wskazuje, że przesuwanie artylerii dotychczas stosowanymi metodami może spowodować znaczne obniżenie tempa natarcia wspieranych wojsk i dostosowanie ich tempa do tempa przesuwanej artylerii albo pozabawić je w natarciu wsparcia ogniowego.

Załącznik nr 12 dowodzi, że jeżeli przyjmiemy najbardziej zbliżone tempo natarcia do tego, które współcześnie jest najczęściej przyjmowane, to przesuwanie artylerii metodą 1/3 sił w pierwszym rzucie /pozostawiając 2/3 na SO/ - jest niecelowe, ponieważ druga część artylerii może dokonywać zmiany SO dopiero po uzyskaniu gotowości przez pierwszą /przesuwaną/ część artylerii w nowym rejonie SO. W takim przypadku nim część przesuwana osiągnie gotowość do prowadzenia ognia, skończy się zasięg części artylerii pozostającej na SO.

Powyższe pozwala sądzić, że w uaktualnionym modelu ognia artylerii czynnik manewrowości stosownie do właściwości taktyczno-technicznych sprzętu powinien uwzględniać tylko zasadnicze momenty walki^{xx/}.

Jak już powyżej powiedziano, artyleria podczas marszu nie może wykonywać ognia. Każda zmiana stanowisk ogniowych wymaga pewnego czasu, przy czym czas zajęcia i opuszczenia stanowisk ogniowych jest niezależny od długości marszu. Korzystniej jest wykonać marsz 50-kilometrowy w pięciu 10-kilometrowych skokach, aniżeli w dziesięciu 5-kilometrowych. Ponieważ zakłada się, że przeciętna długość skoku równa się 3/4 donośności sprzętu, dlatego im większa jest donośność, tym mniejsza będzie liczba skoków, a więc krótszy czas, w którym artyleria nie jest zdolna do natychmiastowego otwarcia ognia.

Podstawowa masa artylerii w naszej armii to sprzęt o zasięgu średnio około 12 km. Jeżeli utrzymywać dotychczasową zasadę, że artyleria zmienia stanowiska ogniowe co 3/4 donośności strzelania, to $12 \cdot \frac{3}{4} = 9$ km; czyli skoki artyleria należałoby wykonywać co około 9 km.

x/ Załącznik nr 12 i 13.

xx/ Patrz załącznik nr 14.

Jeżeli natomiast założyć, że zadanie dnia np. dywizji będzie wykonywane na głębokość 40-60 km, średnio 50 km, to artyleria w tym czasie będzie zmuszona wykonać sześć przesunięć.

Problem tkwi nie w przejechaniu 50 km, ale w tym, że artylerii ciągnionej potrzebny jest długi czas na zwinięcie i rozwinięcie ugrupowania bojowego.

Czas wyznaczony na marsz i czas wyznaczony na zwinięcie oraz rozwinięcie artylerii na SO, to ogólny czas, w którym artyleria milczy. Ogólnie można przedstawić to przy pomocy wzoru:

$$t_{co} = t_m + t_{zw} + t_{rw}$$

gdzie: t_{co} - czas ciszy ogniowej artylerii;
 t_m - czas marszu artylerii;
 t_{zw} - czas potrzebny na zwinięcie ugrupowania bojowego;
 t_{rw} - czas potrzebny na rozwinięcie ugrupowania bojowego.

Stosownie do tego czas aktywności ogniowej nacierających wojsk można określić jako różnicę wynikającą z ogólnego efektywnego czasu natarcia /10 godz./ i czasu ciszy ogniowej.

$$t_{ao} = t_n - t_{co}$$

gdzie: t_{ao} - czas aktywności ogniowej;
 t_n - czas natarcia wojsk w ciągu doby;
 t_{co} - czas ciszy ogniowej artylerii.

Szczegółowe kalkulacje przedstawione w załączniku nr nr: 11, 12 i 13 wskazują, że artyleria nie jest w stanie w sposób ciągły wspierać nacierających wojsk, gdyż nie pozwalają jej na to właściwości techniczne sprzętu.

W związku z tym działalność ogniową artylerii w uspraw - nionym modelu jej ognia należałoby ograniczyć do pewnych podstawowych okresów walki, a przede wszystkim:

- przełamania silnej obrony nieprzyjaciela;
- odparcia kontrataku;
- zabezpieczenia wprowadzenia do walki drugiego rzutu;
- ewentualne przełamanie kolejnej rubieży;
- zabezpieczenia opanowanej rubieży^{x/}.

x/ Proponowane zasadnicze okresy działalności ogniowej artylerii - patrz załącznik nr 14.

Przy takim sposobie wykonywania manewru należałoby wykonać tylko 3-4 przesunięcia, w przekonaniu, że w decydującym momencie walki artyleria będzie gotowa do prowadzenia ognia^{x/}.

Zatem wolno wysnuć wniosek końcowy, że w modelu ognia artylerii przesunięcia należy wykonywać całością bądź przeważającą większością artylerii z takim wyliczeniem, ażeby w decydujących momentach walki mieć całość grupy czy dywizjonu w gotowości do prowadzenia ognia. Stąd też ciągłość wsparcia ogniowego należałoby przedstawić w nieco innym ujęciu niż to dotychczas interpretowano. Stosownie do powyższego ciągłość wsparcia ogniowego można by określić następująco: „Pod pojęciem ciągłości wsparcia ogniowego rozumie się zdolność całej artylerii lub jej większości do wykonania zadań ogniowych w decydujących momentach walki”.

E. W n i o s k i:

Cechą charakterystyczną znowalizowanego modelu ognia artylerii powinno być jego ścisłe uzależnienie od warunków współczesnego pola walki i będącej w dyspozycji techniki artylerii /uzbrojenia i wyposażenia/.

Dla walczących wojsk, bez względu na organiczne i przydzielone środki walki zawsze będzie konieczne /często natychmiastowe/ wsparcie ogniowe artylerii naziemnej.

Artyleria naziemna strzelająca ogniem pośrednim w odróżnieniu od innych środków ogniowych jest w dalszym ciągu najbardziej predestynowana do skutecznego wsparcia ogniowego nacierających wojsk. Dzięki stosunkowo dużej donośności i elastyczności ognia może zajmować stanowiska ogniowe w znacznej odległości od przedniego skraju, a tym samym maksymalnie uniezależnić się od lokalnych zmian sytuacji taktycznej na polu walki.

Artyleria, wykonując zadania w zakresie wsparcia ogniowego, będzie często wykorzystywana do zwalczania grup bądź pojedynczych pojazdów opancerzonych nierzadko manewrujących na powierzchni kilku hektarów. Oprócz tego, jeżeli działalność lotnictwa będzie ograniczona, artyleria musi wykonać nietypowe dla niej zadania, prowadząc ogień do celów rozmieszczonych w głębi ugrupowania bojowego przeciwnika.

^{x/} Tamże.

Tak więc skomplikowane zadania ogniowe wynikające z potrzeb przewidywanego pola walki narzucają konieczność usprawnienia i wzbogacania o nowe treści podstawowych czynników mających wpływ na model ognia artylerii.

1. Rozpoznanie artyleryjskie jest głównym elementem zabezpieczenia działań bojowych artylerii. Celem rozpoznania artyleryjskiego jest:

- wykrywanie i rozpoznanie na czas celów, niezależnie od pory doby, warunków atmosferycznych i terenowych, na całej głębokości ugrupowania bojowego przeciwnika;

- zapewnienie skuteczności ognia artylerii poprzez zabezpieczenie wstrzeliwania, kontrolę ognia skutecznego i wnoszenie w razie potrzeby poprawek;

- ustalenie skutków ognia artylerii.

Aktywne rozpoznanie artyleryjskie i jego wyniki stanowią podstawę szybkiego i skutecznego reagowania ogniowego. Jest ono integralną częścią tzw. walki ogniowej.

Niezależnie od funkcji specjalistycznej, jaką spełnia, rozpoznanie artyleryjskie powinno stać się częścią składową jednolitego systemu rozpoznania, a więc musi być źródłem informacji również dla sztabu ogólnowojskowego, a tym samym elementem wiążącym działania ogólnowojskowe z działaniami artylerii poprzez wzajemną wymianę informacji. Zapewnia to uzyskanie informacji z różnych źródeł rozpoznania i osiągnięcie najbardziej zbliżonego do rzeczywistości obrazu pola walki /bitwy/.

Niezależnie od układu i stopnia powiązania sam system rozpoznania artyleryjskiego należałoby także usprawnić. I to nie tylko pod względem szybkości zdobywania i przekazywania danych o celach i obiektach, ale także pod względem analizy i opracowania informacji dla szefa, czy dowódcy grupy artylerii.

W tym celu należałoby przy każdym sztabie artylerii od pułkowej grupy artylerii wzwyż zorganizować grupę opracowywania danych z rozpoznania. Grupa np. w składzie dwóch oficerów powinna pracować na stanowisku dowodzenia danego sztabu. Podlegałaby ona pod względem specjalistycznym szefowi rozpoznania i również ściśle współpracowałaby z pomocnikiem szefa sztabu do spraw operacyjnych.

Zadanie grupy polegałoby na opracowywaniu danych o przebiegu działań i rozmieszczeniu celów na polu walki oraz na

opracowywaniu informacji dla potrzeb ognia artylerii.

Opracowane informacje powinny stanowić syntezę danych zdobytych przez poszczególne organa rozpoznawcze.

2. Im bardziej gwałtowny jest ogień, tym bardziej jest skuteczny. Odnosi się to do ognia artylerii, którego celem są pojazdy pancerne mogące z łatwością rozśrodkowywać się poza polem ostrzału, jak i uniknąć ognia przeciw plechocie ukrytej, jeśli może ona w krótkim czasie zapewnić sobie osłonę poprzez szybkie ukrycie się w pojazdach.

