302

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im gen. broni K. Świerczewskiego

[redacted]
Egz. Nr 1

płk dypl. Jan GRUSZECKI

„PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ŚWIETLE WYMOGÓW WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ“

Rozprawa doktorska

025997

Biblioteka Szkoleniowa [illegible]
Nr ewid. 13899

ARCHIWUM
BIBLIOTEKA NAUKOWA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr 025997

25991

REMBERTÓW GRUDZIEŃ 1963

302

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im gen. broni K. Świerczewskiego

[redacted]
Egz. Nr 1

płk dypl. Jan GRUSZECKI

„PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ŚWIETLE WYMOGÓW WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ"

Rozprawa doktorska

025997

Biblioteka Szkoleniowa Wydz. Nr ewid. 13899

ARCHIWUM
BIBLIOTEKA WOJSKOWEJ
AKADEMII GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr 97 S 997
25991

REMBERTÓW GRUDZIEŃ 1963

54/140

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
im. gen. broni K. Świerczewskiego

[redacted] Egz.nr... 1

Przekaz pod 12357 II

Rozprawa doktorska
płk dypl. Jan GRUSZECKI

PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ŚWIETLE WYMOGÓW WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ"

Biblioteka Szkoleniowa
Nr ewid. 03899
A. gen. broni K. Świerczewskiego

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr [redacted]

Praca pisana pod kierownictwem naukowym
płk dypl. prof. J.STACHOWSKIEGO

W s t ę p .

I. PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ ARTYLERII W OKRESIE OD PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ DO CHWILI OBECNEJ.

1. Periodyzacja działalności ogniowej artylerii w pierwszej wojnie światowej.
2. Periodyzacja działalności ogniowej w drugiej wojnie światowej.
3. Rozwój poglądów na zagadnienie periodyzacji działalności ogniowej w okresie powojennym.

II. KRYTYKA AKTUALNYCH POGLĄDÓW DOTYCZĄCYCH PERIODYZACJI DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ JAKO WYNIK ANALIZY EFEKTYWNOŚCI RAŻĄCEGO DZIAŁANIA BRONI RAKIETOWO-JĄDROWEJ.

1. Efektywność rażącego działania pocisków rakietowo-jądrowych.
2. Związek między efektywnością uderzeń rakietowo - jądrowych i czasem ich wykonania.

III. NOWE UJĘCIE DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII WE WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ.

1. Ogniowe zadania wojsk rakietowych i artylerii.
   A. Skuteczne niszczenie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela zasadniczym warunkiem powodzenia wszelkich działań.
   B. Niszczenie zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych podstawowym sposobem realizacji zasadniczego celu operacji.
   C. Zwalczanie ważnych pojedynczych celów, grup celów i obiektów nieprzyjaciela stałym zadaniem wojsk rakietowych w operacji zaczepnej.

D. Artyleryjskie przygotowanie ataku i artyleryjskie wsparcie ataku jako bezpośrednie wsparcie wojsk.

2. Warunki realizacji głównych zadań ogniowych przez wojska rakietowe armii.

A. Rozpoznanie na rzecz ognia rakietowo-jądrowego.

B. Ciągłość działalności ogniowej wojsk rakietowych.

3. Kompetencje dowódców i sztabów w zakresie planowania ogniowego.

Z a k o ń c z e n i e .

W s t ę p.

Rozwój nauk technicznych i nowe doniosłe odkrycia zawsze w większym lub mniejszym stopniu prowadziły do zmian w uzbrojeniu, powodując nieustanne doskonalenie najpierw najprymitywniejszych środków walki, a potem bardziej skomplikowanej techniki wojennej. Wszelkie poważniejsze zmiany uzbrojenia nieuchronnie pociągały za sobą konieczność zmian w sposobach prowadzenia walki, bitwy i całych kampanii, gdyż taktyka, sztuka operacyjna a nawet strategia zawsze bezpośrednio zależały i obecnie zależą od możliwości tych środków, którymi oddziaływują na siebie strony walczące.

Oczywista, że z drugiej strony taktyka, sztuka operacyjna i strategia również oddziaływują na technikę wojenną, stawiając przed nią coraz większe wymagania. W tym procesie wzajemnego oddziaływania ze zrozumiałych względów bardziej rewolucyjną stroną jest technika bojowa, która jako rezultat nieustannie rozwijających się nauk ścisłych, zmusza dowódców do szukania dróg najpełniejszego wykorzystania niszczących właściwości nowych środków walki.

Ponadto zastosowanie przez nieprzyjaciela nowych nieznanych dotychczas rodzajów uzbrojenia zmusza do szukania środków zapobiegających skutkom jego działania. Środki te z jednej strony zmierzają do zmniejszenia strat, wskutek bezpośredniego działania, a z drugiej strony - zmuszają do szukania nowych koncepcji taktycznych i operacyjnych, których zastosowanie pozwoli tworzyć bardziej elastyczne i nowoczesne zgrupowania bojowe i operacyjne, lepiej dostosowane do wymogów pola bitwy,

w której stosuje się najnowocześniejsze środki walki.

Historia sztuki wojennej daje nam nieprzebraną ilość przykładów, jak zmieniały się na przestrzeni wieków formy prowadzenia bitew i wojen w zależności od zmian zachodzących w uzbrojeniu walczących stron. Głębsza analiza przykładów wykazuje, że zmiany te nie zachodziły gwałtownie, że trzeba było nieraz ciężkich doświadczeń, aby wprowadzić nowe formy i sposoby prowadzenia bitwy. Potwierdzeniem tego może być chociażby pierwsza wojna światowa. Technika tego okresu dała siłom zbrojnym możliwość wykorzystania ognia szybkostrzelnych dział, siłę uderzenia czołgów i lotnictwa, lecz dopiero druga wojna światowa doprowadziła do takiego rozwoju taktyki i sztuki operacyjnej, w której środki te były należycie wykorzystywane.

Ostatnie osiągnięcia myśli ludzkiej umożliwiające zastosowanie w przyszłej wojnie broni jądrowej, rozwój techniki rakietowej przenoszącej środki masowego rażenia, niezależnie od przewagi w powietrzu, zmusiło naukę wojenną ostatnich lat do zrewidowania dotychczasowych pojęć o przebiegu przyszłych działań wojennych. Należy jednak podkreślić, że pomimo ogromnych możliwości rażących broni jądrowej, nie uległa zmianie podstawowa zasada, że rozgromienie sił zbrojnych nieprzyjaciela, a w wyniku tego ogólne zwycięstwo, jest możliwe jedynie przy prowadzeniu zakrojonych na szeroką skalę operacji zaczepnych, przy połączonym wysiłku wszystkich rodzajów wojsk. Oczywista, że nowa broń wpłynęła również zasadniczo na poglądy dotyczące prowadzenia współczesnych operacji zaczepnych. Ogólnie sprowadzić je można do następujących tez:

1. Zastosowanie potężnej siły niszczącej na polu walki pozwala na osiągnięcie bardziej zdecydowanych celów i większego rozmachu operacji przy użyciu stosunkowo mniejszej ilości innych sił. Stąd szersze pasy działania oddziałów i związków, głębokie zadania, działanie na samodzielnych kierunkach.
2. Konieczność przedsięwzięcia sposobów i środków, których zastosowanie stwarza warunki do zmniejszenia strat od uderzeń jądrowych nieprzyjaciela. Stąd poszukiwanie sposobów zwalczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, intensywny rozwój środków rozpoznania, większe rozśrodkowanie wojsk, przedsięwzięcia związane z organizacją obrony przeciw broni masowego rażenia.
3. Możliwość zadawania w krótkim czasie dużych strat zmusza do maksymalnego zwiększenia tempa działań wojsk celem wykorzystania skutków własnych uderzeń. Stąd wypływa ogromny wzrost znaczenia manewrowości wojsk. Łączy to się z koniecznością ich motoryzacji i mechanizacji, a także zapewnienia przesłanek do tworzenia elastycznych ugrupowań operacyjnych łatwych do dowodzenia podczas bitwy.

Wydawałoby się, że aktualne poglądy na prowadzenie współczesnej operacji zaczepnej w wystarczającym stopniu uwzględniają ogromne możliwości rażenia nieprzyjaciela przez środki jądrowe, jak również możliwości uniknięcia w maksymalnym stopniu strat od jego uderzeń. Praktyka ćwiczeń wykazuje jednak, że nie

zawsze uwzględnia się właściwą rolę broni rakietowo-jądrowej. Tak jak w ubiegłych wojnach ogień sprowadzał się tylko do roli zabezpieczającej działanie wojsk. Nie uwzględnia się faktu, że zasadniczy cel operacji zaczepnej, niszczenie nieprzyjaciela, może być obecnie realizowany głównie przez broń rakietowo-jądrową a nie przez bezpośrednie działania związków taktycznych. Konsekwencją tego jest między innymi:

- istniejąca i ciągle jeszcze obowiązująca zasada zamykania działania ogniowego wojsk rakietowych w ramach okresów "ogniowego przygotowania natarcia" i "ogniowego wsparcia natarcia" - wynikających jedynie z "zabezpieczającej" roli ognia artyleryjskiego;
- zwrócenie baczniejszej uwagi organów rozpoznania na zdobywanie wiadomości o nieprzyjacielu potrzebnych dla zorganizowania i przeprowadzenia odpowiedniego manewru własnych wojsk i niedocenianie istniejących potrzeb wojsk rakietowych, szczególnie w zakresie dokładności i czasu dostarczenia wiadomości.

Celem niniejszej pracy jest zbadanie problemu periodyzacji działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii w oparciu o dostępne materiały i wypracowanie nowego ujęcia działalności ogniowej uwzględniającej nie tylko istnienie, ale i właściwości nowych środków walki /broni rakietowo-jądrowej/. Ujęcie to opiera się o aktualne poglądy na prowadzenie współczesnych

działań pojowych przez wojska własne i nieprzyjaciela i jest głównym przedmiotem rozprawy.

W konsekwencji propozycji wynikłych z przebadania problemu zasadniczego, w dalszej części pracy rozpatrzono :

- w jakich warunkach jest możliwa realizacja głównych zadań ogniowych środkami rakietowo-jądrowymi przy uwzględnieniu obecnej ilości i organizacji pododdziałów i oddziałów rakietowych oraz ze względu na sposób dysponowania nimi,
- kompetencje dowódców i sztabów w zakresie planowania ogniowego przy proponowanym ujęciu działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii.

Periodyzacja działalności ogniowej, to jest podział jej na okresy różniące się między sobą jakościowo, nie znalazła do chwili obecnej w literaturze wojskowej właściwego odzwierciedlenia. Wszelkie teoretyczne prace dotyczące działań bojowych artylerii nie wyodrębniały tego zagadnienia z całości - występowało ono jako jeden z wielu problemów w kontekście ogólnych rozważań o użyciu artylerii /ostatnio dotyczy to również wojsk rakietowych/. Niniejsza praca ma być skromnym przyczynkiem do rozwoju teoretycznych zasad użycia wojsk rakietowych i artylerii na współczesnym polu bitwy.

x x

x

Dla zapoznania czytelnika z podjętą problematyką wydaje się celowym przedstawienie w rozjowu historycznym odpowiednio naświetlonych poglądów /zasad regulaminowych/ na użycie artylerii /aktualnie wojsk radzieckich/, ściśle łączących się z zagadnieniami periodyzacji ogniowej działalności. To zadanie wypełnia pierwszy rozdział pracy.

PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ ARTYLERII W OKRESIE OD PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ DO CHWILI OBECNEJ.

Pojęcia "przygotowanie" i "wsparcie" działań wojsk ogniem artylerii nie są nowe. Zapewne powstały one wraz z pojawieniem się artylerii. Wynika to z samego rodowodu słowa "artyleria"x/. W pierwszych wiekach swego istnienia artyleria służyła głównie do przygotowania szturmu twierdz, zamków, miast i obozów warownych. W dalszym rozwoju wyodrębniła się w jej składzie artyleria polowa, która w działaniach zaczepnych służyła do przygotowania ataku wojsk a następnie również jego wsparcie. Na przestrzeni historii wojen spotkać się można z przykładami artyleryjskich przygotowań wykonywanych w różny sposób i o zmiennym czasie trwania. Metoda, czas trwania artyleryjskiego przygotowania działań zależała zawsze od odporności celów i siły ognia artylerii.

Do XIX w. włącznie artyleryjskie przygotowanie szturmu twierdzy, zamku, czy obozu warownego przeciągały się w czasie nawet do kilku miesięcy. Natomiast artyleryjskie przygotowania ataku w bitwie polowej były o wiele krótsze, bowiem cele odkryte były wrażliwsze na ogień artylerii. Wsparcie ataku ogniem artylerii, zapoczątkowane wraz z pojawieniem się odpowiedniej ilości sprzętu lekkiego, przybierało z wiekiem na sile, tak, że pod koniec XIX w. uważano, że artyleria nie powinna przygotowywać lecz tylko wspierać atak.

Do czasu wojny rosyjsko-japońskiej, artyleria wykonywała tylko ogień "na wprost" z odkrytych stanowisk ogniowych.

---

x/ Słowo łacińskie "ars" oznacza sztukę, "tollere" - niszczyć burzyć, usuwać z drogi.

W czasie tej wojny na skutek wzrostu siły ognia tak artylerii jak i piechoty, artyleria została zmuszona do prowadzenia ognia z zakrytych stanowisk ogniowych. W latach poprzedzających pierwszą wojnę światową rozpoczęto wypracowywać w oparciu o doświadczenia z wojny rosyjsko-japońskiej nowe założenia taktyczne użycia artylerii na polu walki w nowych warunkach. W pierwszej wojnie światowej, w której artyleria odegrała dominującą rolę a następnie w okresie międzywojennym i w drugiej wojnie światowej, nastąpił dalszy poważny rozwój taktyki użycia artylerii.

Ponieważ basą współczesnej taktyki artylerii była taktyka artylerii ostatnich dwu wojen światowych, stąd też poniżej dokonano szczegółowego przeglądu jej rozwoju a szczególnie zagadnień związanych z periodyzacją działalności ogniowej.

1. PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ ARTYLERII W PIERWSZEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ.

Bezpośrednio przed wybuchem pierwszej wojny światowej w armiach głównych państw kapitalistycznych nie było jednolitych poglądów co do znaczenia artylerii i sposobów wykorzystania jej w operacjach zaczepnych.

Według wskazań niemieckiego Sztabu Generalnego "artyleria winna przygotować atak piechoty poprzez obezwładnienie broni maszynowej nieprzyjaciela, a w sprzyjających okolicznościach zburzenie jego umocnień i przeszkód"x/. Ważnym warunkiem powodzenia ataku miało być także obezwładnienie artylerii nieprzyjaciela.

---

x/ "Artyleria w podstawowych rodzajach walki" - Wojenizdat Moskwa - 1949 r.

Doktryna francuska odrzucała konieczność uprzedzającego artyleryjskiego przygotowania ataku. Zgodnie z regulaminem francuskim z 1913 r.[x/] artyleria nie miała przygotowywać natarcia lecz wspierać go, niszcząc w toku natarcia wszystko to, co hamowało ruch piechoty do przodu. Zwalczanie artylerii miało zmierzać do wywalczenia przewagi ogniowej dla zapewnienia swobody działań i uniemożliwienia artylerii nieprzyjaciela stawiania zapór ogniowych na drodze ruchu piechoty.

Poglądy rosyjskie w głównych zarysach opierały się na francuskich.

Manewrowy okres pierwszego roku wojny uwidocznił znaczenie potęgi ognia artyleryjskiego. Już w bitwie pod Liége straciła podstawę francuska teoria użycia artylerii, oparta głównie na lekkich, szybkostrzelnych armatach polowych dostosowanych do wsparcia a nie ogniowego przygotowania działań. Porzucenie tej teorii i przyjęcie zasad niemieckich wymagało gruntownej przebudowy sprzętu a głównie wprowadzenia dział ciężkich[xx/]. Zmiana francuskiej doktryny wojennej i wyposażenie wojsk w ciężki sprzęt artyleryjski[xxx/] doprowadziła do ustabilizowania się frontu i przejście do wojny pozycyjnej już w końcu 1914 r. Front francusko-niemiecki umiejscowił się, przeciwnicy zaczęli się okopywać starając się ukryć przed działaniem ognia, który stawał się coraz to potężniejszy w miarę jak przemysł dostarczał coraz to wzrastających

---

x/ H. Bouvard "Doświadczenia ostatniej wojny światowej".

xx/ Na początku wojny Francja posiadała zaledwie 300 dział ciężkich na ogólną sumę 4000. Niemcy na ogólną sumę 5400 dział posiadali 1500 ciężkich.

xxx/ Wykorzystano początkowo ciężkie działa forteczne i nadbrzeżne a następnie ciężkie działa z produkcji.

ilość nowego sprzętu i amunicji.

Od wiosny 1915 r. Francuzi wprowadzili metodyczne przygotowanie materyą, rozwijając siłę ognia do maksimum. Ataki wspierane były ruchomym ogniem zaporowym /odpowiednik wału ogniowego/ wykonywanym przed frontem atakującej piechoty według zawczasu określonego czasu trwania ognia na poszczególnych rubieżach.

Czas trwania artyleryjskiego przygotowania, mimo powiększenia potęgi ognia i gęstości artylerii wzrastał proporcjonalnie do wzrostu odporności i celów na ogień, wyrażającej się w rozbudowie fortyfikacji polowych.

W latach 1915-1917 artyleryjskie przygotowania /zarówno po stronie niemieckiej jak i francuskiej/ były olbrzymie[x]. Wykonując je, miano na uwadze jedynie potęgę i dokładność ognia. Nie troszczono się wcale o zaskoczenie. Natarcie wyruszało dopiero wtedy, gdy artyleria wszelkich kalibrów unieszkodliła fortyfikacje nieprzyjacielskie, gdy schrony zostały zburzone, zapory z drutu kolczastego zniszczone, okopy zasypane. Wymagało to przeciętnie 8 do 10 dni ognia artyleryjskiego przygotowania. Po bezowocnych próbach w kwietniu 1917 r. /Chemin des Dames/, w czasie których Francuzi starali się osiągnąć zwycięstwo, dążąc na znaczniejszą

---

x/ Czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku w niektórych bitwach 1915-1917r.:

- W Szampanii /1915r/ - 3 dni;
- Nad Sommą /1916r/ - 8 dni;
- Nad Aisne /1917r/ - 5 dni;
- We Flandrii /1917r/ - 14 dni;
- Pod Verdun /1917r/ - 9 dni;

Herr - "Artyleria"; Volkmann - "Wielka Wojna 1914-1918"/.

głębokości, co się ostatecznie nie udało, powrócono do działań zaczepnych na ograniczoną głębokość, wprowadzając do akcji wielkie ilości artylerii, które gwarantowały częściowy sukces. /Verdun, Malmaison - 1917r./. Z tego okresu znane jest powiedzenie "artyleria zdobywa, a piechota zajmuje pozycje". Tak więc w tym okresie wojny artyleria w przygotowaniu natarcia miała zadanie niszczyć wszystko to co stało na drodze nacierającej piechoty. Długie artyleryjskie przygotowania ataku były skuteczne lecz wymagały dużego zużycia amunicji, nie dawały zaskoczenia i pozwalały stronie przeciwnej na ściągnięcie na ten kierunek odwodów, a nawet rozbudowywanie obrony poza zasięgiem ognia artylerii.

Pewien przełom w poszukiwaniach nowych form użycia artylerii, wyrażający się w skróceniu czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku osiągnięto pod koniec 1917r. W tym roku, w natarciu pod Rygą Niemcy osiągnęli pełne powodzenie. Było ono poprzedzone artyleryjskim przygotowaniem, którego czas nie przekraczał 5 godzin. 20 listopada tegoż roku pod Cambrais, Anglicy osiągnęli znaczne powodzenie. Atak rozpoczął się w tej bitwie bez artyleryjskiego przygotowania pod osłoną silnego wału ogniowego. Ze względu na zaskoczenie miał on początkowo sukces. Jednakże nie udało się rozwinąć początkowego powodzenia tak ze względu na wąski odcinek przełamania, jak również brak obezwładnienia nieprzyjaciela na skrzydłach. Mimo nie osiągnięcia jakiegoś decydującego rozstrzygnięcia w tej bitwie od tego okresu obie strony odrzucają długotrwałe artyleryjskie przygotowanie i opierają powodzenie na taktycznym i operacyjnym zaskoczeniu.

Rok 1918 przechodzi pod znakiem krótkich, w porównaniu z okresem wojny pozycyjnej, artyleryjskich przygotowań /3-6 godz./[x] i wsparciu ataku wałem ogniowym.

W tym końcowym okresie wojny nowe metody natarcia nie dają jeszcze operacyjnego sukcesu. Taktyczne powodzenia, nawet znaczne nie przekształca się w przełom, wojska nie wychodzą w przestrzeń operacyjną. Masowe zastosowanie artylerii i czołgów i wykorzystanie taktycznego i operacyjnego zaskoczenia, przy zachowaniu możliwości obronnych nieprzyjaciela przez napływ nowych odwodów z głębi ograniczał powodzenie natarcia do taktycznego sukcesu.

W n i o s k i:

1. W wyniku doświadczeń pierwszej wojny światowej, artyleryjskie przygotowanie ataku i artyleryjskie wsparcie ataku stały się konieczną częścią składową każdego natarcia.

2. Ze względu na potrzebę wykorzystania momentu zaskoczenia zaistniała potrzeba skrócenia artyleryjskiego przygotowania ataku. W ówczesnych warunkach nie potrafiono pogodzić potrzeby jego skrócenia z koniecznością silnego obezwładnienie obrony nieprzyjaciela co wynikało między innymi z niedoskonałości sprzętu artyleryjskiego i sposobów prowadzenia ognia. Było ono nawet w końcowym okresie wojny jeszcze zbyt długotrwałe.

3. Artyleryjskie wsparcie ataku, zazwyczaj prowadzone metodą wału ogniowego, wykonywano na stosunkowo małą głębokość.

---

x/ Czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku w niektórych bitwach 1918 r.:
Nad Marną /czerwiec 1918r/ = 3 godz. 40 minut.
Nad Marną /lipiec 1918r/ = 4 godz.
Szampania /wrzesień 1918r/ = 6 godz.
/Volkman = "Wojna 1914-1918r"/.

4. Nie rozwiązanie zagadnienia obezwładnienia odwodów nieprzyjaciela i to nie tylko w czasie artyleryjskiego przygotowania ataku, ale i w czasie natarcia. Było to jednym z głównych powodów nie osiągania sukcesów operacyjnych.

2. PERIODYZACJA DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ W DRUGIEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ

Doświadczenia pierwszej wojny światowej zostały wykorzystane w różnym stopniu przez wszystkie armie świata.

Rozpatrzmy jak rozwijała się w okresie następnym teoria i praktyka dotycząca ogniowej działalności artylerii w najpotężniejszej armii świata Armii Radzieckiej.

Przedwojenne regulaminy radzieckie uwzględniały, że natarcie wymaga jednoczesnego silnego ogniowego oddziaływania na całą głębokość obrony nieprzyjaciela. Artylerii stawiano zadanie przygotowania ataku piechoty i czołgów, a następnie podtrzymania jego poprzez obezwładnienie siły żywej i środków ogniowych nieprzyjaciela.

Zgodnie z radzieckim regulaminem z 1937 r., działalność bojową artylerii w natarciu podzielono na dwa okresy "artyleryjskie przygotowanie ataku" i "artyleryjskie wsparcie ataku". Podział działalności ogniowej na okresy miał na celu ułatwienie należytej organizacji współdziałania artylerii z innymi rodzajami wojsk w ramach działań zaczepnych a ponadto umożliwiać sprawne zaplanowanie działań ogniowych artylerii.

Artyleryjskie przygotowanie ataku, według powyższego regulaminu, winno przygotowywać atak piechoty i czołgów niszcząc i obezwładniając siłę żywą, środki ogniowe, artylerię i moździerze, odwody, stanowiska dowodzenia nieprzyjaciela oraz zburzyć przygotowane umocnienia nieprzyjaciela.

Jednoczesne ogniowe oddziaływanie na nieprzyjaciela na głębokość pierwszego pasa obrony, jak również na szereg ważnych obiektów w taktycznej strefie, miało zdezorganizować system ognia i dowodzenia nieprzyjaciela.

Przewidywano obezwładnić obroną nieprzyjaciela bądź to jednocześnie bądź też kolejno. W pierwszym wypadku artyleryjskie przygotowanie miało trwać 1,5 godz., a w drugim 2,5 godz. i więcej.

W układzie artyleryjskiego przygotowania można było wyodrębnić następujące charakterystyczne momenty: przewidywano nie mniej niż trzy 10-15 min. NO /nawały ogniowe/, ostatnia z nich powinna była być najsilniejsza; w celu wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd odnośnie początku ataku, przewidywano pozorne przeniesienie ognia w głąb; niszczenie i burzenie celów miało być przeprowadzane w specjalnie wydzielonych okresach lub w czasie trwania NO; w ostatniej nawale gęstość ognia winna wzrosnąć do maksimum; przy końcu przygotowania artyleria i moździerze nieprzyjaciela winny być skutecznie obezwładnione.

Ze względu na charakter i objętość zadań oraz sposób ich wykonania artyleryjskie przygotowanie ataku w pełni zabezpieczało jednoczesne porażenie obrony nieprzyjaciela na znaczną głębokość.

Jednakże w pierwszych operacjach zaczepnych Armii Radzieckiej dały się zauważyć znaczne odchylenia od tych regulaminowych zasad. Przede wszystkim artyleryjskie przygotowania były krótsze. W szeregu wypadkach atak rozpoczynał się

w ogóle bez nich[x]. Zazwyczaj, artyleryjskie przygotowanie ataku składało się z krótkich 5-10 minutowych NO na punkty oporu na przednim skraju, na artylerię i moździerze. Głębokość ogniowego obezwładnienia nie przekraczała pierwszego pasa obrony i wynosiła 2-4 km[xx]. Taka metoda działania artylerii była bezwzględnie krokiem do tyłu w porównaniu z przedwojennymi regulaminowymi wymaganiami. Spowodowane to było następującymi okolicznościami:

a/ Ze względu na słabe możliwości rozpoznania i krótki czas przygotowywania natarcia, nie było możliwości ustalenia charakteru obrony nieprzyjaciela. Nie znając charakteru obrony, w niektórych wypadkach spodziewano się ją pokonać bez artyleryjskiego przygotowania.

b/ Czas i układ artyleryjskiego przygotowania ustalono biorąc pod uwagę ilość amunicji i artylerii, a nie uwzględniając potrzeb obezwładnienia sił nieprzyjaciela. Niedostatek artylerii i amunicji zmuszał organizować krótkie artyleryjskie przygotowanie ataku.

c/ Natarcie prowadzono jednocześnie na dużym froncie bez wyznaczenia odcinków przełamania. Powodowało to rozproszenie wysiłku artylerii i zmniejszenie jej możliwości ogniowych.

---

x/ Na przykład, kontrofensywa pod Moskwą grudzień 1941 r. na kierunku 10 i 20 Armii wykonano artyleryjskie przygotowanie ataku w czasie 10-15 minut, natomiast na kierunku 16 i 30 Armii nie wykonywano artyleryjskiego przygotowania w ogóle. /"Ważniejsze operacje Wielkiej Wojny Narodowo-Wyzw. 1941-45" - Moskwa 48r./.

xx/ Patrz załącznik nr 2.

d/ Brak dostatecznych danych o ważnych obiektach w obronie nieprzyjaciela uniemożliwiał strzelanie artylerii do konkretnych celów, a do powierzchni, co przy niedostatku amunicji nie dawało należytych skutków obezwładniania.

Odstępstwa od wymagań regulaminowych co do przygotowania i przeprowadzenia natarcia nie pozwoliły artylerii w dużej mierze wykonać nakładanych na nią zadań. Ze względu na niewielkie gęstości artylerii i małe zużycie amunicji, ogień artylerii w okresie ogniowego przygotowania nie posiadał wielkiej efektywności. Wraz z jego zakończeniem ogniowa działalność artylerii gwałtownie malała. Piechota rozpoczynając natarcie na obronę, której podstawowy system był nienaruszony, zmuszona była wiązać się w uporczywe walki, ponosiła znaczne straty niewspółmierne do rezultatów. Artyleria nie wykonywała swojego podstawowego zadania - skutecznego przygotowania ataku piechoty i czołgów, prowadzenia ich silnym ogniem do obiektu ataku zapewniając jego opanowanie i rozwijanie dalszego powodzenia. Taktyka artylerii przestała odpowiadać potrzebom sztuki operacyjnej i taktyki. Zaistniała konieczność zmian. Dokonano ich na podstawie dyrektywy Naczelnego Dowództwa ze stycznia 1942 r., przewidującej wprowadzenie "artyleryjskiego natarcia". Polegało ono "na nieustannym wspieraniu piechoty i czołgów zmasowanym i skutecznym ogniem artylerii, który winien prowadzić ze sobą piechotę i czołgi od jednego przedmiotu natarcia do drugiego"x/. Termin "artyleryjskie natarcie", nie odzwierciedlał w dosłownym znaczeniu charakteru działania artylerii. W nim wyrażała się w skondensowanej formie idea ogniowego przygotowania a następnie nieprzerwanego zabezpieczenia piechoty i czołgów

x/ TRWBP cz. I pkt 232 Wyd. MON.

znasowanym, skutecznym ogniem artylerii w czasie całego natarcia. Działanie artylerii w natarciu podzielone na trzy okresy: "artyleryjskie przygotowanie ataku", "artyleryjskie wsparcie ataku" i "artyleryjskie zabezpieczenie piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela".

Od tego czasu rozpoczęło się szybkie wzrastanie siły artyleryjskiego przygotowania i rozwój sposobów zabezpieczenia działań w toku natarcia.

Artyleryjskie przygotowanie ataku stały się dłuższe, lecz w większości operacji tego okresu nie przekraczały 2 godz.[x/]. Wychodząc z teorii głębokiej operacji zaczepnej dążono do szybkiego przełamania obrony nieprzyjaciela i prowadzenia natarcia w szybkim tempie.

Jednakże nieprzerwanie wzrastała głębokość niemieckiej obrony, jej przygotowanie inżynieryjne i siła. W następstwie tego zwiększała się ilość celów i obiektów wymagających obezwładnienia przez artylerię. Pomimo większych możliwości masowania artylerii /wzrost ilości etatowej i przydzielonej artylerii/ na kierunkach głównego uderzenia, znacznego usprawnienia zaopatrzenia w amunicję, ilość ogniowych zadań stojących przed artylerią zmuszała do ciągłego wydłużania artyleryjskiego przygotowania. Oto dlaczego 2-3 godz. artyleryjskie przygotowanie ataku było częstym zjawiskiem w operacjach zaczepnych 1944-45r.[xx/].

Pod koniec wojny zaznaczyła się jednakże powtórna tendencja do skracania artyleryjskiego przygotowania wynikającą z potrzeby wyzyskania do maksimum czynnika zaskoczenia. Oczywiście nie mogło to naruszać zasady należytego obezwładnienia

---

x/ Patrz załącznik nr 1.
xx/Patrz załącznik nr 1.

nieprzyjaciela, wobec tego szukano sposobu rozwiązania tego problemu w odpowiednim układzie artyleryjskiego przygotowania ataku.

Wyróżniały się w nim jak gdyby dwie części - pierwsza to nawały ogniowe, druga to powolny ogień ciągły, burzenie, a także strzelanie na wprost. W czasie nawał ogniowych zużywano największą ilość amunicji, miały więc one największe znaczenie. W czasie wojny zachodził stały proces powiększania czasu trwania nawał w stosunku do ogólnego czasu artyleryjskiego przygotowania ataku. Jeżeli w 1943 r. na nawały ogniowe wydzielano 10-20% ogólnego czasu, to w 1944-1945r. od 25-30 do 100%.

Wraz z powiększeniem gęstości artylerii do 150-200 dział na 1 kilometr frontu natarcia możliwym było skrócenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania kosztem zmniejszenia czasu trwania powolnego ognia ciągłego i okresu burzenia, a nawet rezygnacji z niego w ogóle. Jednocześnie zachodził proces powiększania znaczenia nawał ogniowych. Jeśli w pierwszych operacjach zaczepnych trwały one 3, 5, 10 minut przy niewielkim zużyciu amunicji to w ostatnich latach wzrosły do 10, 15, 20 minut przy dużym tempie prowadzenia ognia. x/ W związku z większym zużyciem amunicji wydajność krótkiego artyleryjskiego przygotowania nie tylko nie zmniejszyła się lecz znacznie powiększyła się.

Charakterystycznym momentem dla II wojny światowej był stały wzrost głębokości jednoczesnego oddziaływania nieprzyjaciela w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku.

---

x/ Patrz zał. nr 1.

Umacniając swoją obronę nieprzyjaciel z każdym rokiem powiększał jej głębokość. Jeżeli w 1941 r. głębokość pasa obrony wynosiła 2-4 km to w 1944-45r. dochodziła ona do 6-8 i więcej km[x/]. Odpowiednio do tego rosła i głębokość obezwładnienia obrony nieprzyjaciela ogniem artylerii.

Jednoczesne porażenie nieprzyjaciela w okresie artyleryjskiego przygotowania na większą głębokość zabezpieczało naruszenie systemu jego ognia, dezorganizację dowodzenia i zaopatrzenia. Należy zaznaczyć, że przy końcu wojny działanie artylerii w okresie artyleryjskiego przygotowania ze względu na swój charakter wyszło z ram przygotowania ataku. Obezwładniając odwody, obiekty tyłowe itp. artyleria wpływała nie tylko na atak, lecz i natarcie w ogóle. Ogniowa działalność artylerii stała się jednym z głównych środków przygotowania całego natarcia.

W czasie wojny nastąpił znaczny rozwój sposobów ogniowego wsparcia ataku. Jeśli w początkowych operacjach stosowano metodę "kolejnych ześrodkowań ognia" to w późniejszym okresie dla wsparcia ataku piechoty i czołgów wykonywano pojedynczy "wał ogniowy" "podwójny" a nawet "potrójny" w połączeniu z KZO. Artyleryjskie wsparcie ataku prowadzone na stosunkowo większą głębokość najczęściej do rejonów zasadniczych stanowisk ogniowych artylerii nieprzyjaciela. Intensywność ognia artylerii w nieznacznym tylko stopniu malała w porównaniu z artyleryjskim przygotowaniem. Również w pewnym stopniu udoskonalono metody artyleryjskiego zabezpieczenia działań wojsk w głębi związanych z pokonywaniem z marszu pasów i pozycji obrony, wprowadzeniu drugich rzutów, odwodów, grup

---

x/ Patrz zał. nr 2.

szybkich, odpieraniem kontrataków i przeciwuderzeń itp.

W n i o s k i:

1. Ważnym momentem w rozwoju taktyki artylerii w czasie drugiej wojny było wypracowanie zasad "artyleryjskiego natarcia". W związku z tym nadawało się artylerii jakościowo nowe znaczenie. Artyleria miała nie tylko przygotować atak piechoty i czołgów jak to czyniła na początku wojny, ale nieprzerwanie zabezpieczać ich działania w toku natarcia.

2. Rozwój artyleryjskiego przygotowania ataku szedł w kierunku powiększenia siły ogniowego porażenia obrony nieprzyjaciela w interesach zabezpieczenia działań piechoty i czołgów. Osiągnięcie powyższego było możliwe w wyniku:
   - stałego powiększania ilości i ulepszenia jakości artylerii skupionej do wykonania artyleryjskiego przygotowania, jak również powiększenia ilości zużycia amunicji;
   - zwiększenia czasu trwania i siły nawał ogniowych w ogólnym czasie artyleryjskiego przygotowania ataku;
   - stałym powiększeniu głębokości ogniowego oddziaływania na nieprzyjaciela.

3. Maksymalne wykorzystanie możliwości ogniowych artylerii pozwoliło w końcu wojny skrócić artyleryjskie przygotowanie ataku /najczęściej do 1,5-2 godz./.

4. Artyleryjskie wsparcie ataku prowadzone na znaczną głębokość przy intensywności ognia zbliżonej do artyleryjskiego przygotowania. Najczęstsza metoda wsparcia ataku - wał ogniowy w połączeniu z KZO.

5. Wypracowanie i umiejętne zastosowanie w praktyce sposoby zabezpieczenia przez artylerię działań w głębi obrony nieprzyjaciela.

3. ROZWÓJ POGLĄDÓW NA ZAGADNIENIE PERIODYZACJI DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ W OKRESIE POWOJENNYM

Wypracowane w czasie wojny zasady użycia artylerii w natarciu znalazły odzwierciedlenie w powojennych regulaminach i instrukcjach i były stosowane w szkoleniu wojsk przez szereg lat.

Periodyzacja działalności ogniowej na okresy wchodzące w skład "artyleryjskiego natarcia" uległa z czasem jednak zmianie. Przede wszystkim odrzucono termin "artyleryjskie natarcie" jako nie odpowiadający istocie i charakterowi działania artylerii, który jeszcze w czasie wojny wywołał szereg nieporozumień i wypaczeń. Pojęcie "natarcie" wskazuje istotę i specyfikę działań bojowych piechoty i czołgów. Artyleria swym ogniem i manewrem zabezpiecza ich działanie. Zastosowanie tego terminu w stosunku do artylerii nie miało podstaw.

Również podział działań artylerii na okresy "artyleryjskiego wsparcia ataku" i "artyleryjskiego zabezpieczenia działań piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela" okazał się umownym sztucznym tworem, gdyż trudno było wyraźnie określić gdzie kończy się atak, a gdzie zaczyna się "walka w głębi". Bardzo często, artyleryjskie zabezpieczenie działań piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela trzeci okres "artyleryjskiego natarcia", zawierał w sobie jak gdyby artyleryjskie przygotowanie i wsparcie ataku wykonywane w celu pokonania oporu nieprzyjaciela na rubieży

przed którą wojska własne zostały zatrzymane w toku natarcia. Następowało powtórzenie w mniejszej skali dwu zasadniczych okresów "natarcia artyleryjskiego".

Z powyższych względów w miejsce określenia "artyleryjskie natarcie" przyjęto inne: "działania bojowe artylerii w natarciu". W miejsce trzech okresów wprowadzono dwa: "artyleryjskie przygotowanie natarcia" i "artyleryjskie wsparcie natarcia". Z ostatniego sformułowania widać, że w miejsce słowa "atak" wprowadzono "natarcie" wychodząc z założenia, że artyleria będąc główną siłą ogniową wywiera swój wpływ nie tylko na atak lecz i na całe natarcie wojsk. Działalność bojowa artylerii nie kończy się z zakończeniem ataku, trwa ona cały czas natarcia.

Odrzucenie terminu "artyleryjskie natarcie" nie zmieniało podstawowej treści działań artylerii, którą w tym pojęciu rozumiano tj. aktywność i nieprzerwane działanie mające na celu zabezpieczenie natarcia piechoty i czołgów.

Możliwość zastosowania w przyszłej wojnie środków masowego rażenia /broni jądrowej, chemicznej, bakteriologicznej/ oraz rozwój środków przenoszenia tej broni do celu, a szczególnie rakiet, spowodował ogromne zmiany w sztuce operacyjnej oraz w taktyce. Zmieniły się również poglądy na rolę i znaczenie artylerii we współczesnej wojnie. Do niedawna ogień artylerii był podstawowym środkiem rażenie nieprzyjaciela. Współcześnie za główny czynnik rażącego działania uważa się słusznie broń rakietowo-jądrową. Biorąc to za podstawę i starając się dostosować nowe środki walki do istniejącej periodyzacji działalności ogniowej zastąpiono terminy "artyleryjskie przygotowanie natarcia" i "artyleryjskie

wsparcie natarcia" na "ogniowe przygotowania natarcia" i "ogniowe wsparcie natarcia".

Powyższy podział działalności ogniowej w natarciu jest w Wojsku Polskim aktualnie obowiązujący.

W obydwu okresach działań wojsk rakietowych i artylerii w natarciu nastąpiły dość poważne zmiany jakościowe wypływające przede wszystkim z potęgi ognia i dużego zasięgu rakiet. W odniesieniu do "ogniowego przygotowania natarcia" nastąpiły zmiany w czasie jego trwania i układzie oraz w ilości zadań ogniowych wykonywanych w tym okresie. Nie uległ w zasadzie zmianie cel ogniowego przygotowania. "Ogniowe przygotowanie wykonuje się bezpośrednio przed przejściem wojsk do natarcia w celu zniszczenia środków rakietowo-jądrowych i lotnictwa nieprzyjaciela, obezwładnienia zasadniczych zgrupowań jego wojsk a także dezorganizacji dowodzenia wojsk i pracy tyłów nieprzyjaciela"x/.

Skuteczne rażenie zasadniczych elementów ugrupowania bojowego nieprzyjaciela bronią jądrową wpłynęło na skrócenie czasu trwania "ogniowego przygotowania natarcia" do 20-30 minut, a w natarciu z rejonów położonych w głębi do 40-50 minut. Służyły temu również takie przedsięwzięcia jak:

- zrezygnowanie z wydzielenia oddzielnego czasu dla artylerii na burzenie i niszczenie celów ogniem na wprost;
- wykonywanie nawał ogniowych metodą ognia szybkiego, a nie jak uprzednio ognia szybkiego połączonego z ogniem ciągłym;

---

x/ "Zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji" Podręcznik Wyd. MON Warszawa 1963 r.

- zwiększenie norm szybkostrzelności sprzętu, co umożliwiało w określonym czasie wystrzelić większą ilość amunicji;
- przyjęcie norm zużycia amunicji zależnych od odległości strzelania; /w okresie drugiej wojny światowej przydzielono 200 pocisków dla podstawowego sprzętu 122 mm haubic w celu obezwładnienia nieprzyjaciela na powierzchni 1 ha. Norma ta nie była uzależniona od odległości strzelania. Po przejściu na nowe normy ilość wystrzelonych pocisków na 1 ha uzależniono od odległości strzelania. Przy przeciętnych odległościach /8 km/ wynosi ona teraz 140 nie 200 poc/ha. Rzecz zrozumiała, że mniejszą ilość pocisków można wystrzelić w krótszym czasie/.

Skrócenie do minumum czasu OPN uzasadnia najlepiej cytowany już uprzednio "Podręcznik". "We współczesnych warunkach, gdy wojska nieprzyjaciela mają stosunkowo dużą ruchliwość i mogą ześrodkowywać odwody na odcinku wytworzonego wyłomu, ogniowe przygotowanie natarcia powinno być możliwie jak najkrótsze".

W związku ze skróceniem czasu trwania "ogniowego przygotowania natarcia" znacznie się uprościł i jego układ.

Jeśli chodzi o zadania ogniowe wykonywane w tym czasie, to ilość ich poważnie wzrosła wraz ze zwiększeniem możliwości skutecznego rażenia przez broń rakietowo-jądrową celów i obiektów nieprzyjaciela nie tylko na głębokości taktycznej ale i operacyjnej.

Również w odniesianiu do "ogniowego wsparcia natarcia" nastąpiły poważne zmiany w treści zadań i sposobie ich wykonania, przede wszystkim ze względu na skuteczność i

możliwość głębszego oddziaływania ogniowego bronią rakietowo-jądrową. "W toku ogniowego wsparcia natarcia wojska rakietowe i artyleria zabezpieczają przełamanie taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela, wprowadzenie do walki /bitwy/ drugich rzutów i odwodów, opanowanie pasów /rejonów/ obronnych, forsowanie przeszkód wodnych, lądowanie /zrzuty/ i działanie desantów powietrznych /a na kierunkach nadmorskich również morskich/, odpierają przeciwuderzenia i kontrataki odwodów nieprzyjaciela oraz zabezpieczają okrążenie i zniszczenie okrążonych zgrupowań nieprzyjaciela"x/.

Co do sposobu wykonania zadań w tym okresie, to zrezygnowano z wykonywania przez artylerię wału ogniowego jako metody wsparcia ataku, dysponując potężniejszymi środkami obezwładnienia i niszczenia, jak również ze względu na inny charakter obrony nieprzyjaciela i ograniczone ilości artylerii /mniejszą ilość artylerii wzmocnienia/.