W związku z tym artyleria musi otwierać ogień natychmiast po zaistnieniu potrzeby i prowadzić go z maksymalnym natężeniem. Ogień powinien być przy tym tak planowany, aby nacierające wojska mogły natychmiast wykorzystać jego skutki.

Celność ognia skutecznego już w pierwszej salwie wymaga dokładnego przygotowania topogeodezyjnego oraz wprowadzenia poprawek na balistyczne i meteorologiczne warunki zmienności.

Dokładne przygotowanie danych topogeodezyjnych nie wymaga omówienia, ponieważ nowoczesne przyrządy rozwiązują ten problem zadowalająco^{x/}.

Określanie czynników meteorologicznych i balistycznych wymaga wykonania skomplikowanych obliczeń. Jednak problem ten powinien być w niedługim czasie rozwiązany poprzez zastosowanie już na szczeblu dywizjonu aparatu "RPKU-P", która będzie spełniać rolę centrum informacyjno-obliczeniowego.

Uwzględniając powyższe, należy głównie dążyć do przystosowania działalności ogniowej artylerii do potrzeb przyszłego pola walki. Działalność tę można określić następująco: artyleryjskie przygotowanie ataku skrócić do minimum wykonując je w czasie możliwie najkrótszym, wykonując jedną, a w wyjątkowych wypadkach dwiema nawałami ogniowymi.

Jeżeli artyleria nieprzyjaciela będzie zwalczana w czasie poprzedzającym APA, to w wielu wypadkach powstanie możliwość pominięcia tego okresu działalności ogniowej i przejścia od razu do artyleryjskiego wsparcia. Decyzje w tej sprawie można by podejmować przed natarciem. W ten sposób powstałyby warunki do określenia nieskończenie wielu skutecznych metod działalności ogniowej artylerii. Najważniejsze byłoby to, że atakujące wojska wykorzystywałyby natychmiast skutki silnych nawał^{x/} Autotopografy, teodolity, dalmierze itp.

ogniowych, a nie - jak dotychczas - nawał o stosunkowo małym natężeniu ognia rozłożonym w czasie.

Tempo natarcia powinien dyktować ogień, a nie - jak się to obecnie przyjmuje - tempo natarcia wojsk. Sprowadza się do tego, że im wolniejsze tempo natarcia, tym dłużej artyleria prowadzi ogień, którego skuteczność z upływem czasu maleje.

3. Uwzględniając rodzaj i charakter współczesnych środków ogniowych i ich rozmieszczenie niezależnie od odległości strzelania, cele powierzchniowe wszystkich wymiarów powinno się obezwładniać zawsze na dwóch nastawach odchylenia. Skoki celownikiem należy stosować z umiarem, bowiem rozrzut w głąb jest z zasady większy.

Taki rodzaj strzelania pozwoli uzyskać w miarę równe rozmieszczenie punktów upadku na ostrzeliwanej powierzchni, a to z kolei zwiększy prawdopodobieństwo niszczenia opancerzonych pojedynczych celów^{x/}.

4. Obecne metody wsparcia ogniowego należy wzbogacić o nowe treści. Szczególnie wał ogniowy i kolejne ześrodkowania ognia wymagają ciągłej modyfikacji, stosownie do stale zmieniających się warunków ewentualnego przyszłego pola walki. Obok proponowanej powyżej metody wykonywania wału ogniowego ważną rolę współcześnie mogą odegrać ześrodkowania ognia, wykonywane nie dotychczasowym lecz nowym sposobem, to znaczy nawałą ogniwą w krótkim czasie i z pełnym natężeniem. Oprócz uzyskania żądanego stopnia rażenia psychologiczne działanie takiego ognia będzie na pewno bardzo duże. Zmodyfikowany model ognia artylerii powinien uwzględniać ten problem.

5. Cele opłacalne i takie, które będzie można rozpoznać, np. baterie artylerii, należy zwalczać w jak najkrótszym czasie, przy czym należy dążyć do prowadzenia ognia obserwowanego. Szczególnego znaczenia nabiera sposób ostrzału celów. Udoskonalony model ognia artylerii przewiduje zasadniczą zmianę sposobu ostrzału. Przeprowadzone doświadczenia przy pomocy BMC dowiodły, że niezwykle ważną rolę odgrywa ostrzał celu wszczepiony przez zmianę odchylenia. Nie wyklucza się również dokonywania zmiany celownika. Jednak dotychczas stosowane wielkości skoku celownika są stanowczo za duże i należałoby bardziej

x/ Patrz protokół z doświadczenia nr 2.

wnikliwie analizować rodzaj celu i stosownie do tego wyznaczać skoki celownika.

6. W natarciu powstaje pytanie: czy treść artyleryjskiego przygotowania jest nadal aktualna oraz odpowiada współczesnym warunkom i obowiązującym zasadom taktycznym. Twierdząco można odpowiedzieć na to pytanie, jeżeli odpowiednio ważne cele zostaną wzięte, a w czasie strzelania pozostaną na tym samym miejscu. Wątpliwa jest jednak i ta teza, bowiem jakie będą skutki prowadzenia planowego strzelania, jeżeli wiadomo, że własnego natarcia nie da się ukryć, będzie ono widoczne w terenie a więc nadzieja na lokalne zaskoczenie będzie w tych warunkach znikoma. Własna artyleria natomiast będzie narażona na rozpoznanie i ogień przeciwnika. Czy można więc planowe przygotowanie ognia pogodzić z zasadami współczesnej walki, jeżeli obecnie panujące poglądy mówią o stałym zaskoczeniu, nacieraniu z nieoczekiwanego kierunku, w nieoczekiwanym momencie, zmuszeniu przeciwnika do zatrzymywania się itp. Czy w tym wypadku jest jeszcze potrzebny tak wysoko ceniony układ artyleryjskiego przygotowania ataku, czy też zawczasu określona metoda wsparcia ataku, czy ogień prowadzony na tej podstawie nie przyniesie więcej szkody niż korzyści? Tego rodzaju wyobrażenie o modelu ognia artylerii pochodzi jeszcze z okresu wojny pozycyjnej.

Z pewnością można sądzić, że taka działalność ogniowa artylerii nie odpowiada warunkom, jakie ją czekają.

7. Proponowany model ognia artylerii przewiduje istotne zmiany w działalności manewrowej artylerii.

Przeprowadzone badania w tym względzie dowiodły, że artyleria ciągniona nie jest w stanie zapewnić nieprzerwanej ciągłości wsparcia ogniowego nacierającym wojskom. Stąd też proponuje się, aby dążyć do wykonywania przesunięć artylerii większością, a w sprzyjających warunkach całością artylerii, tak ażeby w decydujących momentach walki /wyszczególnionych w załączniku 13/ mieć zgrupowaną odpowiednią ilość dział.

Konieczność wprowadzania tych zmian do proponowanego modelu ognia z pewnością nie wyczerpuje tematu, ale może przyczynić się do wytworzenia nowych pojęć myślowych i sposobów działania stosownie do potrzeb przyszłego pola walki.

R O Z D Z I A Ł II

MODEL OGNIAR ARTYLERII W PRZYSZŁOŚCI

Podobnie jak każdy rodzaj wojsk, tak i artyleria musi od czasu do czasu obiektywnie ocenić swą sytuację, a co za tym idzie - zastanowić się nad swą racją bytu. Celem tego rodzaju oceny jest sprawdzenie, czy i w jakim stopniu jest ona w stanie sprostać zadaniom stojącym przed nią, w czym wyraża - ją się jej słabe i mocne strony, czy jej model ognia nadal trzeba doskonalić, czy może opracować nowy i czy jest ona w ogóle potrzebna.

Rezultaty takiej oceny pozwalają chociażby w ogólnych zarysach przewidzieć kierunki rozwoju taktycznego i technicznego oraz wyciągnąć w porę wnioski dotyczące działalności ogniowej artylerii.

Przy rozważaniu problemu, jak może rozwijać się artyleria w przyszłości i jak powinien wyglądać jej model ognia należy brać pod uwagę wiele czynników, a przede wszystkim takie, jak:

- przedsięwzięcia natury technicznej;
- poglądy taktyczne i koncepcje dotyczące użycia wojsk lądowych oraz zarysowujące się możliwości w tym względzie.

Powyższe czynniki - aczkolwiek mieszczą się w obrazie przyszłej wojny - to mogą być jedynie oparte na przypuszczeniach.

Zmiany w technice wojennej są głównym czynnikiem powodującym zmiany w taktyce. Ponieważ technika wojenna jest jednym z głównych elementów sił zbrojnych, przeto każda zmiana tego elementu musi nieodzownie znaleźć odbicie w metodach i sposobach działania wojsk w walce, bitwie czy operacji, a nawet w całej wojnie.

Wzajemne oddziaływanie techniki i taktyki w procesie rozwoju można scharakteryzować w sposób następujący.

Podstawowa prawidłowość w rozwoju sił zbrojnych polega jak wiadomo na tym, że rozwój ten zaczyna się od zmian w technice wojennej, a następnie zachodzą zmiany również w metodach prowadzenia działań bojowych.

Podobnie rzecz się ma jeśli chodzi o artylerię i jej uży-

cie - najpierw zachodzą zmiany w technice artyleryjskiej, a następnie zmieniają się umiejętności dowództw, szefostw i sztabów, które tę technikę opanowują i wypracowują nowe zasady działalności ogniowej, słowem określają wymagania, którym ta technika powinna odpowiadać.

Nowe środki walki stwarzają nowe warunki, te zaś rodzą potrzebę jeszcze doskonalszych środków, wymagają zmiany i dalszego doskonalenia techniki wojennej, w tym i artyleryjskiej.

Jak wynika z doświadczeń historii, technika wojenna wywiera decydujący wpływ na rozwój taktyki. Na przykład, w manufakturowym okresie wojny podstawę działania wojsk stanowiła tak zwana taktyka uderzeniowa. W okresie tym ogień był jedynie środkiem do przygotowania uderzenia.

W maszynowym okresie wojny, w związku z nasyceniem wojsk dużą ilością broni szybkostrzelnej, której jakość uległa zmianie, oraz innych rodzajów sprzętu bojowego, taktyka uderzeniowa została zastąpiona taktyką ogniową, uznającą, że decydującym środkiem osiągnięcia sukcesu w walce jest potężny ogień.

Pojawienie się nowych środków walki, jak czołgi i samoloty, a także zastosowanie tych środków w dużych ilościach sprawiło, że ogień i uderzenie stały się nierozłączne.

Broń jądrowa wprowadza rewolucję w taktyce i sztuce operacyjnej, co doprowadziło, że problemy użycia wojsk na polu walki, a szczególnie użycie artylerii, po dzień dzisiejszy różnie jest interpretowane. Co będzie za lat kilkanaście, a może za kilka trudno jest dokładnie ustalić. Niemniej należy przypuszczać, że w następnym dziesięcioleciu pojawią się nowe egzemplarze sprzętu bojowego, w tym i artyleryjskiego, dla którego należy przewidywać nowe metody i sposoby jego wykorzystania.

Kreśląc wizję modelu ognia artylerii w przyszłości należy wyjść z założenia, że będzie on podyktowany wizją przyszłego pola walki oraz przypuszczalnym stanem rozwoju nauki i technologii w najszerszym tego słowa znaczeniu, a więc techniki i elektroniki. Należy też spojrzeć wstecz, aby zorientować się, jak szybko zachodzi proces dotychczasowego unowocześnienia sprzętu raketowego i artylerii do strzelania ogniem pośrednim i jakie przybierał formy: powolnych zmian ewolucyjnych czy gwałtownych zmian jakościowych?

W celu wyciągnięcia najważniejszych wniosków w tym zakresie należy - chociażby w przybliżeniu - przedstawić wizję przyszłego pola walki. Teatr działań wojennych, z punktu widzenia terenu ulegnie stosunkowo niewielkim przeobrażeniom. Można oczekiwać poprawy stanu drożni i zwiększenia stopnia zurbanizowania, ale samo ukształtowanie terenu i podstawowe przeszkody typu rzek, jezior i lasów pozostaną prawie niezmienione. Trzeba więc liczyć się z koniecznością posiadania sprzętu dostosowanego do różnych i trudnych warunków terenowych. Pokonywanie głębokich rzek i licznych kanałów o betonowych brzegach stanowić będzie dylemat codzienny. Masywy leśne z ich drzewostanem i podatnością do pożarów oraz sztucznych zawałów mogą na dużych przestrzeniach wręcz uniemożliwić terenowy manewr sprzętu artylerii.

W świetle powyższego należy wyrazić kilka myśli o przyszłych działaniach bojowych. Powojenna historia dostarcza wielu ciekawych wniosków zaczerpniętych chociażby z wieloletnich walk w Indochinach i wojen na Bliskim Wschodzie. Walczące wojska zaczynają być coraz bardziej ruchliwe, dysponują większą siłą ognia, a jednocześnie stają się odporniejsze na ogień środków konwencjonalnych. Nie ustaje wyścig pomiędzy "pancerzem i pociskiem". Lotnictwo transportowe i śmigłowce pozwalają na przerzut drogą powietrzną najcięższego sprzętu i zaopatrzenia. "Trzeci wymiar" stał się terenem aktywnych działań bojowych. Poza tym pojawiły się śmigłowce uzbrojone, które na stałe weszły do arsenału broni ofensywnej. Przestrzeń powietrzna otworzyła nieograniczoną perspektywę przed rozpoznaniem. Rozwój elektroniki zapoczątkował nowe procesy zbioru, przetwarzania i przekazu informacji. Zarysowują się jakościowe zmiany w metodach dowodzenia. Powszechne zastosowanie znalazły środki przeciwdziałania radioelektronicznego. Daleko zaawansowane są badania nad wykorzystaniem lasera^{x/} do precyzyjnych pomiarów odległości, w dziedzinie łączności i urządzeń radiotechnicznych itp. Ponad wszystkim dominuje broń jądrowa.

Jest to obraz tego, czym wojsko dysponuje w dobie współ-

x/ Według danych Ministerstwa Obrony USA na rozpracowanie 155 mm pocisków naprowadzanych promieniami laserowymi wydano w 1975 r. 25 mln. dolarów.

Zarubieżnoje wojennoje obozrieniye nr 1, 1976, s. 126.

czesnej i czego należy oczekiwać w najbliższych latach. Można więc z dużym prawdopodobieństwem zakładać, że przyszłe pole walki odznaczać się będzie zwiększoną ruchliwością wojsk działających na ziemi i w powietrzu, w związku z czym dane o wykrytych celach będą się szybciej dezaktualizowały. Nawet w warunkach działań bez użycia broni jądrowej walczące strony używać będą środków ogniowych o dużym zasięgu i dokładności. Nowe urządzenia rozpoznawcze pozwolą wykryć najbardziej zamaskowane obiekty niezależnie od pory dnia i warunków meteorologicznych. O sukcesie bardziej niż kiedykolwiek, decydować będzie szybkość reakcji.

Niebywałej ostrości nabierze problem walki o zdobycie przewagi ogniowej. Poza środkami naziemnymi weźmie w niej aktywny udział lotnictwo wojsk lądowych, a przede wszystkim śmigłowce uzbrojone.

W kontekście powyższych rozważań można dojść do wniosku, jaka przyszłość czeka artylerię do ognia pośredniego.

Z chwilą pojawienia się broni raketowo-jądrowej, która wniosła całkowicie nowe jakościowo elementy na pole walki i radykalnie wydłużyła zasięg ogniowego oddziaływania, w armiach zachodnich, a także i u nas zaczęto się doszukiwać w artylerii najróżnorodniejszych wad i traktować ją jako przestarzały rodzaj broni. Pozornie miało to swoje logiczne uzasadnienie, ponieważ wynikało z przyjętej hipotezy, że rakiety są w stanie całkowicie zastąpić artylerię. Zaczęły się drastyczne posunięcia organizacyjne. Na początku 1975 roku stan artylerii dywizji w armii amerykańskiej został zmniejszony prawie dwukrotnie /pozostało 46 dział z 72/x/. Jednak szybko zorientowano się, że jednokierunkowa euforia może przynieść ujemne następstwa i dlatego otrząśnięto się z niej we wszystkich armiach, które dbają o swoje potencjały wojenne.

Już na początku lat sześćdziesiątych, kiedy zostały uogólnione pierwsze doświadczenia z przeprowadzonych wybuchów jądrowych i z różnych ćwiczeń z wojskami, zaczęto rozumieć, że w wielu wypadkach niecelowe i wręcz niemożliwe jest stosowanie broni jądrowej.

x/ Łatuchin, Sowromiennaja artyleria, Moskwa 1970, s. 31.

Zorientowano się, że nie ma innych środków, które potrafiłyby tak skutecznie jak artyleria bez przerwy zwalczać pojedyncze cele rozsiane na współczesnym polu walki.

Wprowadzenie do uzbrojenia artylerii pocisków jądrowych zwielokrotniło jej możliwości^{x/}. Artyleria stała się uniwersalnym środkiem, zdolnym do wszechstronnego oddziaływania na przeciwnika.

Do bezspornych zalet artylerii należy zaliczyć: mały rozrzut, prostotę obsługi oraz niskie koszty produkcji i eksploatacji.

Wymienione wyżej czynniki spowodowały powtórna rewizję poglądów. W armii amerykańskiej i jej sojuszników przeprowadzono nową reorganizację, w wyniku której stan posiadania artylerii dywizyjnej zwiększył się do 66 dział czyli osiągnął poziom lat sześćdziesiątych.

W radzieckich siłach zbrojnych i w wojsku polskim sytuacja rozwijała się w podobny sposób. Po kilku latach bezkrytycznego zachwytu nad zaletami broni jądrowej nadszedł okres spokojniejszych, bardziej przemyślanych refleksji. Dość szybko został odtworzony potencjał artylerii, aczkolwiek już nie w takiej skali jak poprzednio.

W poglądach wojskowych specjalistów państw NATO i krajów naszego obozu pojawiły się takie same myśli, żądające poważnego traktowania artylerii^{xx/}. Jednoznaczne stały się wypowiedzi dowódców praktyków, zwracające uwagę na to, że wojska na współczesnym polu walki wymagają skutecznego wsparcia ogniowego i koncentracji ognia tam, gdzie broń jądrowa nie może znaleźć zastosowania. Uznano, że artyleria konwencjonalna jest niezastąpionym środkiem bezpośredniego wsparcia czołgów i transportów opancerzonych, niszczenia broni przeciwpancernej i punktów obserwacyjnych, obezwładniania sił żywych i środków ogniowych

x/ R.C. Orpharz, Nuclegr Artillery, Ordnance, May-June 1968, s. 564. "W ostatnich latach artyleria osiągnęła niebywały stopień efektywności działania. Stało się to, po pierwsze, w wyniku pojawienia się pocisków jądrowych, co bezmiernie zwiększyło moc rażenia artylerii na polu walki po drugie, na skutek pojawienia się kierowanych i niekierowanych rakiet". Rakiety w armiach NATO zalicza się do artylerii/.

xx/ Artillerie Rundschau, 1-1971, Haben wir die richtige Artillerie ?

rozmieszczonych w punktach oporu w pobliżu własnych wojsk^{x/}.

Rozwój nauk technicznych w latach sześćdziesiątych pozwolił bardziej krytycznie spojrzeć na ociężałe konstrukcje dział i jakość amunicji artyleryjskiej. Przed producentami i konstruktorami zostały postawione nowe trudniejsze wymagania. Uzasadniał to burzliwy rozwój technologii wysoko gatunkowych stali, produkcja mas plastycznych o wspaniałych właściwościach, lekkich metali, nowych materiałów wybuchowych i lepszych prochów. Pojawiły się nowe zapalniki bezkontaktowe i pociski o zwiększonej skuteczności rażenia.