W n i o s k i:

1. W okresie powojennym nie zmieniły się poglądy co do istoty działań artylerii w natarciu - winny one być efektywne i nieprzerwane.

2. Za główny środek ogniowego wsparcia wojsk w natarciu uważa się broń rakietowo-jądrową.

3. Mimo wprowadzenia nowych środków walki - całokształt działalności ogniowej tak jak uprzednio dzieli się na dwa okresy tj. "ogniowe przygotowanie natarcia" i "ogniowe wsparcie natarcia".

---

x/ "Zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji" Podręcznik Wyd. MON Warszawa 1963 r.

4. Użycie nowych środków rażenia wpłynęło na zmianę czasu trwania ogniowego przygotowania. Skrócenie jego do minimum /20-30 min./ nie tylko nie zmniejszyło lecz nawet znacznie powiększyło, ze względu na nowe środki rażenia, siłę ogniowego oddziaływania.

5. Nastąpiła zmiana sposobów wykonywania zadań ogniowych przez artylerię w "ogniowym wsparciu natarcia". Zabezpieczając bezpośrednie działanie wojsk artyleria zamiast wału ogniowego wykonuje ogień ześrodkowany /niekiedy kolejne ześrodkowanie ognia/.

II

KRYTYKA AKTUALNYCH POGLĄDÓW DOTYCZĄCYCH PERIODYZACJI DZIAŁALNOŚCI OGNIOWEJ JAKO WYNIK ANALIZY EFEKTYWNOŚCI RAŻĄCEGO DZIAŁANIA BRONI RAKIETOWO-JĄDROWEJ

Przedstawione w poprzednim rozdziale w ogólnym przekroju historycznym zagadnienie periodyzacji działalności ogniowej umożliwia oprócz szeregu wniosków szczegółowych wykazujących zmiany w charakterze działań artylerii w poszczególnych okresach stwierdzić następujący fakt:

Pomimo możliwości wprowadzenia do działań bojowych broni rakietowo-jądrowej nie uległ w praktyce zmianie zasadniczy pogląd na działalność ogniową, traktujący ją jako czynnik wsparcia wojsk.

Wyrazem tej praktyki sprzecznej z ogólnym teoretycznym uznawaniem znaczenia broni jądrowej jest obowiązująca periodyzacja działalności ogniowej. "Ogniowe przygotowanie natarcia" i "ogniowe wsparcie natarcia" w swej istocie obliczone jest na zabezpieczenie działań wojsk, a więc broń rakietowo-jądrowa spełnia rolę służebną podobnie jak czyniła to dotychczas artyleria x/.

Budzi to zasadniczą wątpliwość i zmusza do postawienia istotnego pytania: Czy słusznym jest traktowanie ognia rakietowo-jądrowego jako czynnika wsparcia wojsk w walce i operacji, a co za tym idzie, czy słusznym jest w odniesieniu do broni rakietowo-jądrowej stosowanie określeń, które zamykają

---

x/ Załącznik nr 3 przedstawia zestawienie szeregu ćwiczeń potwierdzających zgodność powyższego z praktyką.

działalność ogniową do okresów "ogniowego przygotowania natarcia" i "ogniowego wsparcia natarcia"?

Trzeba podkreślić, że nie chodzi tu tylko o terminologię. W krytyce dotychczasowych poglądów należy doszukiwać się głębszego sensu - rzecz polega na umiejscowieniu ognia rakietowo-jądrowego na czołowym miejscu i to nie tylko w teorii lecz w praktyce, odpowiednio do jego znaczenia i roli w realizacji głównych celów operacji zaczepnej.

Wydaje się, że odpowiedź na zadane wyżej pytanie można uzyskać jedynie w drodze odpowiedniej analizy efektywności rażącego działania współczesnych rakietowych pocisków jądrowych, decydować bowiem ona będzie o sposobie użycia ognia.

1. EFEKTYWNOŚĆ RAŻĄCEGO DZIAŁANIA POCISKÓW RAKIETOWO-JĄDROWYCH

Analizę efektywności rażącego działania rakietowych pocisków jądrowych przeprowadzono wykorzystując dane zestawione w załączniku nr 4. Poszczególne dane cyfrowe wykazują, że istnieją możliwości niszczenia celów grupowych nieprzyjaciela uderzeniami rakietowo-jądrowymi. I tak przykładowo cele grupowe, a w szczególności siły żywe odkryte rozmieszczone na powierzchni 30 km^2 i mniejszej, można zniszczyć jednym pociskiem jądrowym określonej mocy. Dotyczy to również sił żywych okopanych, do których prowadzi się ogień rakietami operacyjno-taktycznymi. Skuteczniejsze działanie rakietowych pocisków jądrowych uzyskuje się podczas prowadzenia ognia do sił żywych odkrytych i w transzejach przez wykonanie uderzeń powietrznych. /Np. przy strzelaniu do sił żywych

odkrytych rozmieszczonych na powierzchni 30 km^2 przy odległości strzelania 100 km potrzeba pocisku jądrowego o mocy 15 KT /wybuch powietrzny i 40 KT /wybuch naziemny/. Natomiast podczas prowadzenia ognia do sił żywych w schronach lepsze rezultaty uzyskuje się przez wykonanie uderzeń naziemnych. /Np. zadanie zniszczenia sił żywych w schronach rozmieszczonych na powierzchni 20 km^2 przy odległości strzelania 100 km wymaga pocisku o mocy 550 KT przy wybuchu powietrznym i 350 KT przy wybuchu naziemnym/.

Należy zaznaczyć, że przy wykonaniu uderzeń naziemnych powstaje bardzo duże promieniotwórcze skażenie terenu, które nie tylko zmniejsza stopień zdolności bojowej wojsk, lecz również w poważnej mierze utrudnia manewr na polu bitwy.

Podczas prowadzenia ognia do batalionu czołgów, jeśli przyjąć, że niszczy się siły żywe w czołgach, w większości wypadków należy użyć więcej aniżeli jeden rakietowy pocisk jądrowy i to niezależnie od wysokości wybuchu. /Np. zadanie zniszczenia sił żywych w czołgach rozmieszczonych na powierzchni 10 km^2 przy odległości strzelania 150 km i niezależnie od rodzaju wybuchu wymaga pocisku o mocy 170 KT/.

Omawiając możliwość niszczenia uderzeniami jądrowymi celów grupowych warto podkreślić, że przy niszczeniu zużywa się przeciętnie dwukrotnie większą ilość /względnie moc/ rakietowych pocisków jądrowych aniżeli przy obezwładnieniu, że wymagana moc ładunku jądrowego /ilość rakiet/ wzrasta wraz ze zwiększeniem odległości strzelania poszczególnych typów rakiet, o ile ogień prowadzi się do analogicznych celów i zamierza się uzyskać jednakowy wynik strzelania.

W dotychczasowych rozważaniach rozpatrywano możliwości ogniowe rakietowych pocisków jądrowych w odniesieniu do celów grupowych zajmujących stosunkowo niedużą powierzchnię. Cele te mogą być skutecznie rażone pojedynczymi bądź też grupowymi uderzeniami rakietowo-jądrowymi. Jeśli chodzi o cel zajmujący rejon o dużej powierzchni, którego główne elementy składowe są dość znacznie od siebie oddalone /np. dywizje nieprzyjaciela w rejonie ześrodkowania/, to najbardziej racjonalnym sposobem jego rażenia jest wykonanie zmasowanego uderzenia rakietowo-jądrowego. Przez to pojęcie należy rozumieć sumę pojedynczych i grupowych uderzeń rakietowo-jądrowych wykonanych jednocześnie, względnie w krótkich odstępach czasu na jeden lub więcej dużych celów /obiektów/. Stopień rażenia zmasowanym uderzeniem rakietowo-jądrowym może być różny w zależności od ilości rażonych elementarnych celów /obiektów/ oraz mocy /ilości/ uderzeń jądrowych.

Możliwość radykalnego i szybkiego niszczenia zmasowanym uderzeniem rakietowo-jądrowym celów typu związku taktycznego daje jakościowo nowe sprzyjające warunki w realizacji celów operacji zaczepnej.

Jak wiadomo głównym celem każdej operacji zaczepnej jest zniszczenie nieprzyjaciela i opanowanie określonego ważnego ze względów wojskowych, politycznych i ekonomicznych terytorium. Opanowanie ważnego obszaru terytorium w zasadzie nie jest możliwe bez uprzedniego zniszczenia nieprzyjaciela.

Doświadczenia ostatnich wojen wskazują, że przy istniejących wówczas środkach rażenia zniszczenia nieprzyjaciela mogło być dokonane w drodze odpowiednio zabezpieczonego

manewru wojsk, który najczęściej doprowadzał do okrążenia, a następnie wyeliminowania z dalszych działań określonych sił przeciwnika. Główną rolę w ogniowym zabezpieczeniu manewru wojsk spełniała dotychczas artyleria. Jednakże jej zmasowane oddziaływanie ogniowe stosowane było z konieczności głównie dla obezwładnienia czołowych rzutów nieprzyjaciela, co zawsze w efekcie wyeliminowanie z walki małych ilości sił żywych i techniki bojowej, a więc w konsekwencji ogniem rozstrzygano jedynie pojedyncze fragmenty walki ogólnowojskowej. Artyleria nie miała możliwości samodzielnego zniszczenia i wyeliminowania z walki związków taktycznych czy operacyjnych nieprzyjaciela. W obecnych warunkach ogień jądrowy jest w stanie likwidować w pełni związki taktyczne nieprzyjaciela nie tylko na głębokości taktycznej lecz i operacyjnej. Ogień występuje więc jako samodzielna siła, a nie tylko "czynnik wsparcia wojsk".

Obecnie realnym staje się więc postawienie przez dowódcę związku operacyjnego zadania dla wojsk rakietowych, którego treścią będzie zniszczenie np. dywizji nieprzyjaciela na jednym z kierunków prowadzonej operacji, przy jednoczesnym postawieniu podobnego zadania na innym kierunku dla kilku własnych związków taktycznych, których działanie zabezpieczać mogą inne środki ogniowe. Oczywiście w obydwu działaniach musi istnieć wzajemne ścisłe współdziałanie wszystkich sił armii w realizacji głównych celów danej operacji. I tak piechota i czołgi zabezpieczają działanie wojsk rakietowych poprzez osłonę ich ugrupowania, opanowanie odpowiedniego terytorium z którego mogą one wykonać swe ogniowe zadanie i odwrotnie działalność ogniowa wojsk rakietowych

pośrednio czy też bezpośrednio wpływa na działania związków taktycznych.

Z powyższych rozważań wynika, że niepotównalna w stosunku do ognia artylerii efektywność rażącego działania rakietowych pocisków jądrowych nie może być sprowadzona tylko do roli "zabezpieczającej", w związku z tym aktualna perspektywa działalności ogniowej nie odpowiada już istniejącym warunkom.

2. ZWIĄZEK MIĘDZY EFEKTYWNOŚCIĄ UDERZEŃ RAKIETOWO-JĄDROWYCH I CZASEM ICH WYKONANIA

Z porównania poszczególnych danych zawartych w załączniku nr 4 wynika, że szczególnie korzystnym jest rażenie nieokopanych celów nieprzyjaciela. Świadczy o tym następujący przykład. Chcąc zniszczyć nieokopaną grupę bojową piechoty zajmującą rejon zośrodkowania o powierzchni 30 km^2 przy odległości strzelania 100 km należy użyć rakietę z ładunkiem jądrowym o mocy 15 KT. Dla obezwładnienia tej samej grupy bojowej potrzeba ładunku jądrowego o mocy 7-10 KT.

W warunkach, gdy prowadzi się ogień na taką samą odległość jak wyżej, ale do okopanej już grupy bojowej zajmującej tę samą powierzchnię, potrzeba użyć w celu jej zniszczenia pocisku o mocy 75 KT /lub 3 rakiety po 15 KT/, a więc moc pocisku wzrasta pięciokrotnie /ilość pocisków o tej samej mocy trzykrotnie/.

Z powyższego widać wyraźnie, że o wiele korzystniejsze jest użycie środków jądrowych do celów, które nie zdążyły się ukryć względnie rozśrodkować.

Możliwość skutecznego rażenia nieprzyjaciela bronią jądrową nie oznacza jednak, że w każdej sytuacji i zawsze istnieją nieograniczone możliwości wykonywania uderzeń jądrowych zwłaszcza zmasowanych. Istnieje szereg czynników wpływających na te możliwości. Można jednak zdecydowanie stwierdzić, że zależeć one będą przede wszystkim od dysponowanej ilości środków rakietowo-jądrowych.

Nie ulega wątpliwości, że w każdej armijnej operacji nawet znaczna ilość środków rakietowo-jądrowych będzie w pewnym stopniu ograniczona. Muszą więc one być wykorzystane w sposób jak najbardziej racjonalny. "Oszczędne gospodarowanie" tymi środkami polegać może jedynie na jak najbardziej opłacalnym użyciu ich do rażenia nieprzyjaciela. Opłacalność ta jak wyżej może być uzyskana przy rażeniu odkrytych celów powierzchniowych typu grupa bojowa - związek taktyczny, grupowymi i zmasowanymi uderzeniami jądrowymi. Oczywiście takie cele najlepiej razić w czasie wejścia ich w rejony zgrupowania, względnie w momencie opuszczania tych rejonów. Przy tym należy uwzględnić "dynamiczność" przyszłego pola walki. Oznacza to, że poszczególne cele często będą zmieniać swoje położenie między innymi ze względu na konieczność uniknięcia strat od uderzeń jądrowych. Wojska nieprzyjaciela pojawiać się będą na polu walki nie jednocześnie. Ugrupowanie tych wojsk w okresie przebywania ich w zasięgu środków rakietowych, ulegać będzie zmianom i przybierać będzie różną formę. Biorąc to pod uwagę należy stwierdzić, że jeśli rozpozna się cel i nie wykona nań, możliwie szybko, uderzeń jądrowych, to w późniejszym czasie,

może on zmienić swoje położenie i stać się nie rozpoznanym, względnie będzie rozpoznany w momencie niedogodnym dla wykonania uderzeń jądrowych. Istnieje więc ścisły związek między efektywnością uderzeń rakietowo-jądrowych, a czasem ich wykonania. Tym większa efektywność im mniej zwlekania z wykonaniem uderzeń do opłacalnych celów.

Powyższe rozważania doprowadzają do następującego wniosku: W wypadku stwierdzenia opłacalnych celów i obiektów nieprzyjaciela znajdujących się w zasięgu własnych środków masowego rażenia należy niszczyć je natychmiast.

W chwili obecnej taka zasada obowiązuje w całej rozciągłości jedynie w odniesieniu do środków napadu jądrowego nieprzyjaciela. Jeśli chodzi o wojska, w zrozumieniu oddziałów czy też związków taktycznych, to do niedawna inaczej postępowano w okresie przygotowawczym do operacji i inaczej w toku prowadzenia natarcia. Hołdując starym tradycjom uważano, że w okresie przygotowawczym do operacji należy zgrupować odpowiednią ilość sił i środków, prowadzić intensywne rozpoznanie nieprzyjaciela, a następnie w odpowiednim czasie wykonać "ogniowe przygotowanie natarcia" obejmujące swym zasięgiem możliwie największą ilość sił nieprzyjaciela. Dopuszczano więc w okresie przygotowawczym, do czasu rozpoczęcia ogniowego przygotowania, na pewną bezkarną działalność nieprzyjaciela. Jednym z powodów takiego działania w przeszłości była konieczność zgrupowania własnych związków taktycznych do natarcia. Zrozumiałym jest, że takie postępowanie w chwili obecnej z wielu przyczyn jest niewskazane. Po pierwsze, jak to wykazano poprzednio, najbardziej efektywne wykorzystanie broni jądrowej może być osiągnięte jeśli nie

pozwoli się nieprzyjacielowi na okopanie i umocnienie jego obrony, bądź też na zmianę jego położenia. Po drugie, właśnie ze względu na rażące działanie broni jądrowej niemożliwe jest grupowanie własnych wojsk podobnie jak w ostatniej wojnie, gdyż równałoby to się narażaniu ich na zniszczenie. Wyciągając wnioski z efektywności rażącego działania broni jądrowej ostatnio przewiduje się skrócenie okresu przygotowawczego do kolejnej operacji względnie rezygnację z niego w ogóle. Związki taktyczne rozpoczynają działania zaczepne natychmiast po podejściu i zetknięciu się z nieprzyjacielem, prowadzą je na oddzielnych kierunkach i nie koniecznie jednocześnie z działaniem sąsiadów. Oczywista takie działanie jest możliwe przy odpowiednim użyciu własnych środków jądrowych do niszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, jego związków taktycznych i oddziałów. Niejednokrotnie ogień niszczący do jednej lub kilku dywizji trzeba będzie wykonać na kilka lub kilkanaście godzin przed rozpoczęciem natarcia na danym kierunku. W wielu wypadkach zawczasu nie da się ustalić dokładnego czasu rozpoczęcia tego ognia, gdyż o jego otwarciu decydować będzie czas rozpoznania celu oraz jego opłacalność.

Przyjęcie zasady niszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela z chwilą ich wykrycia przy uwzględnieniu czynnika opłacalności, wyklucza celowość utrzymywania pojęcia "ogniowego przygotowania natarcia" rozumianego tylko jako rozpoczynane równocześnie gwałtowne działanie wszystkich środków ogniowych, zamknięte w stosunkowo krótkim i określonym czasie.

Jest jeszcze jeden aspekt tego zagadnienia. Fakt, że "ogniowe przygotowanie natarcia: ściśle zamykano w określony

szasie wynikał z tendencji do maksymalnego zmasowania ognia. Chodziło o to, aby potężne uderzenie ogniowe wykonać w stosunkowo krótkim czasie paraliżując w rezultacie cały system obrony nieprzyjaciela przed wyruszeniem wojsk do natarcia. Ta niewątpliwie słuszna tendencja, w współczesnych warunkach nie zawsze jednak jest realna. Uderzenie ogniowe, żeby było naprawdę silne i zmasowane, musi być organizowane na wysokim szczeblu dowodzenia - co najmniej armii. Na takim szczeblu, w warunkach działania związków taktycznych i oddziałów na izolowanych kierunkach, trudno mówić o jednoczesnym rozpoczęciu natarcia. W związku z tym należy się liczyć z trudnościami powiązania zmasowanego uderzenia ogniowego, organizowanego na wyższym szczeblu, z działaniem wojsk /nie dotyczy to pierwszego uderzenia/. Z konieczności więc działalność ogniowa będzie musiała osobno obejmować uderzenie na "bezpośrednie" i "pośrednie" obiekty natarcia wojsk. Wobec takiej konieczności nieważnym staje się czy uderzenie na "dalekie" obiekty nieprzyjaciela zostaną wykonane przed czy po wyruszeniu wojsk do natarcia, przed czy po rozpoczęciu operacji. Bardziej istotnym będzie taki wybór momentu uderzeń ogniowych, który by zapewniał najlepsze warunki do wykonania zadania przez środki jądrowe - to jest podstawowy czynnik decydujący o terminie wykonania uderzeń jądrowych.

Nie we wszystkich wypadkach zniszczenie wojsk nieprzyjaciela realizowane będzie wyłącznie za pomocą broni jądrowej. Często broń jądrowa będzie tylko stwarzała warunki do zdecydowanego działania wojsk, którym przypadnie w udziale wykonanie zasadniczego zadania. W tej sytuacji ścisłe

koordynacja uderzeń jądrowych z działaniem wojsk jest konieczna. Ale właśnie konieczność ścisłego wyliczenia terminu wykonania uderzeń na każdym kierunku działania wojsk /co jest niezbędne/ uniemożliwia zgranie tych uderzeń w jedną całość na szczeblu operacyjnym.

Wyeksponujmy więc ostateczną odpowiedź na pytanie postawione w drugim rozdziale: w obecnych warunkach nie można mówić o działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii w ramach "ogniowego przygotowania natarcia" i "ogniowego wsparcia natarcia".

Z kolei wydaje się celowym zaproponowanie nowego ujęcia działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii w armijnej operacji uderzeniowej. Dokonamy tego w następnym rozdziale pracy.

III

UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ

1. OGNIOWE ZADANIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Głównym celem działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii armii jest niszczenie środków napadu jądrowego oraz rozbicie zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela i umożliwienie wykonania założonych zadań operacji zaczepnej.

Cel powyższy może być osiągnięty przy ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk.

Działalność ogniową wojsk rakietowych i artylerii wyraża się w zadaniach taktyczno-operacyjnych, oraz w zadaniach ogniowych.

Zadanie taktyczno-operacyjne wyrażą się w pojęciach ogólnych, które nie określają sposobu ich wykonania, lecz jedynie orientują o charakterze działań wojsk rakietowych i artylerii. Mogą one być formułowane następująco:

- "Pierwsze uderzenie" /tylko na początku pierwszej operacji/;
- "Zwalczanie nieprzyjaciela na ważnych rubieżach obronnych";
- "Zwalczanie nieprzyjaciela w bitwie spotkaniowej";
- "Stworzenie warunków dla wprowadzenia do bitwy drugich rzutów i odwodów";
- "Zwalczanie wojsk nieprzyjaciela wykonujących przeciwuderzenie /kontratak/";
- Inne zadania.

Poszczególne zadania taktyczno-operacyjne mogą być realizowane w wyniku wykonania następujących konkretnych zadań ogniowych przez wojska rakietowe i artylerię:

Zadanie ogniowe wojsk rakietowych:

- "Niszczenie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela";
- "Niszczenie /obezwładnienie/ zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych";
- "Niszczenie /obezwładnienie/ ważnych pojedynczych celów, grup celów i obiektów nieprzyjaciela".

Czas wykonania powyższych zadań ogniowych, uzależnia się przede wszystkim od sprzyjających warunków do wykonania uderzeń jądrowych i danych o nieprzyjacielu uzyskanych w wyniku rozpoznania a w następnej kolejności od działania wojsk. Wykonania zadań nie można poprzedzać okresem długotrwałych przygotowań i nie mogą być one sprowadzone do jednorazowego działania poprzedzającego operację.