Na początku lat sześćdziesiątych ujawnił się postęp w rozwoju sprzętu rozpoznania artyleryjskiego. Pojawiły się doskonałe stacje radiolokacyjne i meteorologiczne, noktowizory, dalmierze laserowe, ulepszone stacje rozpoznania dźwiękowego i elektronowe maszyny matematyczne do określania danych początkowych do ognia skutecznego.

Powyższe wnioski pozwalają mówić o zarysowanych kierunkach rozwoju artylerii. W ostatnim okresie artyleria w dalszym ciągu ulega zmianom jakościowym i ilościowym, które obserwuje się we wszystkich armiach świata. Należy stwierdzić, że tendencje tych zmian, o ile nie są analogiczne, to na pewno są bardzo zbliżone. Sens ich sprowadza się do tego, że przystosowuje się artylerię do warunków prowadzenia działań bojowych w wojnie jądrowej i konwencjonalnej. W tym celu przewiduje się przedsięwzięcia zmierzające do zwiększenia siły pocisku, zasięgu i celności jej ognia oraz ruchliwości i manewrowości^{xx/}.

Działa holowane /ciągnione/ w dalszym ciągu utrzymują się niemal we wszystkich armiach świata. Uwarunkowane to jest przede wszystkim względami ekonomicznymi i różnorodnymi potrzebami pola walki. Nie bez znaczenia jest fakt, że większość armii posiada w zapasach mobilizacyjnych duże ilości dział i amunicji, które mogą przetrwać wiele lat^{xxx/}.

Obecnie stawia się przed konstruktorami w dalszym ciągu zadanie projektowania dział holowanych^{xxxx/}, które dysponowa -

x/ Wojennyj Zarubieżnik, 4 - 1969 r., Sostojanije i piersplektyw razwitija stwolnoj artillerii w osnownych kapitalistycznych gosudarstwach, s. 54-55.

xx/ Artyleria i rakiety, op. cit., s. 196.

xxx/ Łatuchin op. cit., s. 156.

xxxx/ R.C. Orphan, op. cit., s. 566.

łyby większą mocą, mniejszym ciężarem i zdolnością ostrzału okrężnego^{x/}. Na podstawie doświadczeń uzyskanych w Wietnamie Amerykanie uważają, że działko powinno dysponować wielką szybkostrzelnością, aby zdolne było w krótkim czasie razić nieprzyjaciela z maksymalnym natężeniem ognia, zanim on zdoła wykorzystać ukrycia. Ten ostatni warunek dotyczy wyłącznie pocisków konwencjonalnych.

Z walk w Południowym Wietnamie Amerykanie wywnioskowali, że na wielu specyficznych teatrach działań wojennych, a szczególnie w terenach trudno dostępnych, działa holowane są niezastąpione; z tego względu stanowiły one tam 75% ogólnego stanu ich artylerii^{xx/}.

Jednak przy wszystkich swoich zaletach artyleria holowana ze względu na brak osłony nie może działać w terenie napromieniowanym. Poza tym jej żywotność jest bardzo niska i nie jest ona w stanie zapewnić skutecznego wsparcia ogniowego szybko nacierającym wojskom zmechanizowanym. Z tej racji wszystkie dywizje pancerne i zmechanizowane armii amerykańskiej i Bundeswehry posiadają artylerię samobieżną.

Działa tego typu szeroko były stosowane podczas II wojny światowej w Armii Radzieckiej, ale wyłącznie do ognia na wprost^{xxx/}.

W armiach NATO obowiązują trzy podstawowe kalibry dział samobieżnych: 155, 203,2 i 175 mm. Wzorce tych dział samobieżnych nie korzystają już z podwozia czołgów, lecz mają własne, specjalne dla nich skonstruowane. W amerykańskiej artylerii daleko są zaawansowane badania nad nowym typem samobieżnej haubicy 155 mm pod kryptonimem XM179^{xxxx/} o zasięgu 23-24 km, mającej zostać standardowym działem NATO.

x/ G.I. Melow, New Trends in Artillery, Ordnance, November-December, 1968, s. 282-285.

xx/ Wojennyj Zarubieżnik, 7-1970, Polewoja artilleria na miechtiagie i minomioty armii osnovnyh stron NATO.

xxx/ Gen. bryg. Cz. Dęga - Perspektywy rozwoju środków rakietowych i artylerii atomowej /materiał do studiowania/ ASG, s. 15.

xxxx/ Ford Mansbart, Bilanz der Artillerie bei begin eines neuen Dezeniums, Artillerie Rundschau, numer 1/2, juni 1970, s. 3.

Według poglądów Zachodnich współczesne działa samobieżne spełniają następujące wymogi:

1. Mogą wykonywać wszystkie zadania z zakrytych stanowisk ogniowych i ogniem na wprost.

2. Są w stanie zapewnić wojskom ciągłość wsparcia ogniowego w najtrudniejszych warunkach terenowych.

3. Charakteryzuje je duża operatywność podczas osiągania gotowości ogniowej i zmiany ugrupowania bojowego.

4. Działa samobieżne wymagają mniejszej ilości obsługi, ponieważ są bardziej zautomatyzowane.

5. Zmiany konstrukcyjne idą przede wszystkim w kierunku dostosowania sprzętu do transportu lotniczego.

6. Uległy zwiększeniu zasięg i prędkość dział samobieżnych dzięki przejściu z silników benzynowych na bardziej ekonomiczne silniki wysokoprężne typu Diesla^{x/}.

Oprócz wyżej wymienionych zalet artyleria samobieżna posiada również wady, do których przede wszystkim należy zaliczyć:

1. Duże gabaryty utrudniające maskowanie.

2. Wszelkie uszkodzenia gąsienicy lub silnika eliminują z walki całe działo.

3. Produkcja jest bardzo skomplikowana i kosztowna. Na przykład 10 lat trwało konstrukcyjne rozpracowanie szwedzkiego działa AKV 155 firmy BOFORS nim rozpoczęła się jego seryjna produkcja. W obecnym stanie rzeczy do wad należy również zaliczyć małą żywotność luf, zwłaszcza dział strzelających na duże odległości^{xx/}.

Mimo powyższych wad należy sądzić, że artyleria samobieżna nadal będzie rozwijana i nieprędko znajdzie godnego następcę. Przemawia za tym fakt, że artylerię charakteryzuje zdolność do natychmiastowej reakcji ogniem, duża szybkostrzelność, dokładność i możliwość koncentrowania zmasowanych ogni w najbardziej niesprzyjających warunkach meteorologicznych i terenowych. Ujemnym zjawiskiem jest stosunkowo krótki zasięg i wielkie potrzeby w tonażu amunicji. Stąd też należy przypusz-

x/ Wojennyj Zarubieżnik, 4-1964, op. cit., s. 58, Artyleria i rakiety op. cit., s. 199.

xx/ Łatuchin, op. cit., s. 176.

ozać, że rozwój ilościowy nie będzie aż tak duży, jak to miało miejsce w latach czterdziestych^{x/}, należy jednak sądzić, że będzie ona nadal doskonała w zakresie wzmacniania siły ognia.

A r t y l e r i a r a k i e t o w a

Rys historyczny artylerii raketowej jest dość dziwny i celowe jest prześledzenie jego najważniejszych momentów, aby ogólnie zaprognozować dalszy jej rozwój.

Podczas wojen prowadzonych w XIX w. jednym z niezmiernie ciekawych przykładów rozwoju technicznych środków rażenia dysponujących dużą siłą ognia stały się rakiety. Znaczne rozmiary i gęstość nowych szyków bojowych nie stawiały zbyt rygorystycznych wymogów w stosunku do celności ognia. Stąd wynikał też pogląd, że rakiety dysponujące ogromną - w porównaniu z artylerią - siłą rażenia mogą oddać piechocie i kawalerii znacznie większe usługi. Na początku XIX w. w Anglii techniką raketową zajmuje się generał Congreve^{xx/}. Jego raketami w czasie wojny z Napoleonem w 1809 r. bombardowano i częściowo spalono Bolonię.

Sukcesy Anglików przyczyniają się też do rozwoju rakiet w innych krajach Europy. W 1817 roku Rosjanie rozpoczynają produkcję czterech rodzajów rakiet o donośności od 1,6-2 km. Ich konstruktorem jest generał A.D. Zasiadko.

Również w naszej armii można odnotować szereg sukcesów w dziedzinie raketowej. Po słynnej pracy Siemienowicza w 1820 roku w Weimarze ukazuje się książka generała Bema pt.: „Doświadczenia nad raketami typu Congreve, zebrane do 1819 roku w Królewskiej artylerii i przekazane do wiadomości Jego Cesarskiej Wysokości Księcia Konstantego Naczelnego Wodza Wszystkich Królewskich Polskich Wojsk przez Józefa Bema^{xxx/}”.

Zwycięstwo rakiet nad artylerią trwa około pół wieku. Jednak potrzeby pola walki nieustannie wzrastają. Rola rakiet przestaje być dominująca. Nie udaje się zwiększyć mocy materiału wybuchowego. Konstrukcja rakiet jest na ogół prymitywna,

x/ Rozwój artylerii lufowej ilustruje wykres - załącznik nr 15.

xx/ J. Kaczmarek, Uderzenie i ogień, MON, 1973, s. 10.

xxx/ J. Kaczmarek, op. cit., s. 12.

są mało celne, a problem zmniejszenia rozrzutu przy ówczesnym stanie nauki i techniki jest nie do pokonania. Eksploatacja rakiet jest niebezpieczna, wiele z nich rozrywa się przedwcześnie. Powyższe czynniki powodują, że zrezygnowano z użycia rakiet.

Nie zrezygnowano jednak z prowadzenia badań nad rakieta-
mi. Pod koniec XIX i na początku XX wieku zajmuje się nimi wie-
lu wybitnych uczonych. Największe zasługi w tej dziedzinie po-
łożyli: H. Ciołkowski /Rosja/, R.Ch. Goddard /USA/ i inni. Re-
zultaty ich badań budzą zainteresowanie wojskowych. Sprawiko
to, że na polach bitew II wojny światowej pojawia się znowu
różnego rodzaju sprzęt raketowy. Zaliczyć tu należy przede
wszystkim wyrzutnie BM-8, BM-13 i BM-31, które w Armii Radzie-
ckiej dają początek nowemu rodzajowi artylerii raketowej.
W 1942 roku Amerykanie wprowadzają na terenie Afryki Północnej
pancerzownice raketowe, zwane Bazooka I, a w kilka miesięcy
później ukazuje się niemiecka 88 mm pancierzownica Offenrohr.
Po pewnych przeróbkach przemianowuje się ją na Panzerschreck.
Pojawiają się też w innych armiach pancierzownice raketowe i
bezodrzutowe^{x/}.

Artylerią raketową dysponują również, aczkolwiek w zna-
cznie mniejszym zakresie, W. Brytania, Niemcy, Japonia.

Do nawrotu techniki raketowej przyczyniło się niewątpli-
wie wiele czynników. Najważniejsze z nich to z pewnością po-
trzeby pola walki i możliwości ogniowe nowych wyrzutni rakiet.

Wyrzutnie artylerii raketowej nie tylko spełniają po-
stulat „większej ilości ognia” lecz także umożliwiają szybkie
przerzucenie go wszędzie tam, gdzie planowane jest ogniowe
przygotowanie i wsparcie ataku.

Jednakże artyleria raketowa z okresu II wojny światowej
nie jest w stanie zastąpić artylerii klasycznej i pozostaje
tylko środkiem uzupełniającym jej ogień; poważnych trudności
następcza nadal rozrzut. Nawrót do techniki raketowej zazna-
czył się przede wszystkim w Niemczech: 3 października 1942 ro-
ku następuje pierwszy udany start rakiety balistycznej typu
V-2. O świcie 13 czerwca 1944 roku spada na Anglię pierwszy

x/ J. Kaczmarek op. cit., s. 83.

niemiecki samolot - pocisk typu V-1^{x/}.

Tak więc ostatnią wojnę światową należy chyba uznać za początek drugiego etapu rozwoju techniki raketowej. Lawinowy, ilościowy i jakościowy-rozwoj techniki raketowej następuje jednak dopiero po II wojnie światowej.

Równolegle z raketami, aczkolwiek w wolniejszym tempie, doskonalona jest artyleria raketowa.

W armiach NATO szczególne osiągnięcia w tym względzie ma Bundeswehra. Ze względu na brak pewności co do użycia taktycznej broni jądrowej /odpowiedniej do zwalczania dużych celów powierzchniowych/ na przyszłym polu walki, przystąpiono w RFN do badań nad rozwojem uzbrojenia artyleryjskiego, które byłoby przydatne do zwalczania tego rodzaju celów^{xx/}. Główną uwagę zwracano na możliwość zwalczania czołgów także ogniem pośrednim. W wyniku tych badań skonstruowano 110 mm wyrzutnie i pociski raketowe, które mogą być uzbrajane w różne głowice bojowe. Wyrzutnie te, zdaniem ekspertów spełniają warunki zwalczania dużych celów powierzchniowych włącznie z oddziałami pancernymi przeciwnika. W czasie przeprowadzanych prób stwierdzono, że charakteryzują się one dużą skutecznością ognia, a salwa 12 wyrzutni raketowych równoważy siłę ognia 160 dział średniego kalibru. Opracowany w RFN długoterminowy plan sukcesywnego przezbrajania Bundeswehry zakłada w głównej mierze modernizację szeregu typów uzbrojenia i sprzętu sił lądowych. Zasadniczym celem tych przedsięwzięć jest zwiększenie siły ognia i ruchliwości związków taktycznych. W ramach realizacji planu wprowadza się do uzbrojenia dywizjonu artylerii raketowej wchodzącego w skład dywizji dwie baterie 110 mm wyrzutni raketowych, które są przeznaczone do zwalczania celów powierzchniowych pociskami konwencjonalnymi^{xxx/}. /Odpowiednik naszych BM-21, z tym, że B-21 przewyższa je zasięgiem i ilością prowadnic/^{xxxx/}.

x/ E. Branowski, Ogólna charakterystyka oraz zastosowanie bezpilotowych środków napadu powietrznego /V-1, V-2/ na zachodnim TDW w Europie w latach 1944-1945, Warszawa 1965, s. 8.

xx/ Ppłk J.P. WPZ nr 1/83, 1972, s. 44.

xxx/ Tamże, s. 45.

xxxx/ BM-21 zasięg 20,58 km, wyrzutnie 110 mm do 15 km.
BM-21 40 prowadnic, wyrzutnie 110 mm - 36 prowadnic.

Z powyższego wynika, że artyleria raketowa, do której konstruuje się różnego rodzaju pociski, znajdzie szerokie zastosowanie na przyszłym polu walki i należy oczekiwać dalszego jej rozwoju.

Istnieją powody do przypuszczeń, że w niedalekiej przyszłości w naszej armii główny trzon artylerii do ognia pośredniego będą stanowiły: działa samobieżne i wyrzutnie pocisków raketowych. W związku z powyższym dla takiej a nie innej artylerii należy przewidywać nowy model ognia. Problem ten jest o tyle ważny, gdyż niekiedy nowy rodzaj broni, mimo że posiada nowe postępowe właściwości, zostaje przyjęty z nieufnością, co obserwuje się szczególnie wtedy, gdy nowy sprzęt różni się zasadniczo od dotychczas stosowanego. Siła przyzwyczajenia i trzymanie się starych tradycji hamują zastosowanie nowych typów uzbrojenia. Niezależnie od tego, przedstawiona powyżej synteza daje podstawę do stwierdzenia, że kierunki rozwoju artylerii są dość wyraźnie zarysowane^{x/}.

Ażebym powyższe stwierdzenie oprzeć na możliwie najpewniejszej podstawie, należy wyjść z tego co artyleria może w przyszłości osiągnąć, a czego nie. Na podstawie dotychczasowej obserwacji można przewidywać, że sprzęt artyleryjski będzie samobieżny. Oznaczać to będzie, że artyleria uwolni się od zależności ciągnika i znacznie zwiększy swą manewrowość. Manewrowość jednak, to jeszcze nie możliwości bojowe artylerii, bowiem nie tylko manewr składa się na jej model ognia. Oprócz manewru i innych czynników modelu ognia artylerii omówionych w rozdziale pierwszym, przyszłościowy model ognia artylerii wymaga dodatkowo omówienia jeszcze niektórych czynników, które mają również znaczny wpływ na powyższy model.

1. Skuteczność ognia jako zasadniczy czynnik modelu ognia artylerii w przyszłości

Skuteczność ognia. W artylerii lufowej opiera się głównie na pociskach odłamkowo-burzących, których konstrukcja i działanie znane są od dziesiątków lat. Stanowi to najtrudniejszy problem dla zapewnienia efektywności ognia prowadzonego wykorzystywaną obecnie amunicją w stosunku do zmian charakteru^{x/} Patrz załącznik nr 15.

celów występujących na współczesnym polu walki. Większość z nich stanowią cele opancerzone lub ukryte, rozśrodkowane i ruchliwe. Do zwalczania tego typu celów powinny być używane pociski o zwiększonej mocy w stosunku do pocisków używanych obecnie. Artyleria strzelająca istniejącą amunicją, zwłaszcza odłamkowo-burzącą, nie uzyska zadowalających wyników w zwalczaniu celów opancerzonych i rozśrodkowanych.

Należy jednak podkreślić, że działanie obecnie stosowanych pocisków nadal jeszcze jest duże i pod względem taktycznym w miarę wystarczające, z tym jednak, że musi nastąpić bezpośrednie trafienie lub uchylenie pocisku np. 122 mm haubicy nie będzie większe niż 1 m od celu opancerzonego.

W związku z tym można dojść do wniosku, że artyleria powinna zwalczać cele opancerzone ogniem na wprost. Jednak wniosek taki nie może zadowolić zarówno strony taktycznej, jak i technicznej. Doprowadziłoby to do wykluczenia zadań właściwych dla artylerii strzelającej ogniem pośrednim, w których artyleria osiąga stosunkowo dobre wyniki.

Chwilowo trzeba pogodzić się z tym, że skuteczne zwalczanie celów opancerzonych i pancernych jest możliwe tylko amunicją o zwiększonej sile działania; jednak należy sądzić, że prawdopodobnie podjęte zostały prace nad środkami mogącymi spowodować poprawę na tym odcinku.

Jeśli chodzi o ogień powierzchniowy wykonywany przez artylerię strzelającą z zakrytych stanowisk ogniowych, to sprawa wygląda zadowalająco, z tym jednak, że należałoby zmienić sposoby ostrzału powierzchni, podobnie jak to zostało omówione w rozdziale pierwszym.

Czas potrzebny na osiągnięcie gotowości ogniowej został wprowadzicie skrócony, ale mimo to nie zawsze wystarcza on na pewne zwalczanie artylerii nieprzyjaciela i celów ruchomych.

Postęp na odcinku kierowania ogniem dowiązania topogeodezyjnego pozwala sądzić, że w najbliższym czasie należy oczekiwać dalszej poprawy w tym względzie^{x/}. Zdecydowany zwrot może spowodować technika przekazywania danych ogniowych^{xx/}.

Fakty te powinny być w pierwszym rzędzie poddane analizie; będzie można wówczas dokonać oceny: na co - w porównaniu

x/ Zamontowanie na działach autotopografów.

xx/ Prowadzenie RPKU-P itp.

z rzeczywistymi wymaganiami - będzie stać artylerię.

Z powyższego należy sądzić, że w najbliższej przyszłości w wojnie konwencjonalnej artyleria naziemna nadal pozostanie główną siłą ogniową wojsk lądowych. Celowe wobec tego będzie nakreślenie chociażby w ogólnych zarysach modelu jej ognia według tych samych zasadniczych czynników, o których była mowa w rozdziale pierwszym.