Zadania ogniowe artylerii:

- "Niszczenie /obezwładnienie/ środków napadu jądrowego nieprzyjaciela";
- "Obezwładnienie punktów i węzłów oporu nieprzyjaciela";
- "Obezwładnienie /niszczenie/ artylerii i moździerzy nieprzyjaciela";
- "Obezwładnienie, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności";
- "Obezwładnienie /niszczenie/ stacji radiolokacyjnych";
- "Obezwładnienie podchodzących odwodów nieprzyjaciela";

Inne zadania.

W celu ułatwienia należytej organizacji współdziałania artylerii z innymi rodzajami wojsk w ramach działań zaczepnych oraz sprawnego planowania działań ogniowych, całokształt zadań ogniowych artylerii zapewniających wyjście i powodzenie ataku dzieli się na okresy:

- "artyleryjskie przygotowanie ataku";
- "artyleryjskie wsparcie ataku".

Odnosi się to tylko do tych wypadków, gdy na szczeblach taktycznych /pułk, dywizja/ zaistnieje możliwość scentralizowania działalności ogniowej na czas ataku.

Przywrócenie starych terminów, dzielących całokształt zadań ogniowych artylerii na okresy, spowodowane jest zmianą znaczenia roli artylerii w całokształcie operacji zaczepnej. Broń rakietowo-jądrowa nieodwracalnie zajęła przodujące miejsce jako najskuteczniejszy środek rażącego działania. Artyleria może wpłynąć w wyraźny sposób jedynie na przebieg ataku a nie całości natarcia /operacji zaczepnej/, tym bardziej, że aktualnie ilość artylerii /przede wszystkim artylerii wzmocnienia/ przewidywanej do działań poważnie zmalała w stosunku do okresu ostatniej wojny x/. Głównym taktycznym środkiem ogniowego działania "wyłamującym próg", który wojska muszą pokonać dla wyzyskania skutków uderzeń jądrowych pozostaje artyleria, dlatego celowym wydaje się stosowanie określeń "artyleryjskie przygotowanie /wsparcie/ ataku" zamiast "ogniowe przygotowanie /wsparcie/ natarcia".

---

x/ W operacjach zaczepnych Armii Radzieckiej w ostatniej wojnie brały udział przydzielane z Odwodu Naczelnego Dowództwa liczne oddziały i związki taktyczne artylerii.

Oczywiście nie oznacza to, że w "artyleryjskim przygotowaniu /wsparciu/ ataku" biorą udział wyłącznie artyleria. Mogą w nich brać udział i biorą inne środki konwencjonalne jak czołgi i lotnictwo, główne zadania wykonywać będzie jednak artyleria. Artyleryjskie przygotowanie /wsparcie/ ataku może pokrywać się z jednoczesnym wykonaniem uderzeń przez broń rakietowo-jądrową, w zależności to będzie od opłacalności i potrzeby ich wykonania w danym czasie. Jednakże nie są one częścią składową artyleryjskiego przygotowania /wsparcia/ ataku jako, że nie można przyrównywać skutków działania uderzeń jądrowych do ognia środków konwencjonalnych są one nieporównywalne. Natomiast czas trwania czy też sposób wykonania artyleryjskiego przygotowania /wsparcia/ może być dostosowywany do czasu i miejsca uderzeń jądrowych.

Istotnym momentem, który dodatkowo wpływa na przyjęcie takiego ujęcia działalności ogniowej jest kwestia tradycji. Całkowita jasność utartych pojęć, które tak skutecznie były stosowane w ostatniej wojnie przez Armię Radziecką ma w praktyce poważne znaczenie. Poniżej omawia się szczegółowo ogniowe zadania wojsk rakietowych oraz okresy działalności ogniowej artylerii.

A. Skuteczne "niszczenie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela" zasadniczym warunkiem powodzenia wszelkich działań.

Wraz z pojawieniem się broni jądrowej zaistniała konieczność uniknięcia skutków jej działania.

Dla ochrony wojsk własnych można stosować bierne środki obrony /maskowanie, rozśrodkowanie, wykorzystanie ukryć itp./ lub aktywne, polegające na zwalczaniu środków

napadu jądrowego nieprzyjaciela. Głównym i najbardziej skutecznym sposobem uniknięcia strat od uderzeń jądrowych nieprzyjaciela jest aktywne zwalczanie środków napadu jądrowego. Tylko skuteczne zwalczanie tych środków może zapewnić swobodę wykonania zadań operacji.

Podstawowym celem zwalczania środków napadu jądrowego w operacji zaczepnej armii winno być wzbronienie operacyjno-taktycznym i taktycznym środkom nieprzyjaciela, wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych, w wyniku których mogłyby być zniszczone siły decydujące o powodzeniu operacji zaczepnej. Osiągnąć to można poprzez niszczenie takich celów jak:

- składy amunicji jądrowej;
- powietrzne środki przenoszenia broni jądrowej;
- pododdziały i wyrzutnie pocisków rakietowych;
- pododdziały artylerii dostosowane do prowadzenia ognia pociskami jądrowymi.

Zwalczanie środków napadu jądrowego jest zadaniem niezmiernie skomplikowanym. Realizuje się go przy pomocy różnych sposobów i środków. Poważny udział w tym zadaniu mają wojska rakietowe armii, niszcząc składy i punkty zaopatrywania w broń specjalną, pododdziały i wyrzutnie pocisków rakietowych i artylerię dostosowaną do prowadzenia ognia jądrowego. Działanie wojsk rakietowych armii w tym zadaniu jest częścią składową ogólnych przedsięwzięć Frontu związanych ze zwalczaniem środków jądrowych.

Niszczenie ładunków jądrowych nieprzyjaciela jest najpewniejszym sposobem zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela. Poważnymi skupiskami tych ładunków są armijne składy broni specjalnej i armijne punkty zaopatrywania

w broń specjalną rozmieszczane odpowiednio 100-150 km i 30-60 km od osobo walczących wojsk x/. Możliwości rażącego działania na wyżej wymienione obiekty obrazuje załącznik Nr 5. Wynikają on, że dla zniszczenia składu /punktu/ broni jądrowej należy przewidywać w zależności od odległości strzelania, jedno uderzenie jądrowe rakiety operacyjno-taktycznej o mocy 60-100 KT.

Jakkolwiek niszczenie składów i punktów zaopatrywania może odegrać ważną rolę, to jednak nie może całkowicie wykluczyć możliwości zaopatrzenia rakiet i artylerii nieprzyjaciela w pociski jądrowe. Dlatego koniecznym jest zwalczanie rakietowych i artyleryjskich środków przenoszenia broni jądrowej. Środków tych jest dużo. Przykładowo, armia polowa USA posiada wraz ze wzmocnieniem ponad trzysta /dokładnie 377/ wyrzutni i dział przystosowanych do wykonywania uderzeń jądrowych xx/. Jednak większa część tych środków /366 jednostek/ ma maksymalny zasięg w granicach 15-30 km, pozostałe /11 jednostek/, w zależności od sprzętu, do 140 km /"CORPORAL"/ lub 320 km /"REDSTONE"/. Oczywista, najbardziej groźnymi ze względu na zasięg, są środki rakietowe operacyjno-taktycznego przeznaczenia nieprzyjaciela. Należy je zwalczać w pierwszej kolejności. Co się tyczy rakiet taktycznych i artylerii, to ze względu na ich ilość, zwalczanie ich będzie najbardziej celowe wtedy, kiedy one znajdą się w zasięgu działania naszych środków taktycznych /rakiet taktycznych i artylerii/. Nie wyklucza to oczywiście potrzeby natychmiastowego niszczenia takich wysoce opłacalnych

---

x/ xx/ "Zasady użycia broni jądrowej w celach operacyjno-taktycznych". /Siły lądowe Stanów Zjednoczonych/ Sztab Gen. MON Zarząd II, Warszawa 1961 r.

celów, jak zgrupowanie pododdziałów rakiet i artylerii nieprzyjaciela w rejonach wyczekiwania /koncentracji/, szczególnie rozmieszczonych wspólnie z zagęszczonymi wojskami. Obowiązuje poza tym zasada, że niszczenie pododdziałów rakietowych nieprzyjaciela środkami jądrowymi musi nastąpić natychmiast po ich wykryciu w wypadku stwierdzenia obecności przy nich ładunków jądrowych. Wyniki obliczeń zebrane w załączniku nr 6 wykazują możliwości niszczenia jednym pociskiem jądrowym całych pododdziałów w rejonach wyczekiwania /koncentracji/, na pozycjach startowych oraz pojedyńczych wyrzutni. Również i artyleria /szczególnie ciężka/ może wykonywać zadania związane ze zwalczaniem środków napadu jądrowego. Jednak duże zużycie amunicji przewidziane normami /załącznik nr 7/ powoduje, że działanie artylerii nacelowane na niszczenie pojedyńczych wyrzutni i baterii artylerii atomowej nieprzyjaciela, nie będzie zasadniczym sposobem zwalczania tych środków. Najczęściej, w wypadku braku możliwości niszczenia taktycznych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela będą one jedynie obezwładniane natychmiast po wykryciu, po to, aby uniemożliwić im wykonanie zadań ogniowych, do czasu kiedy zdecydowany manewr własnych wojsk /najczęściej pododdziałów pancernych/ doprowadzi do ich zniszczenia, względnie do czasu zaistnienia możliwości zniszczenia tych środków bronią jądrową lub działaniem lotnictwa.

B. "Niszczenie zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych" podstawowym sposobem realizacji zasadniczej części celu operacji.

"Niszczenie zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych" jest

działaniem stałym, mającym decydujący wpływ na wynik operacji.

Wielokrotne masowe użycie w przyszłej wojnie środków jądrowych, ich ogromne rażące możliwości, skłaniają do wysunięcia tezy, że podstawowym sposobem niszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela będą zmasowane, przede wszystkim rakietowe, uderzenia jądrowe, jak zaznaczono już uprzednio, w dotychczasowych wojnach cel ten można było osiągnąć jedynie w drodze odpowiednio zabezpieczonego ogniem manewru wojsk. We współczesnych warunkach głównym realizatorem tego zadania będzie broń rakietowo-jądrowa. Rozpatrując teoretycznie, zniszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela bronią rakietowo-jądrową można dokonać:

- w rejonach ześrodkowania tych związków;
- w czasie wykonywania przez nieprzyjaciela marszu w kolumnach;
- gdy znajdują się one w ugrupowaniu zaczepnym lub na rubieży obronnej.

Porównanie mocy potrzebnych ładunków jądrowych dla zniszczenia odkrytych lub okopanych poszczególnych elementów składowych związku taktycznego znajdującego się w rejonie ześrodkowania wskazuje na wielkie możliwości niszczenia nieprzyjaciela w chwili zajmowania przez niego rejonu ześrodkowania lub przy wychodzeniu jego z tego rejonu. Wykonanie w tej sytuacji 5-7 uderzeń jądrowych odpowiedniej mocy na zasadnicze elementy składowe dywizji nieprzyjaciela /np. na 5 grup bojowych i baon czołgów/ powinno spowodować zniszczenie tego związku. O wiele mniej korzystne, ze względu na konieczną ilość potrzebnych ładunków, a szczególnie ich moc, jest niszczenie związków taktycznych nieprzyjaciela

w odpowiednio urządzonym pod względem inżynieryjnym rejonie zgrupowania lub znajdujących się w kolumnach. Potwierdzeniem tego jest poniższa tabelka zestawiona na podstawie zał. nr 4 i 8, wykazująca przykładowo potrzebną moc pocisku jądrowego dla zniszczenia jednej grupy bojowej nieprzyjaciela w zależności od tego w jakim położeniu ona się znajduje.

Rodzaj rakiety	Odległość strzelania w km	Grupa bojowa w rejonie zgrupowania na powierzchni 30 km²		Grupa bojowa w kolumnie długości 20-25 km
		niekopane	okopane	
Lance operacyjno-taktyczne	60	10 KT	65 KT	100-200 KT
	100	15 KT	75 KT	100-200 KT
	150	20 KT	110 KT	100-200 KT

Najbardziej skomplikowanym i trudnym zadaniem wymagającym zaangażowania o wiele większej ilości sił i środków rakietowo-jądrowych jest niszczenie dywizji nieprzyjaciela w ugrupowaniu zaczepnym lub na rubieży obronnej. Zniszczenie poszczególnych składowych elementów takiej dywizji sprowadzać się będzie do wykonania uderzeń jądrowych na poddziały nieprzyjaciela będące w styczności z wojskami własnymi, na kolumny podchodzących pododdziałów i siły znajdujące się w rejonach obrony /zgrupowania/. Uderzenia jądrowe na pododdziały nieprzyjaciela będące w styczności z wojskami własnymi muszą uwzględniać pas bezpieczeństwa. W związku z tym na te cele mogą być wykonane uderzenia jądrowe małej mocy, ale musi ich być stosunkowo więcej, gdyż ilość obiektów /kompanii, baonów/ będących w styczności może być znaczna. Jak najbardziej uproszczone obliczenia wykazują,

że pełne zniszczenie głównych sił dywizji nieprzyjaciela w takiej sytuacji wymaga zużycia co najmniej kilkunastu środków jądrowych. Jeśli jeszcze wziąć pod uwagę ciągłą zmienność w pokonaniu poszczególnych celów /szczególnie w natarciu/ i ich obsadzanie się /szczególnie w obronie/, to widać wyraźnie jak trudnym przedsięwzięciem jest niszczenie dywizji nieprzyjaciela znajdujących się w ugrupowaniu szczepnym lub na rubieży obronnej. Łatwiejszym zapewnie zadaniem będzie skuteczne obezwładnienie takiego związku taktycznego i wykonanie nań w ślad za uderzeniami jądrowymi uderzenia wojskami.

W dotychczasowych rozważaniach brano pod uwagę jedynie możliwość zniszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela powietrznymi uderzeniami jądrowymi. Istnieje również możliwość wykonania tego zadania poprzez niskie i naziemne uderzenia jądrowe.

Przy wykonywaniu niskich i naziemnych uderzeń powstaje bardzo duże promieniotwórcze skażenie terenu, które wpływa dodatkowo na siły żywe nieprzyjaciela nie tylko zmniejszając stopień zdolności bojowej jego wojsk, lecz również poważnie utrudniając ich manewr na polu bitwy. W operacji szczepnej wykonywanie naziemnych uderzeń jądrowych, ze względu na długotrwałe skażenie, jak również ze względu na zmienność wiatrów, które spowodować mogą niekorzystne w skutkach opady na rejony opanowane przez wojska własne, będzie najprawdopodobniej stosowane w wyjątkowych wypadkach, gdy ze względu na cele operacji koniecznym będzie wyisolowanie na pewien okres czasu określonych sił nieprzyjaciela od rejonów, gdzie decyduje się bitwa.

"Niszczenie zasadniczych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych" może być realizowane w celu przygotowania nowej operacji, /nieraz na długo przed jej rozpoczęciem w celu poprawienia niekorzystnego stosunku sił/ jak również w toku jej trwania dla osiągnięcia zasadniczej części celu operacji zaczepnej - zniszczenia nieprzyjaciela. Skutki tych uderzeń służą również realizacji pozostałej części zasadniczego celu operacji, a mianowicie - opanowaniu określonego terytorium. Ten cel realizowały zawsze i mogą realizować i nadal wyłącznie związki taktyczne. Różnica polega jedynie na tym, że osiągać go będą najczęściej nie tak jak dotychczas w drodze "metodycznego natarcia" wspartego odpowiednim ogniem. Obecnie na skutek gwałtownego niszczenia nieprzyjaciela istnieją realne możliwości /szczególnie na ważnych kierunkach operacyjnych/ opanowywania terytorium poprzez szybki manewr w głąb pancernych /lub w wysokim stopniu upancernionych/ związków oraz wojsk desantowych przewożonych na śmigłowcach lub samolotach transportowych.

c. "Zwalczanie ważnych pojedynczych celów, grup celów i obiektów nieprzyjaciela" stałym zadaniem wojsk rakietowych w operacji zaczepnej.

Szczególnym zadaniem wojsk rakietowych w operacji zaczepnej armii jest niszczenie /obezwładnianie/ pojedynczych i grupowych celów i obiektów nieprzyjaciela, takich jak, pojedyncze pododdziały wojsk, stanowiska dowodzenia i węzły

łączności związków taktycznych i operacyjnych, składy i punkty zaopatrywania, mosty itp. Zadania te mają na celu, oprócz wyeliminowania z walki pewnej ilości wojsk a przez to osłabienie siły związków taktycznych dezorganizację systemu dowodzenia, zaopatrywania i komunikacji nieprzyjaciela. Ocenę możliwości rażenia pojedynczych pododziałów wojsk omówiono poprzednio. Przedstawia je zał. nr 4.

Analiza możliwości skutecznego rażenia niektórych ważnych celów i obiektów takich jak SD, składy i punkty zaopatrywania, mosty, wykazuje:

- wysoką opłacalność niszczenia SD, składów i punktów zaopatrywania w momencie ich zajmowania lub opuszczania /do zniszczenia wystarczy jeden pocisk jądrowy o małej mocy/;
- że niszczenie tychże celów, w wypadku gdy są one odpowiednio przygotowane pod względem inżynieryjnym, a siły żywe znajdują się w schronach, jest zadaniem wymagającym często użycia kilku pocisków jądrowych i to dużej mocy;
- że niszczenie mostu w sprzyjających warunkach może być dokonane jednym pociskiem jądrowym; /zestawienie potrzebnej mocy ładunku jądrowego do zniszczenia poszczególnych celów - patrz załącznik nr 9/.

Zmienna skuteczność rażenia niektórych celów, konieczność ich niszczenia w określonym czasie /SD, składy/ powoduje, że zwalczanie ich musi być stałym zadaniem wojsk rakietowych, wykonywanym zarówno przed jak i w czasie trwania operacji zaczepnej.

D. "Artyleryjskie przygotowanie ataku" i "artyleryjskie wsparcie ataku" jako bezpośrednie wsparcie wojsk.

Wykonanie samodzielnych taktycznych i operacyjnych zadań przez broń rakietowo-jądrową, polegających na zmasowanym niszczeniu związków taktycznych nieprzyjaciela, nie wyklucza niekiedy konieczności prowadzenia systematycznego natarcia i pokonywania bądź też w niektórych wypadkach nawet przełamywania obrony nieprzyjaciela. Wydaje się bowiem rzeczą niemożliwą /chociażby ze względu na ilość posiadanych środków jądrowych, możliwości rozpoznania itp./, całkowite natychmiastowe pełne zniszczenie nieprzyjaciela na wszystkich kierunkach, we wszystkich rejonach i na całej głębokości. Prowadzenie systematycznego natarcia będzie niezbędne w dalszym ciągu dla zniszczenia wojskami określonych sił nieprzyjaciela i opanowania odpowiedniego terytorium, w celu wymuszenia na nieprzyjacielu zaangażowania wojsk i stworzenia przez to dogodnych obiektów do wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych, jak również dla odpowiedniej osłony głównej masy i środków rakietowych, które muszą, ze względu na ich zasięg "zbliżyć" się do nieprzyjaciela aby wykonać ogniowe zadania.

Natarcie związków taktycznych nie może być jednak organizowane i prowadzone według metod ostatniej wojny. Możliwość zadawania nieprzyjacielowi potężnych strat oraz możliwość ponoszenia podobnych strat, zmusiła do przyjęcia nowych rozwiązań. Bowiem nie można obecnie grupować na określonym odcinku i to prawie jednocześnie wielkiej ilości związków dla wykonania przełamania. Nie można działać nimi

w sposób zagęszczony. Działanie związków taktycznych odbywać się musi na oddalonych, nieraz znacznie, kierunkach przy poważnym rozśrodkowaniu sił. Wielokrotnie związki te będą rozpoczynały natarcie w różnym czasie i kolejności.

Prowadzone w szerokich pasach i na samodzielnych kierunkach natarcie związków taktycznych musi być zabezpieczone ogniem konwencjonalnych środków ogniowych. Działalność ogniowa wszystkich środków ogniowych przygotowujących bezpośrednio atak piechoty i czołgów polega na wykonaniu, w chwili osiągnięcia przez wojska gotowości do natarcia "artyleryjskiego przygotowania ataku". "Artyleryjskie przygotowanie ataku" jest to działanie ogniowe mające na celu niszczenie, a przede wszystkim takie obezwładnienie nieprzyjaciela, aby nie był on w stanie w sposób zorganizowany przeciwstawić się gwałtownemu atakowi piechoty i czołgów. Winny brać w nim udział maksymalnie duże ilości posiadanych w danej chwili konwencjonalnych środków ogniowych.

Głębokość ogniowego oddziaływania na nieprzyjaciela winna być uzależniona przede wszystkim od możliwości wykorzystania obezwładniających skutków środków jądrowych, jeśli takowe poprzedzą lub zbiegną się w czasie z artyleryjskim przygotowaniem. Obezwładnieniu i częściowemu niszczeniu powinny podlegać obiekty nieprzyjaciela /siły żywe i środki ogniowe/ położone bezpośrednio przed atakującymi wojskami.

Pod pojęciem "obiekty nieprzyjaciela położone bezpośrednio przed atakującymi wojskami" rozumieć należy siły żywe i środki ogniowe, które są w stanie utrudnić lub uniemożliwić atak tych obiektów przez własną piechotę i czołgi. Z powyższego wynika, że głównymi wykonawcami tego ognia będą

artyleria, czołgi a niekiedy lotnictwo.

W związku z dużą samodzielnością działań związków taktycznych równoczesne rozpoczynanie "artyleryjskiego przygotowania ataku" w skali armii w większości wypadków nie jest konieczne, a często jest niemożliwe.

Ze względu na to, że piechota i czołgi wykonują atak na obronę nieprzyjaciela nie tylko na początku operacji, lecz również w czasie jej trwania przy napotkaniu na zorganizowany opór nieprzyjaciela "artyleryjskie przygotowanie ataku" może być wykonywane wielokrotnie w toku trwania jednej operacji zaczepnej.

Podkreślić tutaj należy, że zasadniczym rodzajem ognia artylerii w "artyleryjskim przygotowaniu ataku" powinien być obserwowany ogień poszczególnych baterii. Rozśrodkowane ugrupowanie nieprzyjaciela umożliwi bowiem prowadzenie obserwacji i poprawienie ognia. Jednocześnie, prowadząc ogień obserwowany zużywa się w stosunku do ognia nieobserwowanego znacznie mniejszą ilość amunicji. Taki sposób prowadzenia ognia zmusza do ścisłego powiązania działania na szczeblach kompania-bateria, względnie batalion-bateria. Innymi słowy poszczególne baterie artylerii w toku natarcia powinny być przydzielone do kompanii lub batalionów ogólnowojskowych. Organizowaniem zwalczania celów typu pluton moździerzy, bateria artylerii itp. powinien natomiast zajmować się szczebel pułku, względnie dywizji.

Z chwilą rozpoczęcia ataku danej rubieży obrony przez piechotę i czołgi, działanie ich powinno być wsparte wyżej wymienionymi środkami ogniowymi na całą głębokość ataku poprzez wykonanie "artyleryjskiego wsparcia ataku".

Pod pojęciem "artyleryjskie wsparcie ataku" rozumieć należy oddziaływanie ogniowe artylerii na obiekty nieprzyjaciela położone bezpośrednio przed atakującymi wojskami. Ogień artylerii konwencjonalnej przydzielonej do poszczególnych kompanii /batalionów/ wykonywany byłby w tym wypadku na żądanie dowódców tych pododdziałów. Zadania ogniowe artylerii powinny być realizowane głównie przez wykonywanie ognia obserwowanych przez poszczególne baterie. Zwalczanie głębiej położonych pojedynczych celów, środkami artylerii konwencjonalnej w dalszym ciągu byłoby obowiązkiem szczebla pułkowego i dywizyjnego.

Dowódca dywizji, dysponując ogniem rakietowym pododdziałów wyrzutni taktycznych może decydująco wpływać na przebieg ataku. W wypadku napotkania silnego, zorganizowanego oporu na przygotowanych rubieżach mogą być wykonane kolejne uderzenia jądrowe małej mocy na sygnał dowódców oddziałów. Uderzenia te nie są częścią składową "artyleryjskiego przygotowania /wsparcia/ ataku".

x x

x

Jak wynika z dotychczasowych rozważań, wojska rakietowe są w stanie przy odpowiedniej ilości środków jądrowych rozwiązywać samodzielnie, względnie wspólnie z lotnictwem przenoszącym broń jądrową, zadania niszczenia nieprzyjaciela związane z realizacją głównej części celu operacji armijnej. Działanie wojsk w tym wypadku polegać będzie głównie na osłonie ugrupowania bojowego środków rakietowych, oraz zajmowaniu terenu. Rzecz zrozumiała, że środki rakietowe spełniać będą w tym wypadku główną rolę, a pozostałe rodzaje wojsk zabezpieczać będą jak najlepsze warunki wykorzystania tej broni.

Podstawowym zadaniem ogniowym wojsk rakietowych jest "zwalczanie środków napadu jądrowego" oraz "niszczenie nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych". Jednakowoż broń rakietowo-jądrowa nie może rozwiązywać wszystkich potrzeb ogniowych. Istnieje niezaprzeczalna potrzeba ogniowego zabezpieczenia działań wojsk realizujących wspólne cele operacji. Zadanie to wykonuje głównie artyleria, której zabezpieczające działania zawiera się w ramach "artyleryjskiego przygotowania ataku" i "artyleryjskiego wsparcia ataku".

Jeśli rozpatrywać początkowy okres wojny to proponowane ujęcie działalności w pełni do niego się odnosi. Działania zaczepne armii mogą się rozpocząć po potężnym "pierwszym uderzeniu" strategicznych środków rakietowych i lotnictwa, w którym wezmą udział wojska rakietowe armii. W zależności od skutków tego niszczącego działania armia może przejść bądź to do pościgu, bądź zanim to nastąpi /gdy nie było możliwości zniszczenia sił nieprzyjaciela na danym kierunku/, będzie zmuszona do pokonywania oporu nieprzyjaciela na zorganizowanej rubieży obrony. W tym wypadku zaistnieje konieczność prowadzenia systematycznego natarcia przez związki taktyczne. Natarcie to, na każdym kierunku, musi być przygotowane i wsparte odpowiednim ogniem wszystkich środków konwencjonalnych w ramach "artyleryjskiego przygotowania ataku" i "artyleryjskiego wsparcia ataku". Po pokonaniu oporu prowadzone permanentnie "zwalczanie środków napadu jądrowego", "niszczenie nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych", oraz "zwalczanie ważnych pojedynczych celów, grup celów i obiektów", umożliwi zasadniczym siłom skuteczny szybki pościg, co nie wyklucza, że na poszczególnych kierunkach i rubieżach wojska będą zmuszone do

rozwinięcie się i wykonania ataku, który z reguły poprzedzać będzie ogniowe przygotowanie.

W dalszej części rozdziału rozpatrzymy warunki realizacji głównych zadań ogniowych przez wojska rakietowe w ramach operacji zaczepnej, oraz ustalimy się jaki wpływ mieć będzie proponowane ujęcie działalności ogniowej na kompetencje dowódców i sztabów poszczególnych szczebli w zakresie planowania ogniowego.

2. WARUNKI REALIZACJI GŁÓWNYCH ZADAŃ OGNIOWYCH PRZEZ WOJSKA RAKIETOWE ARMII.

Realizacja głównych zadań ogniowych przez wojska rakietowe armii jest możliwa:

- przy odpowiednio zorganizowanym i prowadzonym rozpoznaniu na rzecz ognia rakietowo-jądrowego;
- przy zapewnieniu ciągłości działalności ogniowej wojsk rakietowych[x].

A. Rozpoznanie na rzecz ognia rakietowo-jądrowego.

Konieczność prowadzenia stałego rozpoznania nieprzyjaciela wynika z potrzeby posiadania takich danych, które umożliwiają przyjęcie właściwej decyzji na wykonanie ognia jądrowego, oraz manewru związkami taktycznymi. W dotychczasowej praktyce wojennej dowódcy szczebli operacyjnych zwracali szczególną uwagę na wiadomości o nieprzyjacielu, które

---

x/ Pod pojęciem "ciągłość działalności ogniowej wojsk rakietowych" należy rozumieć stałą gotowość określonej ilości oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych do wykonania głównych zadań ogniowych /przede wszystkim pociskami jądrowymi/ w toku trwania danej operacji.

umożliwiały podjęcie decyzji i zaplanowanie najwłaściwszego manewru własnych wojsk. Na współczesnym polu bitwy skuteczność manewru wojsk zależy w decydującej mierze od wyników ognia rakietowo-jądrowego. Rezultaty ognia uzależnione są od otrzymania na czas wystarczająco wiarygodnych, dokładnych i docierających natychmiast do wykonawcy danych o nieprzyjacielu. Oto zasadnicze powody dla których dowódcy ogólnowojskowi winni dać priorytet rozpoznaniu prowadzonemu na korzyść wojsk rakietowych. Priorytet ten wyrażać się musi w odpowiedniej rozbudowie tych rodzajów rozpoznania, które są najbardziej przydatne dla wojsk rakietowych, a co najważniejsze, w odpowiedniej organizacji rozpoznania, które uwzględniać będzie potrzeby tych wojsk.

Podstawowymi źródłami zdobywania danych z rozpoznania na rzecz ognia rakietowo-jądrowego jest rozpoznanie operacyjne: powietrzne, radiotechniczne, agenturalne i dywersyjne.

Szczegółowa analiza możliwości poszczególnych rodzajów rozpoznania wykazuje różnorodny stopień ich przydatności dla wojsk rakietowych.

Rozpoznanie radiotechniczne prowadzone na znaczną głębokość /kilkaset kilometrów/ umożliwia jedynie w przybliżeniu określić rejony rozmieszczenia takich celów jak podziały, oddziały rakietowe, stanowiska dowodzenia i węzły łączności nieprzyjaciela. Dane tego rodzaju rozpoznania aby mogły być wykorzystane przez wojska rakietowe, muszą być udokładnione przez użycie innych środków. Fakt ten nie sprzyja szybkości wykonywania zadań ogniowych.

Rozpoznanie agenturalne ze względu na stosowanie przez nie zasady łączności okresowej dostarcza często wiadomości przestarzałych i wymagających potwierdzenia, co ze względu na potrzeby wojsk rakietowych jest niesprzyjające.

Z kolei, trudne warunki działania grup dywersyjnych powodują, że wiarygodność danych, a szczególnie dokładność określenia współrzędnych celów i obiektów nieprzyjaciela dostarczanych przez nie może często budzić poważne zastrzeżenia. Poza tym należy liczyć się z opóźnionymi a więc często i nieaktualnymi wiadomościami dostarczanymi przez grupy dywersyjne.

Najbardziej przydatnym ze względu na potrzeby wojsk rakietowych jest rozpoznanie powietrzne. Główną jego zaletą jest nie tylko dokładność danych /zdjęcia fotograficzne/, możliwość jednoczesnego potwierdzenia dzięki obserwacji wzrokowej, ale co najważniejsze stosunkowo duża szybkość dostarczania wiadomości. Jak ważnym jest natychmiastowe dostarczenie danych o opłacalnych obiektach uderzeń jądrowych niech świadczą poniższe dane, dotyczące wpływu czynnika czasu na wykonanie zadania zwalczanie środków napdu jądrowego nieprzyjciela x/.

---

x/ Na podstawie pracy doktorskiej płk dypl.St.IEWANDOWSKIEGO.

Wyszczególnienie celów	Minimalny czas na przygotowanie strzału	Czas wykonania zadania zapewniający rażenie celu ze skutecznością				
		50%	60%	70%	80%	85%
Pociski kierowane "REDSTONE"	1 godz. 3 godz.	1godz. 20 min.	1 godz. 40 min.	40 min.	20 min.	10min.
Pociski kierowane "CORPORAL"	2 godz.	55 min.	40 min.	22 min.	13 min.	6,6min.
Wyrzutnie rakietowe "HONEST JOHN"	15 min.	6,7min.	5 min.	3,3 min.	1,7min.	0,8min.
203,2 mm hb samobieżna	2,2 min.	2,2 min.	1,7 min.	1,1 min.	0,6min.	0,3min.

Również szybkość zdobycia wiadomości o innych ważnych celach i obiektach, szczególnie posiadających możliwości zmiany swego położenia, decyduje często o potrzebnej ilości i sile uderzeń, ich skuteczności, a więc w konsekwencji wpływa na wyniki operacji.

Przydatność rozpoznania powietrznego dla wojsk rakietowych jeszcze bardziej wzrośnie jeśli wprowadzi się na jego wyposażenie współczesną technikę telewizyjną. Dotychczasowe bowiem sposoby prowadzenia rozpoznania powietrznego, obserwacja wzrokowa i fotografowanie nie zawsze mogą wypełnić swe zadania. Rozpoznanie fotograficzne wymaga jeszcze stosunkowo długiego czasu na opracowanie i przesłanie materiałów. Rozpoznanie wzrokowe natomiast przy szybkościach współczesnych samolotów jest trudne i nie zapewnia w każdych warunkach kontroli i potwierdzenia danych. Zastosowanie telewizji eliminuje w zasadniczy sposób te wszystkie ujemne strony rozpoznania powietrznego. Schemat idealny wykorzystania telewizji dla celów rozpoznania powietrznego może przedstawiać się

następująco: Kamera z nadajnikiem i urządzeniem orientacyjnym umieszczona w samolocie, odbiornik na stanowisku dowodzenia. Przekazywany obraz jest obserwowany na ekranie odbiornika w punkcie odbiorczym i jednocześnie zapisywany na taśmie telerekordingu. Na tej samej taśmie należałoby zapisać jednocześnie współrzędne położenia samolotu namierzonego przez stację radiolokacyjną oraz azymut osi optycznej kamery. Namiar samolotu byłby wykonywany przez stację radiolokacyjną dalekiego zasięgu i podawany na urządzenie przelicznikowe wypracowujące współrzędne samolotu. W wypadku obserwacji perspektywicznych, z samolotu powinien być automatycznie podawany azymut osi optycznej kamery. Współrzędne samolotu i azymut osi optycznej kamery umożliwią obserwatorowi na SD szybkie zidentyfikowanie terenu i przez porównanie z mapą określenie współrzędnych celu. Ponieważ współrzędne samolotu i azymut osi optycznej kamery potrzebne są do ogólnej orientacji, mogą być określane ze względnie małą dokładnością. Zapis na taśmie telerekordingu pozwoli na ponowne odtworzenie terenu, zatrzymanie obrazu i dokładniejsze jego przestudiowanie.

Zastosowanie takiego sposobu poważnie powiększa możliwości rozpoznania, gdyż :

- obserwator na SD wykonuje tylko jedną czynność, podczas gdy pilot wykonuje czynności złożone ;
- obserwator na SD nie podlega wrażeniom psychicznym, na jakie jest narażony pilot w czasie lotu bojowego a więc dane rozpoznania będą obiektywne;
- zapisywany obraz na taśmie pozwala na kilkakrotne studiowanie rozpoznawanego terenu, kontrolę uzyskanych danych i nie wymaga potwierdzenia.

Oczywiście nie jest to jedyny sposób wykorzystania współczesnych zdobyczy techniki do celów rozpoznania, wskazuje on jednak na ogromne możliwości w tej dziedzinie.

Przydatność rozpoznania powietrznego dla wojsk rakietowych jest głównym argumentem uzasadniającym konieczność jego rozbudowy. W chwili obecnej armia ogólnowojskowa posiada stałowo jedynie eskadrę lotnictwa artyleryjskiego. Na operację armia otrzymuje pewien zasób lotnictwa rozpoznawczego. Przydział tego lotnictwa dopiero na operację nie rozwiązuje zagadnienia, gdyż koniecznym jest posiadanie stałego źródła zdobywania wiadomości na rzecz ognia rakietowo- jądrowego szczególnie ze względu na skrócenie lub całkowitą likwidację okresu przygotowawczego. Również dotychczasowe metody wykorzystania zarówno lotnictwa artyleryjskiego jak i rozpoznawczego powinny ulec zmianie. Obecnie rozpoznanie powietrzne jest prowadzone dwutorowo - rozpoznanie lotnicze prowadzi ogólne rozpoznanie obiektów a rozpoznanie artyleryjskie na jego podstawie udokładnia dane. Taka metoda prowadzenia rozpoznania powietrznego w obecnych warunkach jest nieceloWa z następujących zasadniczych względów:

- na dwukrotne rozpoznanie potrzeba znacznie dłuższego czasu co w konsekwencji może zdeaktualizować cel;
- znacznie zmniejszają się ogólne możliwości rozpoznania przez nieekonomiczne wykorzystanie sił rozpoznania powietrznego;
- powiększa się możliwość poniesienia strat;
- podwójne dowodzenie utrudnia zorganizowanie jednolitego cystemu rozpoznania i wydłuża czas otrzymywania danych.

Powyższe względy przemawiają za zorganizowaniem jednolitego systemu rozpoznania, organizowanego przez jeden organ dowodzenia. Wymaga to jednak nastawienia wszystkich załóg lotniczych do dokładnego określania położenia celów. Z powyższego można wyciągnąć następujący zasadniczy wniosek: niecelowe jest utrzymywanie na szczeblu armii eskadry lotnictwa artyleryjskiego, natomiast konieczne jest zorganizowanie etatowego oddziału /na przykład pułk/ rozpoznania powietrznego nastawionego przede wszystkim do prowadzenia rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych. Dostarczane dane szczegółowe mogą być uogólniane i wykorzystywane do wszystkich innych celów.

Bezpośredni związek z omawianym zagadnieniem ma sprawa organizowania rozpoznania powietrznego na korzyść środków rakietowych i artylerii dywizji. Aktualnie, zadania rozpoznania na korzyść tych środków wykonują śmigłowce i samoloty rozpoznania artyleryjskiego. Wydzielanie części sił lotnictwa artyleryjskiego armii dla potrzeb dywizji jest złem koniecznym, gdyż poważnie zmniejsza jego możliwości działania na korzyść rakiet operacyjno - taktycznych. Nie ulega wątpliwości, że rakiety taktyczne i artyleria dywizji we współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych, muszą być zabezpieczone w rozpoznanie powietrzne prowadzone przynajmniej ze śmigłowców. Wszystko przemawia jednak za tym, aby środki te nie były przydzielane z armii a organicznie znajdowały się w dywizji.

Reasumując można wyciągnąć następujący zasadniczy wniosek dotyczący rozpoznania na rzecz ognia rakietowo-jądrowego. Istnieją aktualnie wszelkie przesłanki umożliwiające organizację i prowadzenie sprawnego rozpoznania, które może dostarczyć w odpowiednio szybkim terminie, aktualnych i dokładnych danych o nieprzyjacielu potrzebnych do wykonania zadań ogniowych przez wojska rakietowe.

B. Ciągłość działalności ogniowej wojsk rakietowych.

Uzyskanie ciągłości w działalności ogniowej przez wojska rakietowe a co za tym idzie możliwość wykonania zadań w odpowiednim czasie i miejscu jest uwarunkowane :

- posiadaniem odpowiedniej ilości pocisków rakietowych;
- posiadaniem dostatecznej ilości sprzętu rakietowego oraz celowym i sprawnym manewrem pododdziałami rakietowymi w toku bitwy;
- sprawnym zaopatrywaniem wojsk rakietowych przede wszystkim w pociski jądrowe;
- sprawnym dowodzeniem wojskami rakietowymi.

a/ Ilość rakiet przydzielanych armii na operacje zaczepną uzależniona jest od szeregu konkretnych czynników takich jak zadania armii, działanie środków frontowych na jej korzyść, siły nieprzyjaciela, a przede wszystkim od realnie posiadanej ilości tych środków na szczeblu Frontu i wyżej. Dlatego, nie jest możliwe ustalenie z góry jakichś niezmiennych norm przydziału środków jądrowych na operację, będą one bowiem zależały od wytworzonej na polu bitwy sytuacji. Biorąc pod uwagę szereg ćwiczeń prowadzonych

w W.P. na przestrzeni ostatnich lat, a w szczególności ćwiczeń ASG odzwierciedlających aktualne tendencje w tej dziedzinie /zał. nr 5/ można jednak stwierdzić, że ilość przydzielonych środków jądrowych na operację armijną stale wzrasta w tym szczególnie pocisków rakietowych. Nie uwzględniając konkretnych potrzeb armii w środkach jądrowych, które na każdą operację mogą być inne, a opierając się tylko na doświadczeniach ćwiczeń, można ogólnie zakładać, że przydzielane armii 30-50 pocisków jądrowych oraz taka sama lub większa ilość pocisków chemicznych zapewnią realizację głównych zadań ogniowych takich jak zwalczanie operacyjno-taktycznych środków napadu jądrowego i rażenie związków taktycznych i odwodów nieprzyjaciela. Przykładowe obliczenie potrzebnej ilości rakietowych pocisków jądrowych i chemicznych na konkretną operację zaczepną armii przedstawia załącznik nr 10.

b/ Minimalna ilość sprzętu rakietowego potrzebna dla uzyskania ciągłości działalności ogniowej przez pododdziały rakietowe.

Niezmiernie istotnym czynnikiem wpływającym na możliwość uzyskania ciągłości działalności przez wojska rakietowe jest odpowiednia ilość sprzętu rakietowego.

Głównym kryterium przy ustalaniu ilości sprzętu rakietowego powinna być możliwość planowanego wykonywania takich zadań ogniowych jak:

- dla rakiet operacyjno-taktycznych - zwalczanie środków napadu jądrowego i niszczenie nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami środków jądrowych;

- dla rakiet taktycznych - zwalczanie pododdziałów /wyrzutni/ taktycznych rakiet nieprzyjaciela, niszczenie i obezwładnienie oddziałów i pododdziałów nieprzyjaciela na głębokości taktycznej.

Biorąc pod uwagę rakiety operacyjno-taktyczne, to powinny one zapewnić armii możliwość samodzielnego jednoczesnego porażenia co najmniej jednego związku taktycznego nieprzyjaciela /minimum pięć wyrzutni/, przy zachowaniu równolegle z tym możliwości wydzielenia przynajmniej jednej baterii do zwalczania środków napadu jądrowego. Wynikałoby stąd, jeśli rozpatrywać zagadnienie w statystyce, że armia posiadając dwa dywizjony rakiet operacyjno- taktycznych /a taka ilość dywizjonów występuje przy obecnej organizacji armijnej brygady/ jest w stanie wykonać główne zadania ogniowe. Wiadomym jest jednak, że nie jest możliwe wykonywanie zadań ogniowych na całą głębokość operacji bez wykonywania manewru /przesunięć/ przez pododdziały rakietowe. W celu ustalenia jaka ilość rakiet operacyjno - taktycznych zapewnia wykonanie głównych zadań ogniowych w toku operacji zaczepnej dokonano w załączniku nr 11 i 12 szeregu kalkulacji przesunięć brygady rakiet operacyjno - taktycznych. Jako założenie przyjęto różne tempa operacji i różny skład brygady rakiet. Przykłady te wykazują, że istnieją różne możliwości uzyskiwania gotowości ogniowej, przynajmniej na przeciąg większej ilości godzin jednej doby, przy organizacji brygady dwu i trzydywizjonowej. I tak przy tempie operacji 100 km na dobę i dwóch dywizjonach istnieje możliwość utrzymywania w ciągłej gotowości do wykonania zadań ogniowych

dwu dywizjonów jedynie przez 6 godzin na dobę, a przez pozostałe 18 godzin jednego dywizjonu /Rys. 4/. W tym wypadku, jeśli zakładać potrzebę posiadania w pełnej gotowości choćiażby jednej baterii do zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela tylko przez 6 godzin na dobę, istnieje pewna możliwość realizowania zasadniczego zadania niszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela. W pozostałym okresie doby w gotowości ogniowej będzie tylko jeden dywizjon, a więc realizacja tego zadania tymi środkami będzie niemożliwa.

Dysponując brygadą trzydywizjonową, armia może posiadać, przy tym tempie operacji, w ciągłej gotowości w ciągu 6 godzin każdej doby trzy dywizjony, w ciągu 8 - 9 godzin dwa dywizjony i w ciągu 9 - 10 godzin jeden dywizjon /Rys.1/. Jak z tego wynika nawet przy tak ogromnym tempie można zapewnić w poważnym stopniu możliwość wykonywania głównych zadań ogniowych w najważniejszych momentach bitwy.