2. Rozpoznanie w przyszłościowym modelu ognia artylerii

Wiadomo jest, że wiele do życzenia pozostawia rozpoznanie. Nie może ono jeszcze spełnić stawianych mu wymagań zwłaszcza gdy chodzi o głębokość i szybkość rozpoznania celów niestrzelających i znajdujących się w ukryciu. W tych sprawach trudności, przed jakimi stoi artyleria, są analogiczne do trudności występujących w całości wojsk lądowych. Nowe sposoby działania i nowe rodzaje sprzętu przyniosły wprawdzie poprawę, jest ona jednak niewystarczająca już obecnie, nie mówiąc o przyszłości. Jedyne szerokie wykorzystanie śmigłowców do rozpoznania oraz wprowadzenie środków bezpilotowych mogą stanowić pierwszy krok ku radykalnej zmianie na lepsze. Niewątpliwie na wyniki sprawdzenia tych środków w warunkach bojowych wypadnie jeszcze poczekać. Należy jednak liczyć się z tym, że problem rozpoznania zostanie rozwiązany tylko wówczas, jeśli w szerokim zakresie będzie wykorzystywany trzeci wymiar i urządzenia radioelektroniczne zostaną udoskonalone w zakresie dokładności określenia położenia celów. Szybkość obiegu informacji będzie skrócona do rzędu kilkudziesięciu, a nawet kilku sekund, a dokładność wzrośnie niepomniernie; spowoduje to znaczne skrócenie reakcji ogniowej. Wówczas będzie można mówić o rozpoznaniu jako pełnowartościowym czynniku modelu ognia artylerii w przyszłości.

3. Rodzaj i charakter celów /obiektów/

Należy sądzić, że rodzaj i charakter celów z punktu widzenia ognia artylerii nie ulegnie poważniejszym zmianom, jednak trzeba uwzględnić konieczność znacznie większego zaangażowania artylerii do walki radioelektronicznej. Wiadomo jest, że określone punkty dowodzenia i rozpoznania nieprzyjaciela wypo-

sażone są w liczne środki elektroniczne, których zniszczenie może mieć duży wpływ na powodzenie natarcia. Dlatego też tego rodzaju cele mogą w przyszłości stać się dla artylerii celami nie mniej ważnymi niż siły żywe i środki ogniowe oraz artyleria nieprzyjaciela. Można oczekiwać, że do zwalczania celów bardziej niż obecnie wzrośnie zapotrzebowanie ognia na wprost, do którego będzie angażowana artyleria samobieżna i raketowa, a także śmigłowce uzbrojone. Nie wykluczony jest fakt, że do arsenału uzbrojenia wejdzie również ogień laserowy.

4. Wybrane właściwości techniczne sprzętu i ich wpływ na model ognia artylerii w przyszłości

a/ Artyleria

Artyleria obecna, jak również ta, która ewentualnie wejdzie do uzbrojenia, przeznaczona jest do strzelania na małe i średnie odległości. Z dział samobieżnych, które prawdopodobnie masowo wejdą do uzbrojenia, można zwalczać cele średnio na około 15 km^{x/}. Nie jest to w pełni zadowalająca odległość. Natomiast jeśli chodzi o artylerię raketową, to odpowiada ona wymogom strzelając na odległość 20 km^{xx/}.

Z powyższego można wyciągnąć wniosek, że te dwa środki ogniowe mogą wzajemnie się uzupełniać i z pewnością w najbliższej przyszłości staną się podstawowymi środkami w modelu ognia artylerii strzelającej ogniem pośrednim.

Zasięg tego sprzętu pozwala na objęcie ogniem każdego celu znajdującego się w strefie taktycznej, a tym samym pozwala skutecznie uczestniczyć w wywalczeniu przewagi ogniowej.

W uzyskaniu zadowalających rezultatów niezwykle istotną rolę spełnia szybkostrzelność, a uzyskanie żądanego efektu ogniowego amunicją konwencjonalną wymagać będzie dużego wysiłku, spowodowanego potrzebą dużej ilości amunicji, którą trzeba wystrzelić w określonym czasie. Uwzględniając fakt, że samobieżna 122 mm haubica wystrzeli nie więcej niż 3-5 pocisków na minutę, można stwierdzić, że czas obezwładnienia na przykład baterii nieprzyjaciela będzie zależał od ilości dział użytych do wykonania tego zadania. Dlatego do zwalczania baterii arty-

x/ Samobieżna 122 mm hb max. zasięg 15 600 m.
xx/ Wyrzutnie BM-21 zasięg 20 580 m.

lerii najbardziej celowo byłoby używać wyrzutni typu BM-21. Wówczas zwalczanie tego rodzaju celów trwałoby kilkanaście sekund, co w pełni dałoby możliwość wykorzystania czynnika zaskoczenia i angażowania mniejszej ilości sił.

Pozornie wydawać by się mogło, że artyleria raketowa jest w stanie wykonać wszystkie zadania na polu walki i można by przypuszczać, że przed nią rysują się ogromne możliwości rozwojowe. Z pewnością tak, ale wiąże się z tym szereg problemów związanych z celnością, rozrzutem pocisków, czasem osiągnięcia gotowości ogniowej itp. Ponadto artyleria raketowa nie jest w stanie zapewnić prowadzenia ognia ciągłego^{x/}.

b/ Śmigłowce uzbrojone

Po raz pierwszy do zwalczania celów naziemnych śmigłowce zostały zastosowane przez siły zbrojne Francji podczas działań wojennych w Indochinach w 1950 r., a następnie w Algierze. Francuzi do tego celu użyli śmigłowców typu H-21 oraz Alouette II, które wyposażyli w lufową broń strzelecką.

Kolejnym państwem, które zastosowało śmigłowce uzbrojone do celów naziemnych, były Stany Zjednoczone. Amerykanie pierwsi zastosowali je w Korei. Były to śmigłowce typu UH340 wyposażone w karabiny maszynowe zamontowane w drzwiach i oknach śmigłowca.

Masowe zastosowanie śmigłowców uzbrojonych nastąpiło dopiero w działaniach wojennych w Wietnamie. Rozwój sprzętu śmigłowcowego i doświadczenia amerykańskie w Wietnamie skłoniły Brytyjczyków do opracowania nowych koncepcji zastosowania śmigłowców na polu walki. Nowa koncepcja polega na wykorzystaniu śmigłowców w składzie sił odwodowych NATO, do zwalczania głównie jednostek pancernych, które wdarły się w ugrupowanie wojsk NATO^{xx/}.

Brytyjczycy do 1975 roku zamierzali wprowadzić do uzbrojenia sił lądowych stacjonujących w Republice Federalnej Niemiec - 30 śmigłowców typu lunx /WG-12/ i 36 śmigłowców Gazella

x/ Ciągłego rozumianego pod względem gotowości do otwarcia ognia w każdym czasie. Po oddaniu salwy następuje przerwa 10-15 minut na powtórne załadowanie.

xx/ Podstawowe założenia tej koncepcji zostały przedstawione przez gen. mjr. D. Kinga i opublikowane w miesięczniku "Journal of Army Aviation".

uzbrojonych w przeciwpancerne pociski kierowane typu „Swing-fire”.

Kierownictwo sił lądowych Republiki Federalnej Niemiec, wyciągając wnioski z doświadczeń zastosowania bojowego amerykańskich śmigłowców w Wietnamie, postanowiło przeprowadzić badania dotyczące zastosowania śmigłowców do zwalczania broni pancernej.

Pierwsze próby przeprowadzone w latach 1961-1963 ze śmigłowcami Alouette I uzbrojonymi w przeciwpancerne pociski kierowane typu SS-11 przyniosły dobre rezultaty. Następne próby prowadzone w 1973 roku ze śmigłowcami UH-1B uzbrojonymi w kierowane pociski przeciwpancerne typu TOW przyniosły również dobre wyniki.

Prace doświadczalne i badawcze w zakresie zastosowania śmigłowców szturmowych w państwach NATO są daleko zaawansowane, a zdobyte doświadczenia wykorzystywane są w praktyce poprzez wprowadzenie do systemu obrony przeciwpancernej pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców uzbrojonych wyposażonych w przeciwpancerne pociski kierowane.

W siłach zbrojnych państw Układu Warszawskiego w dziedzinie rozwoju śmigłowców największe osiągnięcia i doświadczenia posiada Związek Radziecki. Prace w zakresie rozwoju śmigłowców w Związku Radzieckim były już prowadzone w czasie II wojny światowej^{x/}. Spośród produkowanych wielu typów śmigłowców najlepsze okazały się śmigłowce typu „Mi” /Mi-1, Mi-2, Mi-4, Mi-6, Mi-8, Mi-10, Mi-12/; znalazły one szerokie zastosowanie do celów wojskowych i cywilnych. Powyższe śmigłowce weszły masowo do uzbrojenia sił zbrojnych Układu Warszawskiego.

W siłach zbrojnych ZSRR przygotowuje się do działań szturmowych śmigłowce typu Mi24^{xx/}, które występują w dwóch wersjach „Łania A” i „Łania B”. „Łania A” może osiągać prędkość do 280 km/h i posiada zasięg do 480 km. Śmigłowiec ten

x/ O randze rozwoju śmigłowców w ZSRR wypowiedział się jeden ze znanych specjalistów wojskowych Horward A. Kendal. Stwierdził on w amerykańskim czasopiśmie wojskowym „Avation Digest”, 1967, s. 14:

„Już w 1956 r. Związek Radziecki był pionierem w dziedzinie rozwoju śmigłowców i do niego należały rekordy świata w prędkości lotu, zasięgu, wysokości i ładowności śmigłowców”.

xx/ Avation Week Space Technology. March 4.1974, s. 14-16.

stanowi wersję przeciwpancerną; uzbrojony jest w jedno działko 23 mm i ma zamontowanych osiem punktów podwieszeń na przeciwpancerne wyrzutnie typu "Malutka" oraz na zasobniki z niekierowanymi pociskami raketowymi typu UB-16. "Łania B" różni się od "Łani A" tym, że posiada dwa podwieszenia pod każdym skrzydłem na zasobniki z niekierowanymi pociskami raketowymi.

W naszych siłach zbrojnych za śmigłowiec wielozadaniowy został uznany śmigłowiec typu Mi-2. Ma on wykonywać zadania w zakresie dowodzenia i łączności, rozpoznania i kierowania ogniem artylerii, transportu grup specjalnych i małych desantów taktycznych, ewakuacji rannych oraz ogniowego wsparcia. Przeprowadzone próby efektywności ogniowej śmigłowców Mi-2 wykazały ich dużą skuteczność ogniową^{x/}.

W 1970 roku rozpoczęto pracę badawczą nad uzbrojeniem Mi-2 w przeciwpancerne pociski 9M14M "Malutka". Strzelanie doświadczalne przeprowadzono w okresie 20.5-30.9.1972 roku oraz od 26.1-2.3.1973 roku. Próby wypadły pomyślnie, w wyniku czego zdecydowano wprowadzić III wariant uzbrojonego śmigłowca.
/1 działko NS-23 mm, 4 PPK 9M14M "Malutka" i 2 KM PK-7,62.
Dodatkowo 4 PPK 9M14M "Malutka" przewożone są w kabynie w pojemniku/.

Problematyką zastosowania śmigłowców uzbrojonych zaczęto się interesować z całą powagą od chwili zorganizowania przez Amerykanów dywizji kawalerii powietrznej.

Wnioski z zastosowania śmigłowców w wojnie wietnamskiej spowodowały wzrost roli śmigłowców w działaniach bojowych wojsk lądowych. Po zainstalowaniu na śmigłowcach broni lufowej i raketowej stały się one latającą artylerią skuteczną do zwalczania obiektów na polu walki, a szczególnie broni pancernej. Przeprowadzone ćwiczenia z wojskami i udział w nich śmigłowców uzbrojonych wykazały, że śmigłowce uzbrojone w wal-

x/ Zarządzeniem Głównego Inspektora Szkolenia MON nr PF-67 z 8.6.1970 r. została powołana komisja do przeprowadzenia badań i prób, które przeprowadzono w okresie od 29.6-7.11.1970 roku. W wyniku tych prób wprowadzono do produkcji dwa warianty śmigłowca Mi-2. I wariant: 1 działko NS-23 mm, sprzężone KM-7,62 mm, 2 KM PK-7,62 mm. II wariant - 1 działko NS-23 mm, 2 zasobniki raketowe Mars-2 /każdy po 10 rakiet S-5 M/ 2 KM PK-7,62.

ce z czołgami odnoszą zwycięstwo przy stosunku 12:1, a nawet 19:1^{x/}.

Wartość bojowa śmigłowca opiera się na sile ognia jego uzbrojenia szczególnie artyleryjsko-rakietowego oraz zdolności manewrowej. W rezultacie śmigłowce uzbrojone znalazły się w arsenale nowoczesnego uzbrojenia o dużych, nawet dziś trudnych do zarysowania, perspektywach rozwoju.

Należy sądzić, że śmigłowce będą w dalszym ciągu uzbrajane w coraz to nowszy sprzęt artyleryjski i w niedalekiej przyszłości staną się artyleryjskimi aparatami latającymi.

Jak więc może wyglądać model ognia artylerii we współdziałaniu z artylerią samobieżną, rakietową i śmigłowcami uzbrojonymi ?

5. Metody i sposoby oddziaływania ogniowego artylerii w przyszłości

Punktem wyjścia do przeprowadzenia analizy metod i sposobów oddziaływania ogniowego w przyszłości oraz wyciągnięcia konstruktywnych wniosków było założenie, że takie rodzaje artylerii, jak moździerze, granatniki przeciwpancerne typu SPG, a także część wyrzutni PPK będą montowane na BWP i transporterach opancerzonych. Sprzęt ten, aczkolwiek artyleryjski, będzie całkowicie podporządkowany piechocie. Natomiast artylerię stanowić będą działa samobieżne, wyrzutnie rakietowe, śmigłocowe aparaty artyleryjskie oraz rakiety. Przy pomocy powyższego sprzętu artyleria będzie miała możliwość skutecznie wspierać nacierające wojska.

Model ognia artylerii w oparciu o taki sprzęt zostanie znacznie zrewolucjonizowany, a przede wszystkim uproszczony^{x/}. Kapitalne znaczenie w modelu ognia artylerii przyszłości powinno mieć to, ażeby nacierające czołgi i transportery opancerzone były jak najmniej narażone na ogień środków przeciwpancernych nieprzyjaciela, które z pewnością również będą doskonałe i bardziej skuteczne od dotychczasowych.

x/ Płk prof. M. Biełow, Śmigłowce i czołgi na polu walki, Krasnaja Zwiezda, 5.1.1974 r.

xx/ Model ognia artylerii przyszłości ilustruje załącznik nr 16.

Należy sądzić, że natarcie wojsk z reguły będzie wykonywane z marszu z zajmowaniem rejonów położonych w głębi lub z ich pominięciem; stąd też w przyszłości artyleria nieprzyjaciela, a szczególnie wyrzutnie raketowe 110 mm i im podobne będą stanowiły największe niebezpieczeństwo dla wojsk podchodzących i rozwijających się do natarcia. Artyleria nieprzyjaciela już w chwili obecnej posiada duże zdolności manewrowe i bardzo krótko przebywa na stanowiskach ogniowych, a więc zwalczanie jej ograniczone jest czasem przebywania dział na tych stanowiskach; w przyszłości czas ten może być jeszcze bardziej ograniczony. Wniosek stąd, że artyleria lufowa nie zawsze będzie w stanie to zadanie wykonać. Najwłaściwszym środkiem, który może w krótkim czasie zniszczyć lub skutecznie obezwładnić baterie artylerii nieprzyjaciela, będzie prawdopodobnie artyleria raketowa^{x/}. Dlatego też celowo byłoby po wejściu wojsk w zasięg artylerii nieprzyjaciela zwalczać ją ogniem artylerii raketowej.

W zależności od potrzeb i wytworzonej sytuacji w następnej kolejności można by ogniem tej artylerii lub raketami z kasetowymi głowicami konwencjonalnymi zwalczać odwody nieprzyjaciela, szczególnie te, które zdolne są do wykonania szybkich kontrataków w strefie taktycznej. Należy jednak zawsze uwzględnić fakt, że artyleria raketowa następną salwę może oddać dopiero po upływie 10-15 minut^{xx/}. Przez ten czas nacierające wojska wejdą już prawdopodobnie w zasięg ciężkich środków przeciwpancernych przeciwnika, które będzie musiała zwalczać artyleria lufowa. Jeżeli zajdzie taka konieczność, powinna ona rozpocząć nawałę ogniową do odcinków wału ogniowego i prowa - dzić ogień z pełnym natężeniem do czasu, kiedy wojska wyjdą na rubież bezpieczeństwa /300-400 m od przedniego skraju/. Artyleria lufowa jest w stanie szybko przenosić ogień na kolejne rubieże wału ogniowego, z tym jednak, że w każdym wypadku wojska powinny mieć artylerię towarzyszącą. Funkcję artylerii towarzyszącej z powodzeniem mogą spełniać śmigłowe uzbrojone, które ogniem bezpośrednim mogą niszczyć i obezwładnić nowe lub ożyłe cele.

x/ Problem jednak tkwi we wprowadzeniu bardziej doskonałych pocisków raketowych, które zdolne byłyby gęsto razić cele na dużej powierzchni.

xx/ Takie są na razie możliwości załadowania następnej salwy.

6. Działalność manewrowa w modelu ognia artylerii w przyszłości

Stosownie do przeprowadzonych powyżej rozważań można dojść do wniosku, że działalność manewrowa artylerii w przyszłości pełniej niż dotychczas zapewni ciągłość wsparcia ogniowego walczących oddziałów i pododdziałów.

Szczególną rolę w tym względzie stanowią będą śmigłowce uzbrojone, które mają możliwość przesuwania się bezpośrednio za pierwszorzutowymi batalionami i w miarę potrzeby będą mogły oddziaływać ogniowo na te punkty oporu, które będą stawiały opór i powstrzymywały natarcie wojsk.

Artyleria również znacznie powiększy swoją zdolność manewrową dzięki usamobieżnieniu, jak również dzięki zwiększonej donośności.

Główna uwaga w tym względzie musi być skupiona na współdziałaniu artylerii raketowej, rakiet taktycznych z głowicami konwencjonalnymi oraz artylerii samobieżnej, bowiem ciągłość wsparcia ogniowego oprócz manewru głównie wyrażać się będzie w racjonalnym wykorzystaniu zasięgu sprzętu.

Zasięgi poszczególnych rodzajów sprzętu, który ewentualnie stanie się podstawą naszej artylerii, mogą w pełni zapewnić przegrupowanie określonej grupy artylerii całością i posiadanie jej w gotowości w żądanym miejscu i czasie^{x/}.

x/ Rakiety R-70 - zasięg 67,25 km. BM-21 - 20,58 km,
122 mm hb 15600.

7. W n i o s k i:

1. Przyszłość artylerii wyraża się w tym, że jest ona zawsze dostępna i zdolna do szybkiego przystosowania się do zmian sytuacji i jest środkiem w ręku dowódcy ogólnowojskowego. Ponadto artyleria jest tania, a zatem ekonomiczna w produkcji. Zasięg pozwala jej na objęcie ogniem każdego elementu walki. Jej efektywność zależna jest przede wszystkim od funkcjonowania rozpoznania, właściwości taktyczno-technicznych, rodzaju i charakteru celów oraz metod działalności ogniowej - słowem od wypracowania skutecznego modelu jej ognia.