Przy tempie operacji 80 km na dobę, posiadając brygadę w składzie dwóch dywizjonów, istnieje możliwość dysponowania ogniem dwu dywizjonów tylko w ciągu 8 - 10 godzin na dobę i w ciągu 14 - 16 godzin ogniem jednego dywizjonu /Rys.5/. Jest to stanowczo niewystarczające dla realizacji głównych zadań ogniowych.

Biorąc pod uwagę te same warunki i brygadę w składzie trzech dywizjonów, można dysponować ogniem trzech dywizjonów w ciągu 8 - 10 godzin na dobę, dwóch dywizjonów w ciągu 8-9 godzin i ogniem jednego dywizjonu przez 5- 9 godzin /Rys. 2/. Widać wyraźnie, że wraz ze zmniejszeniem tempa operacji wzrasta i czasokres posiadania w rejonie stanowisk startowych w gotowości ogniowej większej ilości dywizjonów rakiet.

Szczególnie korzystne warunki, zapewniające uzyskanie ciągłości ogniowej przez rakiety operacyjno - taktyczne, istnieją przy tempie operacji 60 km na dobę. Dysponując brygadą trzydywizjonową armia może posiadać w ciągłej gotowości, w ciągu co najmniej 10 godzin każdej doby trzy dywizjony rakiet, a w pozostałym okresie dwa dywizjony rakiet /Rys.3/. Jest to poważny czynnik wpływający na znaczne usamodzielnienie armii w wykonaniu głównych ogniowych zadań.

Również i przy dwóch dywizjonach rakiet operacyjno-taktycznych /Rys.6/ istnieje możliwość posiadania w ciągłej gotowości ogniowej przez 16-18 godzin na dobę dwu dywizjonów. Z tego wynika, że w tym wypadku można użyć do niszczenia związków taktycznych nieprzyjaciela 4 - 5 baterii, zachowując 1 - 2 baterie do zwalczania środków napadu jądrowego.

Analiza przytoczonych przykładów wykazuje pełną możliwość uzyskania ciągłości działalności ogniowej przez pododdziały rakiet operacyjno - taktycznych, w operacji zaczepnej, w wypadku posiadania przez armię trzech dywizjonów rakiet /w dywizjonie 3 baterie, w baterii 1 wyrzutnia/. Zapewnia to bowiem nawet przy dużym tempie operacji utrzymywanie w ciągłej gotowości w najważniejszych momentach bitwy dostatecznej ilości rakiet i wykonanie najważniejszych zadań, zapewniających powodzenie operacji przy znacznym usamodzielnieniu.

W przeciwieństwie do tego, posiadanie przez armię tylko dwóch dywizjonów rakiet nie zawsze zapewnia możliwość wykonania głównych zadań ogniowych. Nie ulega bowiem wątpliwości, że przy dużych tempach operacji /rzędu 80-100 km na dobę/ trzeba by było w wielu wypadkach całkowicie lub częś-

celowo zrezygnować z takiego ważnego zadania jak niszczenie związków taktycznych i odwodów nieprzyjaciela przez siły i środki armii. Oczywiście w takich warunkach niezbędną byłaby pomoc Frontu. Biorąc jednak pod uwagę ogromny zakres zadań Frontu niezawsze będzie to możliwe. Stąd ogólny wniosek natury organizacyjnej: armia powinna posiadać etatową brygadę rakiet operacyjno - taktycznych w składzie trzech dywizjonów lub w wypadku posiadania tylko dwóch dywizjonów winna być wzmocniona co najmniej jednym dywizjonem rakiet.

Warto tutaj zaznaczyć dla wyjaśnienia, że przedstawione w załączniku nr 11 kalkulacje przesunięć pododdziałów rakietowych nie miały na celu wykazania jakiejś jedynej metody planowania przesunięć i nie oznaczają one bynajmniej, że planując przesunięcie pododdziałów rakietowych należy każdorazowo postępować według podanego wzoru. Stosowanie w każdym konkretnym wypadku z góry ustalonego schematu byłoby błędem chociażby dlatego, że tempo działań wojsk nie może być jednostajne. Mogą być okresy gdy wojska działać będą w tempie 10 - 15 km na godzinę, jak również 1- 2 km na godzinę itp. W tym wypadku chodziło o pokazanie trudności, które mogą wystąpić na polu bitwy, o ile zamierza się równocześnie zapewnić poprzez ciągłość działalności ogniowej rakiet operacyjno-taktycznych na dogodnych odległościach strzelania :

- stałą gotowość do zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela;
- możliwość niszczenia w ważnych momentach bitwy celów typu związku taktycznego.

Co się tyczy ilości rakiet taktycznych, to ich ilość powinna minimum zapewnić każdej dywizji możliwość porażenia

grupy bojowej przy jednoczesnym zachowaniu gotowości do zwalczania taktycznych środków masowego rażenia chociażby przez jedną wyrzutnię. Jeśli rozpatrywać w statyce to wystarczyłoby do tych zadań dwie baterie rakiet taktycznych /aktualnie istnieje w etatach ćwiczebnych dywizji dywizjon w składzie dwu baterii/. Jednak uwzględniając konieczność przesuwania chociażby jednej wyrzutni w toku walki oraz biorąc pod uwagę, że w niektórych działaniach dywizji wskazanym byłoby wykonanie kolejnych uderzeń jądrowych na rubieże obrony nieprzyjaciela dla utrzymania wysokiego tempa natarcia lub wykonanie uderzeń na odwody taktyczne nieprzyjaciela, przy jednoczesnym zachowaniu gotowości do zwalczania środków napadu jądrowego, minimalna ilość rakiet taktycznych będących w dyspozycji dywizji powinna wynosić 3 -4 wyrzutnie /mogą to być na przykład dwie baterie po dwie wyrzutnie w każdej baterii/. Zachowanie istniejącej ilości rakiet taktycznych w dywizji /dwie wyrzutnie/ i opieranie się na twierdzeniu, że na korzyść dywizji może być w potrzebnej chwili wykonane uderzenie rakiet operacyjno-taktycznych nie wytrzymuje krytyki. Objętość zadań operacyjnych, jak to wykazano uprzednio, jest tak duża, że w zasadzie niemożliwością jest ich wykonanie i jednoczesne bezpośrednie działanie na korzyść jednej czy dwu dywizji. Wspomnieć tu jeszcze należy o trudnych do przezwyciężenia przeszkodach technicznych zgrania wysiłku BROT z działaniami dywizji - takich jak ustalanie aktualnego położenia szybko działających wojsk, utrzymanie łączności itp. To wszystko nie wyklucza oczywiście sporadycznych wypadków wykonywania pojedynczych czy nawet grupowych uderzeń jądrowych przez rakiety operacyjno-taktyczne bezpośrednio

na korzyść jakiejś dywizji, nie może to jednak być zjawiskiem stałym.

c/ Zaopatrywanie wojsk rakietowych w pociski jądrowe.

Podstawowym warunkiem uzyskania ciągłości działalności ogniowej przez wojska rakietowe w operacji, jest systematyczne zaopatrywanie tych wojsk w rakiety. Ważność tego problemu jest rzeczą bezsporną, bowiem posiadanie na czas odpowiedniej ilości ładunków jądrowych może zadecydować o wynikach całej operacji.

Zgodnie z obowiązującymi zasadami, w każdej armii oraz na szczeblu Frontu zorganizowane są polowe techniczne bazy rakietowe /PTBR/, których zadaniem jest przygotowywanie i dostarczanie rakiet do pododdziałów i oddziałów rakietowych. APTBR w operacji zaczepnej rozwija się z 70 - 80 km od czoła walczących wojsk. Przy obecnej organizacji jest ona w stanie przygotować w ciągu doby kilkanaście rakiet taktycznych i operacyjno - taktycznych. Zelaborowane rakiety są dostarczane do BROT lub dywizjonów rakiet taktycznych przez baterię dowozu wchodzącą w skład PTBR. Możliwości jednoczesnego podjęcia rakiet i przewożenia ich na określoną odległość siłami armii są stosunkowo duże. Jeżeli założyć organizację BROT trzydywizjonową oraz dywizjon rakiet taktycznych w dywizji w składzie trzech wyrzutni i uwzględnić możliwości baterii technicznej brygady i baterii dowozu PTBR, w armii składającej się z pięciu dywizji można jednocześnie przewozić około 100 rakiet x/. Z powyższego wynikałoby, jeśli przyjąć obecne ilości przydzielanych środków jądrowych na

x/ Rakiet OT-37, rakiet T-69. /Przyjęto możliwość przewożenia na nadzepach po 2 scalone rakiety taktyczne/.

operację, że nie powinno być trudności w zaopatrywaniu wojsk rakietowych w czasie jej trwania jeśli zawczasu przygotowuje się i dowiezie odpowiednią ilość rakiet do pododdziałów. Jednakowoż należy się liczyć, że ten najlepszy wypadek, kiedy armia otrzyma wszystkie rakiety na całą operację zawczasu będzie raczej wyjątkiem. Najbardziej typowym będzie stopniowy dowóz rakiet z Frontu w toku trwania operacji. W tych warunkach PTBR armii będzie musiała elaborować rakiety na bieżące zadania często bezpośrednio przed ich wykonaniem. Stąd możliwości elaboracji rakiet siłami armii będą często określać możliwości wykonania określonych taktycznych i operacyjnych zadań. Należy również podkreślić, że w toku pierwszej operacji rakiety muszą być przygotowywane na kolejną operację ze względu na słuszną tendencję skracania do minimum okresu przygotowawczego do nowej operacji. W załączniku nr 13 i 14 przedstawiono możliwości elaboracji rakiet z ładunkiem jądrowym przez PTBR przy różnych tempach operacji. Z przeprowadzonej analizy tych danych wynikają następujące wnioski:

- Wraz ze wzrostem tempa operacji maleją możliwości elaboracji rakiet przez PTBR, co w wypadku planowanego dużego zużycia rakiet wymaga przygotowania zawczasu określonej ilości rakiet przed przystąpieniem armii do operacji /ewentualnie dostarczenia jej w toku operacji rakiet zelaborowanych/.
- W celu zapewnienia PTBR największej ilości czasu do elaboracji rakiet przy planowaniu jej przegrupowania wskazanym będzie stosowanie zasady dokonywania kolejnego skoku dopiero wtedy, gdy ramię dowozu

wydłuży się do 200 km. W tych warunkach czas potrzebny na zelaborowanie rakiety i dostarczenie jej do najbardziej wysuniętego do przodu wykonawcy wyniesie 12-16[x/] godzin w zależności od rodzaju rakiety. Jest to czas, który nie zawsze zapewni dostarczenie w terminie rakiety do wykonawcy zadania ogniowego. Jedyną możliwością skrócenia tego czasu jest usprawnienie dowozu przez zastosowanie śmigłowców do transportu rakiet.

W zakończeniu należy stwierdzić, że obecna struktura organizacyjna technicznego przygotowania i zaopatrywania w rakiety /przy uwzględnieniu możliwości transportu rakiet śmigłowcami/ w zupełności odpowiada potrzebom współczesnego pola walki. Na taki wniosek wpływa fakt, że możliwości tych organów są znacznie większe od przyjmowanych limitów przydziału rakiet co stwarza pewną rezerwę na wszystkie okoliczności nieprzewidziane. Powyższe organa mogą sprostać zadaniom w wypadku powiększenia tego limitu na co niewątpliwie wskazują tendencje rozwojowe.

d/ Sprawne dowodzenie wojskami rakietowymi.

Niezmiernie istotnym, wpływającym w sposób szczególny na możliwości skutecznego i ciągłego ogniowego działania jest problem dowodzenia wojskami rakietowymi, a w szczególności sprawa zakresu uprawnień dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii.

---

x/ Przemarsze 10 godz., elaboracja w zależności od rodzaju rakiety /jądrowa, chemiczna, OT, T/ - 2-6 godz.

W związku z ogromną rolą ognia rakietowego na współczesnym polu bitwy, zrozumiałym jest szczególne zainteresowanie dowódców i sztabów ogólnowojskowych tym nowym rodzajem wojsk. Nic więc dziwnego, że w wielu wypadkach /w wielu ćwiczeniach/ dochodziło do dublowania przez sztaby szeregu prac, takich jak na przykład ustalanie mocy i ilości uderzeń rakietowo-jądrowych na dany cel, obiekt, ustalenie punktów zerowych, ocena prawdopodobnych skutków ognia jądrowego, określanie pasa bezpieczeństwa itp. Nie wpływało to oczywiście dodatnio na skrócenie czasu podejmowania decyzji na wykonanie ognia jądrowego, a przede wszystkim powodowało zbyteczne zaangażowanie sił sztabu ogólnowojskowego, które można wykorzystać bardziej celowo. Jak wielką rolę odgrywa czas wykonania zadań ogniowych wykazano to już przy analizie możliwości ogniowych rakietowych pocisków jądrowych.

Warunki w jakich toczyć się będą współczesne operacje wymagać będą niejednokrotnie podejmowania w bardzo krótkim czasie, przy nieustabilizowanej sytuacji na polu bitwy, ważnych decyzji dotyczących nie tylko wykonania ognia jądrowego, ale i manewru wojsk. Z powyższego wynika, że dowódca ogólnowojskowy będzie musiał zajmować się najistotniejszymi problemami pola bitwy a w ich ramach jedynie najważniejszymi problemami ognia jądrowego. Rozpraszanie uwagi dowódcy i sztabu ogólnowojskowego na szczegóły byłoby równoznaczne z utraceniem z kręgu widzenia całości problemu dowodzenia armią. Dowódcę ogólnowojskowego interesują przede wszystkim zadania ogniowe, które środkami rakietowymi można wykonać, a w mniejszym stopniu sposób realizacji zadań ogniowych. Stopień ingerencji dowódcy armii w sprawy ognia rakietowego

zależeć będzie niewątpliwie od stylu jego pracy. W niektórych wypadkach ingerencja ta ograniczy się jedynie do ustalenia koncepcji użycia środków rakietowych, w innych będzie bardziej szczegółowa, ale nigdy nie powinna podważać podstawowej zasady, że bezpośrednie dowodzenie wojskami rakietowymi oraz realizacja zadań ogniowych to domena pracy dowódcy wojsk rakietowych. Co więcej wydaje się wskazanym, aby dowódca wojsk rakietowych w niektórych wypadkach otrzymywał od dowódcy armii szczególne uprawnienia. Chodzi przede wszystkim o moment wykonania niektórych zadań ogniowych. Dla przykładu : dowódca armii w ramach ogólnej koncepcji użycia broni jądrowej przewiduje niszczenie dywizji z drugiego rzutu korpusu nieprzyjaciela i wydziela do tego zadania 5-7 uderzeń rakietowo - jądrowych; dowódca wojsk rakietowych po otrzymaniu odpowiednich danych z rozpoznania ma zezwolenie samodzielnego podjęcia decyzji do wykonania ognia. Niewątpliwie nie zawsze jest to potrzebne i możliwe, ale gdy zachodzi potrzeba zyskania na czasie ze względu na uchwycenie celu obiektu nieprzyjaciela, w momencie najbardziej opłacalnym do wykonania uderzenia, takie rozwiązanie jest jak najbardziej wskazane.

Zastosowanie wszelkich dostępnych środków i sposobów usprawniających dowodzenie wpływa korzystnie na ciągłość w działalności ogniowej wojsk rakietowych. Do nich należy zaliczyć nowoczesne środki łączności, urządzenia umożliwiające informację dowódcy o położeniu wojsk rakietowych i ich możliwościach. Takie środki przewiduje się wprowadzać na uzbrojenie wojsk.

x x

x

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że niezbędnymi warunkami od których zależy w poważnej mierze wykonanie zadań przez wojska rakietowe a w szczególności stała i natychmiastowa gotowość do wykonania skutecznych uderzeń jądrowych na opłacalne obiekty nieprzyjaciela są:

- rozbudowa rozpoznania powietrznego na szczeblu armii i wprowadzenie na jego usługi nowoczesnej techniki;
- sprawna organizacja rozpoznania umożliwiająca skrócenie czasu od momentu rozpoznania celu do postawienia konkretnego zadania bezpośredniemu wykonawcy;
- przydział dostatecznej ilości pocisków rakietowo - jądrowych na operację;
- powiększenie ilości sprzętu rakietowego do takich wielkości, które zabezpieczałyby wykonanie głównych zadań w operacji;
- przygotowanie na czas pod względem technicznym rakiet, co jest możliwe ze względu na możliwości PTBR oraz usprawnienie dowozu poprzez wykorzystanie do tego celu śmigłowców;
- organizacja sprawnego dowodzenia wojskami rakietowymi w toku operacji.

W zakończeniu należy podkreślić, że również przy obowiązującym obecnie ujęciu działalności ogniowej czynniki te miały pierwszorzędne znaczenie i w przeprowadzonych rozważaniach nie chodzi tu wcale o podważenie tego, lecz o zbadanie warunków w jakich można wykonać takie na przykład zadanie jak bezzwłoczne niszczenie nieprzyjaciela zmasowanymi

uderzeniami środków jądrowych. Potrzeba rozpatrzenia tego zagadnienia potwierdza obciążony problem rozpoznania. Dotychczasowy sposób organizacji i prowadzenia rozpoznania był wystarczający w wypadku gdy powstrzymywano się z wykonaniem pewnych zadań do ogniowego przygotowania natarcia. W takich warunkach możliwym było kilkakrotne sprawdzanie i udokładnienie położenia celów. Przy nowym ujęciu działalności ogniowej ze względu na konieczność bezzwłocznego wykonania zadań jest to już niemożliwe, gdyż decyduje szybkość, czas i ciągła gotowość do wykonania zadań ogniowych. Podobnie możnaby wykazać konieczność przeprowadzenia badań i w innych rozpatrzonych czynnikach.

3. KOMPETENCJE DOWÓDCÓW I SZTABÓW W ZAKRESIE PLANOWANIA OGNIOWEGO.

Obserwując rozwój sztuki operacyjnej dochodzi się do wniosku, że okresy organizacji operacji będą coraz to krótsze, gdyż w zasadzie rakietowe pociski jądrowe umożliwiają realizację ciągłości działań zaczepnych. Z punktu widzenia organizacji przygotowania pododdziałów /oddziałów/ rakiet do wykonania ognia nie jest bowiem niezbędny długi okres przygotowawczy.

Czas trwania tego okresu zależy w głównej mierze od czasu niezbędnego na organizację działań i zaopatrzenie związków taktycznych, które będą realizowały zadania operacji zaczepnej. W operacjach zaczepnych okresu "przedatomowego" czas niezbędny na organizację działań warunkowany był w poważnej mierze koniecznością przygotowania artylerii "konwencjonalnej" do prowadzenia ognia oraz koniecznością zaopatrzenia jej przede wszystkim w olbrzymie ilości amunicji.

Jak wynika z poprzednich rozważań głównym rodzajem ognia artylerii "konwencjonalnej" we współczesnych działaniach będzie w dużej mierze ogień obserwowany, który zazwala nie tylko na zmniejszenie niezbędnej ilości pododdziałów artylerii i amunicji, lecz również poważnie upraszcza zasady planowania jej ognia. Te wszystkie przedsięwzięcia umożliwiają artylerii "konwencjonalnej" poważnie skrócić okres przygotowania działań zaczepnych.

Również i inne rodzaje wojsk realizują odpowiednie przedsięwzięcia zmierzające do maksymalnego skrócenia okresu przygotowania działań zaczepnych. Skoro bowiem istnieją środki ogniowe, które są w stanie w krótkim czasie zniszczyć, a co najmniej skutecznie obezwładnić obronę nieprzyjaciela, należy w jak najkrótszym czasie dążyć do realizacji celów operacji nie dopuszczając do przejęcia inicjatywy przez stronę przeciwną. Każda bowiem przerwa operacyjna stwarza przesłanki umożliwiające wykorzystanie jej przez stronę broniącą się.

Przyjmując, że okres przygotowania operacji będzie bardzo krótki, to należy zastanowić się czy proponowane ujęcie działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii wpłynie na uproszczenie, a co za tym idzie na skrócenie planowania ogniowego.

Zanim rozpatrzymy to zagadnienie przyjrzyjmy się stosowanej do niedawna metodzie planowania ognia w operacji zaczepnej. Według niej dowódca i sztab wojsk rakietowych i artylerii ustalał czas trwania i ogólne ramy "ogniowego przygotowania natarcia" w następujący sposób:

- możliwości ogniowe artylerii przyrównywano do możliwości 122 mm haubic, jako podstawowego sprzętu artylerii;
- obliczano ilość spodziewanych celów w ha przyjmując średnią wielkość plutonowych punktów oporu na 6 - 9 ha, baterii artylerii na 2,5 - 3 ha, a plutonów moździerzy 1,5-2 ha. W ten sposób uzyskiwano sumę powierzchni celów w ha;
- od ogólnej sumy celów odejmowano powierzchnię przewidzianą do niszczenia środkami jądrowymi;
- ustalano ilość dział, które mogą wziąć udział w "ogniowym przygotowaniu natarcia" i otrzymany wynik dzielono przez sumę powierzchni celów w ha; w rezultacie otrzymywano ilość hektarów, które powinno obezwładnić jedno działo;
- przyjmując niezbędną gęstość obezwładnienia i uwzględniając reżim ognia ustalono czas trwania "ogniowego przygotowania natarcia";
- znając czas niezbędny na wykonanie zadań ogniowych przez artylerię konwencjonalną precyzowano w jakim czasie wykonać uderzenia jądrowe i tym samym ustalano ogólne ramy ogniowego przygotowania natarcia.

W warunkach natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi, czas "ogniowego przygotowania natarcia" warunkowano możliwością podejścia czołowych rzutów zgrupowania uderzeniowego do rubieży, od której mogą one być zwalczane przez artylerię nieprzyjaciela /zwykle 8-10 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela/. "Ogniowe przygotowanie natarcia" środkami konwencjonalnymi rozpoczynano w tym wypadku z zasady

od zwalczania artylerii nieprzyjaciela. Również i w tych warunkach dca wojsk rakietowych i artylerii armii ustalał czas wykonania uderzeń jądrowych i tym samym rany "ogniowego przygotowania natarcia".