Zadania stojące przed artylerią sprawiają, że nie da się - nawet w dalszej przyszłości - jej niczym zastąpić, bowiem z tak sprawnego środka działania nie wolno rezygnować.

2. Kwestia nazwy artylerii albo jej przynależności do rodzaju wojsk nie ma tutaj znaczenia. Należy jedynie sądzić, że żadne wojska lądowe nie poradzą sobie ani dziś, ani w przyszłości bez takiego elementu, jakim jest artyleria. Artyleria bowiem jest w stanie bez przerwy prowadzić walkę o uzyskanie przewagi ogniowej. Ognia artylerii nie jest w stanie zastąpić również lotnictwo taktyczne, może ono jedynie go wzmocnić.

3. Problem siły ognia wojsk lądowych w przyszłości należy rozpatrywać pod kątem współdziałania artylerii ze śmigłowcami uzbrojonymi. Należy przy tym pamiętać, że w przyszłościowym modelu ognia artylerii śmigłowce uzbrojone powinny prowadzić ogień do celów punktowych znajdujących się w zasięgu wzroku. Natomiast artyleria zarówno na małe, jak i na duże odległości winna z reguły prowadzić ogień powierzchniowy.

Z A K O Ń C Z E N I E

Ciągły rozwój środków walki, zmiany w strukturze organizacyjnej wojsk, zmiany w prowadzeniu działań bojowych mają istotny wpływ na działalność bojową artylerii.

W niniejszej pracy uczyniono próbę wykazania, że dotychczasowe działanie artylerii według obowiązującego modelu jej ognia nie w pełni odpowiada potrzebom współczesnego pola walki.

Wnioski z przeprowadzonych badań dają podstawę do przypuszczeń, że niektóre czynniki istniejącego modelu ognia artylerii wymagają nieco innego ujęcia niż to przewidują obecne podręczniki i regulaminy. Szczególnego znaczenia nabrały takie czynniki, jak: rozpoznanie na rzecz ognia artylerii oraz działalność ogniowa i manewrowa.

Uwzględnienie wysuniętych w pracy postulatów, zdaniem autora przyczyniłoby się do znacznego zwiększenia efektywności ogniowej artylerii, a tym samym powstałaby realna możliwość zaspokojenia w miarę potrzeb ogniowych w natarciu w warunkach wojny konwencjonalnej.

Znowelizowanie modelu ognia artylerii szczególnie w zakresie metod artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku według podanych propozycji miałoby kapitalne znaczenie w zakresie powiększenia skutków oddziaływania ogniowego na nieprzyjaciela, jak również usprawniłoby pracę szefostw i dowództw artylerii. Wykorzystując obecnie stosowaną amunicję artyleryjską do obeszwałniania /niszczenia/ celów pancernych i opancerzonych nie można oczekiwać zadowalających rezultatów. Stąd też zmiana metod ostrzału celów przyniosłaby niewątpliwą poprawę w tym względzie.

Należy przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości nastąpi radykalna zmiana w zakresie wprowadzania do uzbrojenia nowego sprzętu artyleryjskiego oraz śmigłowców uzbrojonych. Spowoduje to rewolucję w metodach działalności ogniowej. Zatem należy przypuszczać, że zaistnieje konieczność opracowania nowego modelu ognia artylerii, w którym w szerokim zakresie wykorzystywany będzie trzeci wymiar.

Z przyczyn obiektywnych nie omawia się wszystkich czynników wpływających na model ognia artylerii. Szczegółowo naswietlono tylko te czynniki, które mają decydujący wpływ na działalność bojową artylerii.

WYKAZ LITERATURY

1. Arafiew M. - Rola techniki wojennej w rozwoju wojsk i sztuki wojennej. MON, 1954 r.
2. Artyleria i rakiety. MON, Warszawa 1972 r.
3. Bruchmüller J. - Artyleria w natarciu wojny pozycyjnej, Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy, 1931.
4. Bruchmüller J. - Artyleria niemiecka w bitwach przełamujących I wojny światowej, Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy 1975 r.
5. Błagowieszczkański I. płk dypl. mgr: Zarys rozwoju i zasad użycia artylerii armii radzieckiej w okresie międzywojennym i w latach Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego, ASG 1976 r.
6. Czechowski A. dr - Historia wojny rosyjsko-japońskiej, 1906 r.
7. Czepan N. płk dr - Problemy rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii na szczeblach operacyjnych i taktycznych /materiały do studiowania/ ASG, 1972 r.
8. Dęga Cz. gen. bryg. dr hab. - Problemy współdziałania wojsk rakietowych i artylerii z lotnictwem, ASG 1972 r.
9. Dęga Cz. - Zwalczanie artylerii nieprzyjaciela w działaniach zaczepnych, MON 1955 r.
10. Dęga Cz. - Perspektywy rozwoju środków rakietowych i artylerii. Myśl Wojskowa 9/1973 r.
11. Działanie bojowe wojsk bez użycia broni masowego rażenia. Szt. Gen. 1968 r.
12. Greczko Andrzej - Siły zbrojne państwa radzieckiego, MON Warszawa 1975 r.
13. Gocyła K. płk dr - Problemy zwalczania artylerii samobieżnej, Myśl Wojskowa 12/1968 r.
14. Góral M. - Zwalczanie artylerii samobieżnej, Myśl Wojskowa, 4 - 1965 r.
15. Herr gen. - Artyleria, WINW, 1926 r.
16. Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej cz. I. Kierowanie ogniem dywizjonu /pułk, brygada/, MON 1965 r.
17. Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej cz. II.
18. Dowodzenie dywizjonem rakiet taktycznych i kierowanie ogniem artylerii dywizji, MON, 1966 r.
19. Instrukcja wojsk rakietowych i artylerii. Rozpoznanie artyleryjskie. Szef. Wojsk Rakietowych i Artylerii WP, 1969 r.
20. Jurewicz, Dęga, Gocyła, Wójcik - Studium nad prognozowaniem rozwoju sprzętu artyleryjskiego, ASG, 1973 r.
21. Kaczmarek J. płk dr hab. - 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, ASG, 1969 r.

22. Kaczmarek J. płk prof. dr hab. - Uderzenie i ogień, MON 1973 r.
23. Kaczmarek J. płk doc. dr hab., Czepan N. płk dr - Problemy ognia artylerii podczas pokonywania współczesnej obrony, Myśl Wojskowa 5 - 1970 r.
24. Kaganiec K. płk dr, Janda W. ppłk dypl. - Rozwinięcie artylerii do działań prowadzonych bez stosowania broni jądrowej. Myśl Wojskowa, 12 - 1965 r.
25. Kiersnowski A. mjr inż. konnej artylerii - Historia rozwoju artylerii, GISZ, 1925 r.
26. Kompendium sił zbrojnych NATO, Szt. Gen. - Zarząd II, Warszawa 1975 r.
27. Kozłowski E., Sobczak K.: Materiały do studiowania historii sztuki wojennej, MON 1964 r.
28. Pawłowski J.: Suchoputnyje Wojska Sowieckich Wzruszonych Sił, Wojennaja Myśl, 11 - 1967 r.
29. Prokop A. płk dypl., Pawłowski J. kpt. dypl.: Wykorzystanie śmigłowców szturmowych podczas przełamania obrony nieprzyjaciela. Myśl Wojskowa, 2 - 1976 r.
30. Nożko K. płk prof. dr: Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej. MON, Warszawa 1973 r.
31. Rotmistrz A.A.: Historia sztuki wojennej do roku 1939, MON, 1967 r.
32. Rozwój taktyki armii radzieckiej w Wielkiej Wojnie Narodowej 1941-1945. MON, 1960 r.
33. Sawkin W.: Podstawowe zasady sztuki operacyjnej i taktyki, MON 1972 r.
34. Sopoćko J.: Zarys działań armii rosyjsko-austriackiej, sierpień - wrzesień, 1914, WINW, 1928.
35. Spałek W.: Wojna rosyjsko-japońska, WINW, 1926 r.
36. Stachowski J. płk dypl.: Sprzęt artylerii naziemnej w przyszłych działaniach wojennych, Myśl Wojskowa, 11-1957 r.
37. Stachowski J. płk prof., Kaczmarek J. płk doc. dr hab.: Problemy użycia i działania wojsk raketowych i artylerii w okresie wojny prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia, Myśl Wojskowa, 10-11 - 1970 r.
38. Szyszkowski płk dypl. mgr: Plutonowy punkt oporu - najważniejszy element systemu obrony przeciwpancernej. Myśl Wojskowa 2 - 1976 r.
39. Taktyka artylerii cz. I, podręcznik, Dywizjon, bateria artylerii naziemnej, MON, Szef. WRiArt. WP, 1973 r.
40. Taktyka artylerii cz. II, podręcznik, Artyleria dywizji, pułku, MON, Szef. WRiArt. WP 1974 r.
41. Taktyka amerykańskich pododdziałów sił lądowych w wojnie wietnamskiej. Szt. Gen. - Zarz. II, 1968 r.
42. Użycie wojsk raketowych i artylerii w walce i operacji. Podręcznik MON, Szef. WRiArt. WP, 1969 r.

43. Użycie drt i artylerii dywizji w natarciu w warunkach zagrożenia broni jądrowej. Biuletyn Informacyjny 5/73-1965 r.
44. Wolny A. kpt. dypl.: Zarys przebiegu i ogólna charakterystyka działań wojennych w Korei w latach 1950-1953, skrypt wykładu.
45. W.F. płk inż.: Indyjsko-pakistański konflikt zbrojny. Myśl Wojskowa, 3/1972 r.
46. Wojskowy Przegląd Zagraniczny, Zadania i zasady użycia artylerii sił lądowych Bundeswehry, marzec - kwiecień 1971 r.

Wydrukowano w 20 egz.

Egz. nr 1-20-bibl.gł.OZS

Wyk. ppłk KOWALSKI

Druk JD, dn. 22.6.1976 r.

nr 0472/01338/WW.

Kor. - autor