W obu wypadkach nie przekazywano podległym dowódcom szczegółowych zadań ogniowych dla artylerii "konwencjonalnej". Centralizowało się natomiast na szczeblu armii planowanie ogniowe rakietowych pocisków jądrowych i chemicznych.

Na czas "ogniowego wsparcia natarcia" nie planowano ognia dla artylerii konwencjonalnej, natomiast szczegółowo planowano ogień dla rakietowych pocisków jądrowych i chemicznych.

Konieczność ustalania na szczeblu armii czasu trwania i ramowego układu "ogniowego przygotowania natarcia", niewątpliwie potrzebne przy dotychczasowym ujęciu działalności ogniowej, zabierała zbyt dużo cennego czasu. Oczywista, że wraz z odrzuceniem tego pojęcia odpadnie, już zbyteczna obecnie, czynność na szczeblu armii.

Jakie więc kompetencje w zakresie planowania ogniowego przypadać powinny szczeblowi armijnemu przy nowym ujęciu nie tylko działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii, lecz również ze względów taktycznych i operacyjnych uwzględniających współczesne wymogi odnośnie działań ZT i odwodów ?

Decydujące zadania ogniowe, o znaczeniu operacyjnym, realizuje się obecnie ogniem jądrowym. Wobec tego dowódca i sztab wojsk rakietowych i artylerii armii winien planować i realizować:

- zwalczanie operacyjno-taktycznych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela środkami rakietowymi armii /na podstawie wytycznych Frontu/;

- niszczenie związków taktycznych i odwodów nieprzyjaciela zmasowanymi uderzeniami /armijnymi środkami rakietowymi, a niekiedy i przy uwzględnieniu środków rakietowych dywizji/ ;
- zwalczanie celów grupowych i innych ważnych obiektów znajdujących się poza zasięgiem ognia środków dywizyjnych.

Wynika z tego, że głównym zadaniem dowódcy i sztabu wojsk rakietowych i artylerii armii będzie :

- analiza danych z rozpoznania, utrzymywanie w ciągłej gotowości sprzętu rakietowego oraz przedstawienie dowódcy armii propozycji w celu przyjęcia na czas decyzji do wykonania ognia;
- organizacja zaopatrzenia w rakiety i amunicję artyleryjską.

Zastanówmy się z kolei, jaki powinien być stopień centralizacji planowania ognia na szczeblu dywizji.

Dowódca dywizji dysponuje ogniem rakiet taktycznych oraz zazwyczaj ogniem 1-2 dywizjonów artylerii ciężkiej, która jest przeznaczona przede wszystkim do zwalczania artylerii nieprzyjaciela. Pozostałą artylerię przeważnie podporządkowuje pułkom. Wynika z tego, że głównymi zadaniami związanymi z planowaniem ognia na szczeblu dywizji będzie :

- organizacja stałego rozpoznania taktycznych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela i ich zwalczanie;
- ustalenie obiektów niszczenia obezwładnienia, na które wykona się ogień rakietowymi pociskami jądrowymi i chemicznymi i przekazanie tych obiektów podwładnym wraz z podaniem czasu wykonania ognia ;

- ustalenie początku, ewentualnie czasu trwania i układu "artyleryjskiego przygotowania ataku" ;
- organizacja rozpoznania i zwalczania wykrytych baterii artylerii, stacji radiolokacyjnych i innych ważnych celów i obiektów będących w zasięgu ognia artylerii ciężkiej, względnie przekazanie części tego rodzaju celów podwładnym ;
- ewentualne ustalenie możliwości ogniowych artylerii pułków na bezpośrednie obiekty ataku w celu dokonania właściwego podziału artylerii.

Jak z powyższego wynika również i dowódca artylerii dywizji nie zawsze musi planować szczegółowo zadania ogniowe artylerii na bezpośrednie obiekty ataku.

Tak dowódca jak i sztab artylerii dywizji powinni natomiast szczególną uwagę zwrócić na rozpoznanie obiektów dla ognia rakietowego oraz zajmować się organizacją zwalczania artylerii nieprzyjaciela. Ustalenie możliwości ogniowych artylerii pułków nie wymaga specjalnych wyliczeń, gdyż skoro zakładamy ogień obserwowany poszczególnych baterii, niekiedy dywizjonów do plutonowych punktów oporu, to obliczenie co można obezwładnić, będącą w dyspozycji ilością artylerii, nie jest skomplikowanym problemem.

Na szczeblu pułku poszczególne baterie powinny być podporządkowane /na zasadzie przydziału lub wsparcia/ do batalionów. "Artylerzysta" na szczeblu pułku zajmować się będzie przede wszystkim zagadnieniem zwalczania plutonów moździerzy, planowaniem wykorzystania ognia artylerii w "artyleryjskim przygotowaniu ataku" oraz koordynacją ognia

zapewniającego zwalczanie bezpośrednich obiektów nieprzyjaciela w czasie "artyleryjskiego wsparcia ataku".

Nie należy tutaj zapominać o olbrzymiej sile ognia na wprost. Zagadnieniami tymi zajmować się będą dowódcy baonów. Ogień ten powinien być tak zaplanowany aby w poważnej mierze rekompensował niedobór artylerii do ognia pośredniego na danym odcinku.

Przedstawiony w ogólnych ramach podział kompetencji w zakresie planowania ogniowego posiada szereg zalet. Przede wszystkim, każdy szczebel dowodzenia planuje i odpowiada za wykonanie na czas pewnej grupy zadań ogniowych, które są charakterystyczne dla sprzętu, którym dysponuje.

Nie oznacza to bynajmniej, że w poszczególnych wypadkach przełożony nie może zlecić wykonania podwładnym tego lub innego zadania. Z drugiej strony i podwładny ma prawo prosić przełożonego o wykonanie takich zadań, których w danej chwili nie może sam zrealizować.

Główną jednak zaletą tego podziału jest to, że umożliwia on "równoległe planowanie" i dzięki temu poważnie skraca czas od momentu otrzymania zadań do czasu jego wykonania. Upraszcza on poza tym znacznie metodę pracy, gdyż nie wymaga skomplikowanych obliczeń.

x x

x

Widzimy więc ostatecznie, że proponowany podział działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii jest możliwy do przyjęcia również z punktu widzenia uproszczenia planowania ogniowego, co rzecz jasna nie jest najważniejszym

argumentem. Decydującym bowiem czynnikiem, jak już wykazano uprzednio, jest konieczność najlepszego wykorzystania nażących możliwości broni rakietowo-jądrowej.

Z a k o ń c z e n i e

We wstępnej części niniejszej rozprawy określono, że zasadniczym jej celem jest wykazanie głównej roli broni rakietowo-jądrowej w realizacji zasadniczego celu operacji zaczepnej armii i w konsekwencji zaproponowanie nowego ujęcia działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii.

Rozwiązując ten problem starano się uwzględnić w pierwszym rzędzie możliwości ogniowe współczesnych środków rakietowo-jądrowych. Zdawano sobie bowiem sprawę, że rzutować one będą w decydujący sposób nie tylko na użycie środków rakietowych ale i na sposób prowadzenia operacji w ogóle.

Spojrzenie na działalność ogniową wojsk rakietowych wyłącznie z punktu widzenia możliwości ogniowych byłoby jednak zbyt jednostronne. Z tego względu należało ustalić, czy podane w rozprawie nowe ujęcie działalności ogniowej jest możliwe do przyjęcia z punktu widzenia możliwości prowadzenia rozpoznania na rzecz ognia rakietowo-jądrowego oraz zapewnienia ciągłości działań wojsk rakietowych. Wymagało to z kolei rozpatrzenia zagadnienia ilości sprzętu rakietowego niezbędnego do wykonania poważnych ogniowych zadań i jego manewru przy różnorodnych tempach operacji, zagadnienia zaopatrywania w pociski rakietowo-jądrowe itp.

Ponadto niezbędne było ustalenie czy proponowane ujęcie działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii nie utrudni w sposób zasadniczy pracy dowódcy i sztabu.

Uwzględnienie powyższych czynników było niezbędne, mogły one bowiem potwierdzić lub obalić wysuwaną koncepcję. Biorąc pod uwagę, że przedstawione w rozprawie różne punkty widzenia na działalność ogniową wojsk rakietowych i artylerii w zasadzie potwierdziły słuszność przedstawionych przez autora koncepcji, można uważać, że cel niniejszej pracy został osiągnięty.

Nadmienić jednak należy, że rozprawa niniejsza bynajmniej nie pretenduje do miana wszechstronnej i obejmującej wyczerpująco wszystkie problemy wykorzystania wojsk rakietowych w operacji zaczepnej. Można traktować zawarte w niej rozważania jedynie jako pewien wkład w tej dziedzinie na określonym etapie rozwoju techniki rakietowej.

Nie ulega wątpliwości, że dalszy rozwój techniki, szczegółowe jej poznanie, pozwoli niewątpliwie i to nie tylko autorowi kontynuować rozpoczęte badania.

Z a ł ą c z n i k i :

Nr 1 - Czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania ataku w niektórych operacjach Armii Radzieckiej w drugiej wojnie światowej.

Nr 2 - Wzrost głębokości obezwładnienia ogniowego w czasie artyleryjskiego przygotowania ataku w zależności od wzrostu głębokości obrony nieprzyjaciela.

Nr 3 - Przykłady użycia środków jądrowych w ćwiczeniach głównych ASG w latach 1957/61.

Nr 4 - Moc ładunku jądrowego w KT oraz ilość rakiet dla zniszczenia celu grupowego przy wybuchu powietrznym.

Nr 5 - Moc ładunku rakietowo-jądrowego w KT potrzebny dla zniszczenia składu broni jądrowej /wariant/.

Nr 6 - Moc ładunku rakietowo-jądrowego w KT potrzebnego dla zniszczenia pododdziałów rakiet lub pojedynczej wyrzutni.

Nr 7 - Zużycie pocisków artyleryjskich potrzebnych do zniszczenia wyrzutni rakietowej.

Nr 8 - Długość zniszczonej kolumny w km w zależności od odległości strzelania i mocy pocisku jądrowego.

Nr 9 - Wymagana moc ładunku jądrowego dla zniszczenia SD, składu i mostu.

Nr 10- Potrzeby armii w pociskach jądrowych i chemicznych na operację zaczepną.

Nr 11- Przykłady przesunięć BROT.

Nr 12- Zestawienie czasu trwania gotowości ogniowej dywizjonów rakiet.

Nr 13- Wykres przesunięć PTBR przy różnych tempach operacji armijnej /wariant/.

Nr 14- Możliwości elaboracji rakiet z ładunkiem jądrowym przez PTBR przy różnych tempach operacji.

B i b l i o g r a f i a .

Załącznik nr 1

Czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania ataku w niektórych operacjach Armii Radzieckiej w drugiej połowie świątowej.

Operacje	Czas trwania art. przygot.	Układ artyleryjskiego przygotowania	Ogólny czas MO
1	2	3	4
Przełamanie obrony na rz. AMA 1942 r. Front ZACHODNI 20 A.	90 min.	MO - 10 min., ROG=30, MO=5, PPO=5, MO=5, Burzenie ogień metodyczny = 15, MO=5, PPO=5, MO=10;	45 min.
Wołchowskie 1942r. Fr. ZACHODNI 61 A.	90 min.	Niszczenie i burzenie ogień metodyczny = 40, PPO=10, Burzenie ogień metod. = 40;	10 min.
Rzewsk 1942r. Fr. ZACHODNI 31 A.	90 min.	MO=10, PPO=10, Burzenie ogień metod. = 45, MO=5, PPO=10, MO=10;	45 min.
Stalingrad 1942r. a/ Fr. Zach. Fr. 5,8 A	80 min.	MO=5, Burzenie ogień metod. = 65, MO=10;	15 min.
b/ Doński 65 A	80 min.	Burzenie ogień metod. = 34, MO=3, PPO=5, MO=3, Burzenie ogień metod. = 20, PPO=10, MO=5;	16 min.
c/ Stalingradzki 57 A	75 min.	MO=5, Burzenie ogień metod. = 20, MO=5, PPO=5, MO=5, Burzenie ogień metod. = 15, MO=5, PPO=5, MO=10;	40 min.
Kurs = 1943r. a/ Fr. ZACHODNI 11 A.	160 min.	MO=5, Milczenie = 20, Kontrola ognia = 60, Burzenie ogień metod. = 55, MO=20;	25 min.
b/ Woroneżki i Stepowy	175 min.	MO=5, Milczenie = 30, Kontrola ognia = 60, Burzenie ogień metod. = 70, MO=10;	15 min.
Smoleńsk 1943r.	110 min.	MO=10, Kontrola ognia = 35, Burzenie ogień metod. = 45, MO=20;	30 min.

1	2	3	4
BIAŁORUŚ 1944r. a/ III Fr. Białor. 5 i 39A	140 min.	NO-10, Burzenie ogień metod. - 75, NO-10, Burzenie ogień metod.-30, NO-15;	35 min.
b/ I Fr. Białor. 3 i 65A	125 min.	NO-15, Burzenie ogień metod. - 90, NO-20;	35 min.
II Ukraiński 1944r.	56 min.	NO-10, Burzenie ogień metod. 35, NO-11;	21 min.
WYBORG 1944r. 21 A	140 min.	NO-5, Burzenie ogień metod. - 30, NO-10, Burzenie ogień metod.-50, NO-10, POC-35;	25 min.
Jassy-Kiszyniew 1944 r. a/ II Ukr. Fr. 27 i 52 A	90 min.	NO-15, Burzenie ogień metod. - 45, NO-30;	45 min.
b/ III Ukr. Fr. 57,37,46 A	105 min.	NO-15, Burzenie ogień metod. - 45, NO-15, POC-25, NO-5;	35 min.
WISŁA-ODRA 1945r. a/ 69 A I B.Fr.	70 min.	NO-20, Burzenie ogień metod. - 30, NO-20;	40 min.
b/ 8,5, 33 A	25 min.	NO-25 min.	25 min.

Uwaga: POC = powolny ogień ciągły;
NO = nawała ogniowa;
PRO = pozorne przeniesienie ognia.

Załącznik nr 2.

Wzrost głębokości obezwładnienia ogniowego w czasie artyleryjskiego przygotowania ataku w zależności od wzrostu głębokości obrony nieprzyjaciela.

Rok	Głębokość		Głębokość ogniowego obezwładnienia
	głównego pasa obrony /km/	taktycznej strefy /km/	
1941	2-4		2-4
1942	4-5		3-4
1943	5-7	14-16	do 8
1944	6-8	15-18	8-9 /częściowo 12-15/
1945	6-8 /niekiedy do 10/		8-9 /częściowo 12-15/

Załącznik nr 3

Przykłady użycia środków jądrowych w ćwiczeniach głównych ASG w latach 1957-1961

Data	Ogólna ilość środków jądrowych	W tym: rakiet /art./	W tym: lotn.	Sposób użycia środków jądrowych — zadania	Ogółem środków jądr.	W tym: rak. /art./	W tym: lotn.
1	2	3	4	5	6	7	8
				"Artyleryjskie przygotowanie ataku"	9		
1957r. /Ćwicz. gł.nr 512/	20	11	9	W tym: -na dywizje pierwszego rzutu KA npla;		3	2
				-na artylerię npla;		1	2
				-na odwody korpuśno npla.		1	
				"Ogniowe wsparcie ataku i zabezpieczenie walki w głębi"	11		
				W tym: -obezwładnienie odwodów korpuśnych;			1
				-obezwładnienie odwodów armijnych;		3	
				-obezwładnienie odwodów grupy armii;		3	1
				-zabezpieczenie forsowania rz. Wisła			5
				"Artyleryjskie przygotowanie ataku"	9		
				W tym: -na dywizje pierwszego rzutu KA.		4	5
1958r. /Ćwicz. gł.nr 334/	24	9	15	"Ogniowe wsparcie ataku i zabezpieczenie walki w głębi"	15		

1	2	3	4	5	6	7	8
				W tym: obezwładnienie odwodów korpuśnych;		1	2
				zabezpieczenie przełamania II pasa;		1	1
				obezwładnienie odwodów armijnych;		1	1
				zabezpieczenie forsowania rz. REN i obezwładnienie odwodów grupy armii;		1	1
				zabezpieczenie forsowania rz. MAAS;		1	2
				odwód.			
1959r./Ćwicz. gł.nr 342/.	39	19	15	Artyleryjskie przygotowanie ataku	10		
				W tym: na dywizje pierwszego rzutu KA		5	5
				Ogniowe wsparcie ataku i zabezpieczenie walki w głębi	20		
				W tym: obezwładnienie odwodów korpuśnych;		2	1
				zabezpieczenie przełamania II pasa;		2	1
				obezwładnienie odwodów armijnych;		2	1
				zabezpieczenie forsowanie rz. REN i obezwładnienie odwodów grupy armii;		3	1
				zabezpieczenie forsowania rz. MAAS;		1	2
				odwód.			
1960r./Ćwicz. gł.nr 345/.	40	28	12	Zwalczanie środków napadu jądrowego nplg.	8		
				W tym rakiety i lotnictwo;		6	2
				Ogniowe przygotowanie natarcia,	22		
				W tym: na dywizje pierwszego rzutu KA;		11	
				niszczenie DPanc II rzutu KA;		8	

1	2	3	4	5	6	7	8
				obezwładnienie dywizji z odwodów oper.			3
				Ogniowe wsparcie natarcia	10		
				w tym: wzbronienie podejścia odwodów armijnych lub zabezpieczenie przełamania rubieży armijnej.			2
				wzbronienie podejścia odwodów grupy armii lub zabezpieczenie przełamania rubieży GA			2
				odparcie przeciwuderzenia odwodów GA			2
				odwód.	2	1	2
				Zwalczanie środków napadu jadrowego wroga	6		
1961r. Ćwicz. gł. nr 345/				w tym rakiety i lotnictwo.		3	3
	30	36	14	Ogniowe przygotowanie natarcia	28		
				w tym: na dywizje pierwszego rzutu KA		9	4
				zniszczenie DPanc II rzutu KA	12		
				wzbronienie podejścia dywizji z odwodów operacyjnych.			5
				Ogniowe wsparcie natarcia	16		
				w tym: zwalczanie odwodów operacyjnych		9	2
				odwód.	4	2	2

Załącznik nr 4

Moc ładunku jądrowego w KT oraz ilość rakiet dla zniszczenia celu grupowego przy wybuchu powietrznym

Rodzaj celu	Rodzaj użytych rakiet	Odległość strzelania w km	Powierzchnia celu w km²		Ilość rakiet
			10 km²	30 km²	
Siły żywe odkryte /grupa bojowa/	Rakiety operacyjno-taktyczne	60	5	10 KT	1
		100	5	15 KT	1
		150	5	20 KT	1
	Rakiety taktyczne	20	5	15 KT	1
		30	5	20 KT	1
Siły żywe w transzejach /grupa bojowa/	Rakiety operacyjno-taktyczne	60	5	65 KT	1 lub 3-4 rak. po 10 KT
		100	5	75 KT	1 lub 3 rak. po 15 KT
		150	5	110 KT	1 lub 3 rak po 20 KT
	Rakiety taktyczne	20	5	75 KT	3 rakiety po 15 KT
		30	5	80 KT	2-3 rakiety po 20 KT
Siły żywe w czołgach /bron czołgów/	Rakiety operacyjno-taktyczne	60	50 KT	5	1
		100	70 KT	5	1
		150	170 KT	5	3 rakiety po 50 KT
	Rakiety taktyczne	20	30 KT	5	2 rakiety po 15 KT
		30	40 KT	5	2 rakiety po 20 KT

UWAGA: Potrzebny ekwiwalent trotylu obliczono dla wypadków porażenia nie mniej 25-30% powierzchni celu z prawdopodobieństwem 90%. W celu obezwładnienia celów grupowych moc ładunku jądrowego zmniejsza się 1,5-2 razy.

Załącznik nr 5

Moc ładunku rakietowo-jądrowego w KT potrzebna dla zniszczenia składu broni jądrowej

/Wariant/

Rodzaj celu	Wymiary celu	Pewnie rażona część celu /S_o/	Odległość strzelania	Moc ładunku w KT dla rakiet OT
Skład broni jądrowej /jego część/ lub punkt zaopatrywania	4 km^2	S_o = 80 %	60	58
			100	75
			150	120

Załącznik nr 6

Moc ładunku rakietowo-jądrowego w KT potrzebnego dla zniszczenia pododdziału rakiet lub pojedynczej wyrzutni

Rodzaj celu	Wymiary celu	Wymagana pewnie rażona część celu /S_o/ lub prawdopodobieństwo rażenia /p/	Odległość strzelania w km	Potrzebna moc ładunku jądrowego w KT	
				Rakieta OT	Rakieta taktyczna
Pododdział rakiet w rejonie koncentracji lub wyczekiwania	4 km²	S_o = 80 %	60	58	8
			100	72	8
			150	120	8
Pododdział "HJ" w rejonie stanowisk startowych	1,5 km²	S_o = 80 %	60/15/	40	5
			100/20/	55	10
			150/30/	110	17
Pododdział "Corporal" w rejonie stanowisk startowych	8 km²	S_o = 80 %	60	78	8
			100	115	8
			150	170	8
Wyrzutnia "Corporal" na stanowisku startowym	Cel punktowy	p = 90 %	60	42	8
			100	65	8
			150	82	8
Wyrzutnia "HJ" na stanowisku startowym	Cel punktowy	p = 90 %	60/15/	42	5
			100/20/	65	10
			150/30/	82	30

UWAGA: Wymiary celów powierzchniowych przyjęto na podstawie danych „Wojsk. Przegl. Zagr." nr 1/23 z roku 1962 str. 33-34 dwumiesięcznik Sztabu Gen. MON.

Załącznik nr 7

Zużycie pocisków artyleryjskich potrzebnych do zniszczenia wyrzutni rakietowej /działa artylerii atomowej/ x/

/na podstawie pkt. 149 Instrukcji Strzelania Artylerii wyd. 1959 r./

Sposoby określania miejsca do ognia skutecznego	Kaliber w mm	Odległość strzelania w km					
		10	12	14	16	18	20
Ustrzeliwanie celu każdą baterią przy pomocy stacji radiolokacyjnych	122	750	900	1000	1100	1300	1400
	152	600	650	700	750	800	
Ustrzeliwanie każdą baterią przy pomocy samolotu	122	1050	1100	1150	1200	1300	1400
	152	800	800	850	850	900	
Przeniesienie ognia od Cp ustrzeliwanego przy pomocy stacji radiolok. lub samolotu	122	1400	1500	1700	1900	2200	
	152	1100	1200	1300	1400	1500	2300
Przygotowanie dokładne	122	900	1200	1800	2600	3600	
	152	800	900	1300	1900	2900	
Wykorzystanie danych działa nawiązanie	122	1000	1300	1500	1900	2600	
	152	800	1000	1200	1400	2000	

U W A G A: 1/ Do zniszczenia działa artylerii atomowej nieprzyjaciela zużycie powiększa się dwa razy.

---

x/ Powyższe normy mają ulec poważnemu obniżeniu. W związku z tym dziennik przeprowadza się w tym kierunku odpowiednie prace. Nie może to jednak opóźnić w sposób zasadniczy na zmianę wysuniętych tez dotyczących zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela.

Załącznik nr 8

Długość zniszczonej kolumny w km w zależności od odległości strzelania i mocy jednego pocisku jądrowego, przy prawdopodobieństwie rażenia p = 90% i długości pewnie rażonej części kolumny 1o = 30 %

/wybuch powietrzny/

Rodzaj celu	Rodzaj użytych rakiet	Odległość strzelania	Długość zniszczonej kolumny w km w zależności od mocy ładunku jądrowego					
			5 KT	10 KT	20 KT	50 KT	100 KT	200 KT
Siły żywe na samochodach w kolumnie	Rakiety operacyjno taktyczne	90	"	"	"	15,2	19,4	25,9
		100	"	"	"	14,8	19,1	23,6
		150	"	"	"	14,4	18,8	23,4
	Rakiety taktyczne	15	7,7	9,6	11,7	"	"	"
		20	7,3	9,3	11,4	"	"	"
		30	6,7	8,8	11,0	"	"	"
Siły żywe w czołgach w kolumnie	Rakiety operacyjno taktyczne	60	"	"	"	4,0	6,8	9,2
		100	"	"	"	2,2	5,9	8,6
		150	"	"	"	"	4,8	7,8
	Rakiety taktyczne	15	3,4	4,2	5,5	"	"	"
		20	2,7	3,4	4,2	"	"	"
		30	"	1,7	3,2	"	"	"

UWAGA: W celu obezwładnienia sił żywych w kolumnach moc ładunku jądrowego zwiększa się 1,5-2 razy.

Załącznik nr 9

Wymagana moc ładunku jądrowego dla zniszczenia SD /składu/

Rodzaj rakiety	Rodzaj celu	Wymiary celu	Stopień rażenia	Odległość strzelania	Moc pocisku przy wybuchu pow.		Moc. pocisku przy wybuchu nas.
					Samochody	Sobrowy	
Rakieta operacyjno-taktyczna	SD skład /część/	3 km²	p = 90 % S = 30 %	60	15KT	200KT	130KT
				100	25KT	400KT	250KT
				150	45KT	600KT	500KT

Wymagana moc ładunku jądrowego dla zniszczenia mostu

Rodzaj rakiety	Rodzaj celu	Wymiary celu	Stopień rażenia	Odległość strzelania	Moc pocisku przy wybuchu	
					powietrz.	naziemn.
Rakieta operacyjno-taktyczna	Mosty kolejowe i drogowe	Cel punktowy	p = 70%	60	45 KT	30 KT
				100	90 KT	45 KT
				150	150 KT	90 KT

Załącznik nr 10

Potrzeby armii w pociskach jądrowych i chemicznych na operację zaczepną

Nazwa obiektu	Ogólna ilość obiektów	Niszczenie		Potrzebna ilość rakietowych pocisków jądrowych i chem. armii.		
		środkami strategicznymi	Rakietami jądrowymi i chemicznymi armii	Ogółem	OTR	TR
1. Środki jądrowe Armii Polowej						
- środki taktyczne /baterie/	60	30-40	20-30	20-30	2	20-30
- środki operacyjno-taktyczne /baterie, składy, punkty/	10-12	4	6-8	6-8	6-8	-
2. Wojska Armii Polowej						
- dywizje pierwszego rzutu	3-4	-	3-4	12-20	3-4	9-16
- dywizje drugiego rzutu	1-2	1	1	4-5	4-5	-
- punkty dowodzenia AP i KA	3	-	3	3	3	-

Nazwa obiektu	Ogólna ilość obiektów	Niszczenie		Potrzebna ilość rakietowych pocisków jądrowych i chemicznych w armii		
		środkami strategicznymi	Rakietami jądrowymi i chemicznymi armii	Ogółem	OTR	TR
3. Środki OPlot						
- baterie rakiet plot	14-16	-	3-6	3-6	1-2	2-4
- punkty dowodzenia i naprowadzenia	2-3	1	1-2	1-2	1-2	-
4. Inne obiekty						
- składy i stacje zaopatrywania	5-6	1-2	4	4	4	-
- węzły dróg i mosty	2-3	1	1-2	1-2	1-2	-
R A Z E M :				54-80	23-30	31-50

Z a ł ą c z n i k nr 11

PRZYKŁADY PRZESUNIĘĆ BROT

Założenia wstępne :

W przykładach założono jako zasadę :

a/ Posiadanie co najmniej jednego dywizjonu rakietowego na stanowiskach startowych w stałej gotowości ogniowej, tak aby można było wydzielić z niego 1-2 baterie rakiet do zwalczania środków napadu jądrowego nieprzyjaciela.

b/ Konieczność zmiany rejonów stanowisk startowych najpóźniej, gdy ze względu na położenie wojsk najmniejsza odległość strzelania wynosić będzie 90 - 120 km. /Wiadomym jest bowiem, że najbardziej "ekonomicznymi" są możliwie najmniejsze odległości strzelania, gdyż wtedy zadanie można wykonać pociskami o mniejszej mocy lub mniejszą ilością pocisków/.

Kalkulacje przesunięć oparto na następujących danych wyjściowych :

Głębokość operacji zaczepnej około 250 km.

Tempo około 100, 80, 60 km na dobę - w tym :

- w ciągu 16 godzin walki - odpowiednio 5, 4, 3 km na godzinę;
- w ciągu 8 godzin walki - 2 km na godzinę.

Czas na zwinięcie ugrupowania bojowego dywizjonu 30 minut.

Czas na rozwinięcie ugrupowania bojowego dywizjonu i przygotowanie wyrzutni do prowadzenia ognia 1,5 godz.

Tempo marszu dywizjonu rakietowego - 20 km/godz.

Maksymalna odległość strzelania - rakietowymi pociskami jądrowymi z wyrzutni operacyjno-taktycznych - 170 km.

Przyjęty pas bezpieczeństwa dla pocisku o mocy 100 KT przy odległości strzelania 150 km w stosunku do sił żywych odkrytych - 10 km.

Przyjęty współczynnik przy obliczeniu długości trasy marszu w linii prostej 1,5.

W przykładach dla uproszczenia przyjęto, że przewidywane nowe rejony stanowisk startowych znajdować się będą dokładnie na rubieży opanowanej przez wojska w chwili, gdy rozpoczynane będzie przesunięcie. W rzeczywistości grupy rozpoznawcze do rozpoznania rejonów stanowisk startowych pracować będą w odległości 5-10 km za czołem walczących wojsk.

Przykład nr 1 /rys. 1/

/Brygada w składzie trzech dywizjonów.

Tempo operacji 10^0 km na dobę/.

Kalkulacja przesunięć :

A. Pierwsze przesunięcie 1/1 BROT

Początek przesunięcia po 6 godzinach walki wojsk.

Odległość przemarszu 120 km /80 x 1,5/.

Czas przemarszu 6 godz. /120 : 20/.

Ogólny czas potrzebny na przesunięcie 8 godzin.

/0,5 + 6 + 1,5/.

W n i o s k i : - W chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT wojska po 14 godz.walki osiągną rubież odległą o 70 km od rubieży "przedniego skraju" /14 x 5/.

- W tym czasie najmniejsza odległość strzelania pozostałych dywizjonów wynosić będzie 110 km. /30 + 30 + 40 + 10/.

B. Pierwsze przesunięcie 2 i 3/1 BROT.

Początek przesunięcia po osiągnięciu gotowości przez 1/1 BROT /po 14 godz. walki/.

Odległość przemarszu około 150 km /100 x 1,5/. Czas przemarszu 7,5 godz.

Ogólny czas potrzebny na przesunięcie 9,5 godz.

W n i o s k i : - W chwili osiągnięcia gotowości przez 2 i 3/1 BROT wojska po 23,5 godz. walki osiągną rubież odległą o 95 km od "przedniego skraju" /2 x 5/ + /7,5 x 2/ + 70.

- W tym czasie najmniejsza odległość strzelania 1/1 BROT wynosić będzie 75 km /40 + 25 + 10/.

C. Drugie przesunięcie 1/1 BROT.

Początek przesunięcia po następnych 6 godz.walki to znaczy, gdy wojska opanują rubież odległą od przedniego skraju około 125 km po 23,5 godz. walki /0,5 x 2/ + /5,5 x 5/ + 95.

Odległość przemarszu około 140 km /93 x 1,5/. Czas przemarszu 7 godz.

Ogólny czas potrzebny na przesunięcie 9 godz.

W n i o s k i : - W chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT wojska po 38,5 godz. walki osiągną rubież odległą około 170 km od rubieży "przedniego skraju" /9 x 5/ + 125.

- W tym czasie najmniejsza odległość strzelania pozostałych dywizjonów wynosić będzie około 110 km. /25 + 28 + 45 + 10/.

D. Drugie przesunięcie 2 i 3/1 BROT.

Początek przesunięcia po osiągnięciu gotowości przez 1/1 BROT po 38,5 godz. walki/.

Odległość przemarszu około 150 km /100 x 1,5/. Czas przemarszu 7,5 godz.

Ogólny czas potrzebny na przesunięcie 9,5 godz.

W n i o s k i : - W chwili osiągnięcia gotowości przez 2 i 3/1 BROT wojska po 48 godz.walki osiągną około 194 km od rubieży "przedniego skraju" /1,5 x 5/ + /8 x 2/ + 170.

- W tym czasie najmniejsza odległość strzelania 1/1 BROT wynosić będzie około 80 km /45 + 24 + 10/.

E. Trzecie przesunięcie 1/1 BROT.

Początek przesunięcia po następnych 6 godz.walki, to znaczy, gdy wojska opanują rubież odległą od"przedniego skraju" około 225 km /po 54 godz. walki /6 x 5/ + 194.

Odległość przemarszu około 150 km /10^0 x 1,5/. Czas przemarszu 7,5 godz.

Ogólny czas potrzebny na przesunięcie 9,5 godz.

W n i o s k i : - W chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT wojska po 63,5 godz.walki osiągną rubież odległą około 270 km od rubieży "przedniego skraju".

- W tym czasie najmniejsza odległość strzelania 2/1 BROT wynosić będzie około 110 km /24 + 30 + 48 + 10/.

U w a g a : Podobne kalkulacje wykonano przy sporządzaniu pozostałych schematów.

Schemat przesunięć BROT

w składzie trzech dywizjonów przy temple operacji około 100 km na dobę

Rys. 1

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 63,5 godz./

Rubież wojsk w chwili zakończenia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 54 godz./

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 2 i 1/1 BROT /po 48 godz./

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT /po 38,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 29,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 2 i 1/1 BROT /po 23,5 godz.walki/

Rubież wojsk po osiągnięciu gotowości przez 1/1 BROT /po 14 godz.walki/

Rubież wojsk z chwilą rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 6 godz.walki/

Rubież rozpoczęcia operacji

Schematy przesunięć BROT

w składzie trzech dywizjonów przy temple operacji około 80 km na dobę

Rys. 2

1i ostatecznie gotowość przez 1/1BROT /po 71,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 62,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznie gotowości przez 2 i 3/1 BROT /po 52,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznie gotowości przez 1/1 BROT /po 44 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 35 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznie gotowości przez 2 i 3/1 BROT /po 29 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznie gotowości przez 1/1 BROT /po 16 godz.walki/

Rubież wojsk z chwilą rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 8 godz.walki/

Rubież rozpoczęcia operacji

Rubież wojsk w chwili ostatecznej gotowości przez 1/1 BROT /po 94 godz.-wale./

Rubież wojsk z chwilą rozpoczęcia bezpośredniego przeprowadzenia przez 1/1 BROT /po 84 godz.-walki/

Rubież wojsk po 74 godz. walki

Rubież wojsk w chwili ostatecznej gotowości przez 3/1 BROT/po 64 godz.-walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznej gotowości przez 1/1 BROT /po 54,5 godz.-walki/

Rubież wojsk z chwilą rozpoczęcia drugiego przeprowadzenia przez 1/1 BROT /po 45 godz.-walki/

Rubież wojsk po 35,5 godz. walki

Rubież wojsk w chwili ostatecznej gotowości przez 3/1 BROT /po 26 godz.-walki/

Rubież wojsk w chwili ostatecznej gotowości przez 1/1 BROT /po 18 godz.-walki/

Rubież wojsk z chwilą rozpoczęcia przeprowadzenia przez 1/1 BROT /po 10 godz.-walki/

Rubież rozpoczęcia operacji

Schemat przemarszów BROT

w okresie dwóch dyonów przy tempie operacji około 100 km na dobę

Rys. 4

Bubleź wojsk w chwili
osiągnięcia gotowości
przez 1/1 BROT
/po 63,5 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
rozpoczęcia przesuwania
cia przez 1/1 BROT
/po 54 godz.walki
wojsk/

Bubleź wojsk w chwili
osiągnięcia gotowości
przez 2/1 BROT
/po 48 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
osiągnięcia gotowości
przez 1/1 BROT
/po 38,5 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
rozpoczęcia przesuwania
cia przez 1/1 BROT
/po 29,5 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
osiągnięcia gotowości
przez 2/1 BROT
/po 29,5 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
osiągnięcia gotowości
przez 1/1 BROT
/po 14 godz.walki/

Bubleź wojsk w chwili
rozpoczęcia przesuwania
cia przez 1/1 BROT
/po 6 godz.walki/

Bubleź rozpoczęcia
operacji

Schemat przesunięć BROT

w składzie dwóch dywizjonów przy temple operacji około 80 km na dobę

Rys. 5

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT /po 54 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT /po 45 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 36,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 2/1 BROT /po 18,5 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili osiągnięcia gotowości przez 1/1 BROT /po 19 godz.walki/

Rubież wojsk w chwili rozpoczęcia przesunięcia przez 1/1 BROT /po 10 godz.walki/

Rubież rozpoczęcia operacji

Schemat przemarszu BROM

w układzie dwóch dyonów przy tempie operacji około 60 km na dobę

Rys. 6

Załącznik nr 12

ZESTAWIENIE

czasu trwania gotowości ogniowej dywizjonów rakiet taktyczno-operacyjnych w zależności od tempa operacji zaczepnej

TEMPO OPERACJI	Ilość dywizjonów w gotowości ogniowej w godzinach na dobę				
	Organizacja BROT dwudywizjonowa		Organizacja BROT trzydywizjonowa		
	1 dyon	2 dywizjony	1 dyon	2 dywizjony	3 dywizjony
60 km/dobę	6-8 godz.	16-18 godz.	8	14 godz.	10 godz.
80 km/dobę	14-16 godz.	8-10 godz.	5-9 godz.	8-9 godz.	8-10 godz.
100 km/dobę	18 godz.	6 godz.	9-10 godz.	8-9 godz.	6 godz.

Wykres przesunięć PTBR przy różnych tempach operacji armijnej (Wariant C)

Zał. nr 13

1 doba operacji | 2 doba operacji | 3 doba operacji | 4 doba operacji | 5 doba operacji

0 — 5 — 10 — 15 — 20 — 24

0 km — 50 km — 100 km — 150 km — 200 km — 250 km

1 — 2 — 3

Legenda: - Założono konieczność przegrupowania PTBR przy wydłużeniu się rozmieniąt do około 200 km. Położenie wojsk; = = = zadania; ● punkt procowy; ····· czas rozwinięcia do 200 km. tempo 60 km na dobę; ——— tempo 80 km na dobę; ——— tempo 100 km na dobę.

T czas pracy; - - - przemarsz.

Załącznik nr 14

Możliwości elaboracji rakiet z ładunkiem jądrowym przez PTBR przy różnych tempach operacji /Wariant/

Tempo operacji	Czas trwania operacji /głębokość = 300 km/	Czas trwania efektywnej pracy PTBR				Możliwości elaboracji rakiet z ładunkiem jądrowym przez PTBR							
		W rejonie nr 1 /od rozpoczęcia się oper.	W rejonie nr 2	W rejonie nr 3 /do końca operacji	Razem /od rozpoczęcia do końca operacji	W rejonie nr 1 /od rozp. operacji/		W rejonie nr 2		W rejonie nr 3 /do końca operacji/		Razem od rozp. do końca operacji	
						OT	T	OT	T	OT	T	OT	T
60 km/dobę	5 dób /120 godz./	26 godz.	41 godz.	23 godz.	90 godz. 75 %	12	16	18	24	10	14	40	54
80 km/dobę	około 4 doby /90 godz./	19 godz.	27 godz.	15 godz.	61 godz. 67 %	8	12	12	16	6	8	26	36
100 km/dobę	3 doby /72 godz./	16 godz.	20 godz.	8 godz.	44 godz. 61 %	6	10	8	12	4	4	18	26

B i b l i o g r a f i a :

- Regulamin Polowy Artylerii /Artyleria dywizji, armii/ Art. 201/60.
- Instrukcja Artylerii. "Kierowanie Ogniem Artylerii Naziemnej" Art.194/59.
- "Użycie broni atomowej" /Podręcznik/ Szt.Gen.Warszawa 1959 r.
- "Materiały do szkolenia operacyjnego" Szt.Gen. Warszawa 1959 r.
- "Zasady użycia broni jądrowej w celach operacyjno - taktycznych" /Siły Lądowe St.Zjedn./ Szt.Gen.Zarząd II Warszawa 1961 r.
- "Zasady użycia artylerii rakietowej i lufowej stosującej amunicję jądrową w operacji zaczepnej" Biuletyn Informacyjny Szt.Gen. nr 5/45 Warszawa 1960 r.
- "Użycie artylerii przy przejściu do działań zaczepnych z utworzeniem zgrupowania uderzeniowego z sił rozmieszczonych w głębi" Biuletyn Informacyjny Szt.Gen. nr 2/42 Warszawa 1961 r.
- "Zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji" Podręcznik Wyd.MON Warszawa 1965 r.
- "Niektóre zagadnienia planowania użycia artylerii w natarciu" Przegląd Artyleryjski Nr 1 /tajny/ Warszawa 1958 r.
- "Artyleryjskie rozpoznanie powietrzne" Przegląd Artyleryjski nr 1 /specjalny/ Warszawa 1959 r.
- "Ćwiczenia główne "Operacja zaczepna armii" wyd. ASG nr 425 - 56/57 r.; nr 512 - 57/58 r.; nr 334 - 58/59 r.; nr 342 - 59/60 r.; nr 345 - 60/61 r.

-"Artyleria w podstawowych rodzajach walki" - Wojenizdat - Moskwa 1940 r.
- "Doświadczenia ostatniej wojny światowej" - Volkmann - Warszawa WINW 1925 r.
- "Artyleria" - Herr.
- "Rozwój taktyki w ciągu Wielkiej Wojny" - Black - Warszawa GKW - 1921 r.
- Płk dypl.prof.A. MADEJSKI "Operacja zaczepna armii w początkowym okresie wojny" ASG 1962 r.
- Płk dypl.prof.E.PIETRYKOWSKI "Niektóre problemy użycia wojsk rakietowych i artylerii armii w operacji zaczepnej ze szczególnym uwzględnieniem początkowego okresu wojny" ASG 1961 r.
- Ppłk dypl.E.KOPICKI "Ogień skuteczny jądrowymi i zwykłymi pociskami rakietowymi oraz artylerią atomową" ASG 1961 r.
- Płk dypl.dr E.WIŚNIEWSKI "Niektóre problemy działań zaczepnych wojsk lądowych w początkowym okresie wojny" - praca doktorska ASG 1962 r.
- Ppłk dypl.dr J.KACZMAREK "Możliwości ogniowe rakietowych pocisków jądrowych" - praca doktorska ASG 1961 r.
- Płk dypl.St.IEWANDOWSKI - "Zwalczanie środków napadu jądrowego w operacji zaczepnej" - Praca doktorska ASG 1963 r.
- "Ważniejsze operacje Armii Radzieckiej" - Moskwa 1948 r.
- "Historia wojennego iskustwa" - Moskwa 1956 r.
- "Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach Wielkiej Wojny Narodowej 1941/45" wyd.MON 1962 r.
- Płk dypl.prof.J.STACHOWSKI "Wnioski z ćwiczeń szkieletowych okresu letniego 1961 r. w zakresie wykonania ognia jądrowego" Zbiór Prac ASG Nr 4/1961 r.

Płk dypl. dr A. BIELAWSKI "O kompetencjach sztabów artylerii w zakresie planowania użycia artylerii w działaniach zaczepnych" — Myśl Wojskowa Nr 1 Wyd. Szt. Gen. Warszawa 1962 r.

Płk A. MOWOSIŁOW "Przygotowanie współczesnych kolejnych operacji" Wojennaja Myśl Nr 12/1961 r.

K. STEĆ "Rozpoznanie lotnicze podstawowym źródłem danych o ruchomych celach dla broni jądrowej" Myśl Wojskowa Nr 2 /tajna/ Wyd. Szt. Gen. Warszawa 1961 r.

"Rozpoznanie powietrzne w wojnie atomowej" — Wojskowy Przegląd Zagraniczny Wyd. Szt. Gen. nr 5/27 Warszawa 1962 r.

"Atomowa siła ognia a manewr" — Wojskowy Przegląd Zagraniczny Wyd. Szt. Gen. nr 9/Warszawa 1961 r.

Wydrukowano w 10 egzm
Egz. nr 1-10 — Biblioteka Tajna ASG
Wykonał: płk dypl. J. GRUSZECKI

Druk.: AŁ, Id-dn.9.01.1964 r.
Nr ks. 020.

poz 054