

Grey Scale #13



DANES
PICTA
COM

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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

000001
Egg. Nr

plk dr Kazimierz GOCYŁA

PROBLEMY POKONYWANIA SILNEJ OBRONY
NIEPRZYJACIELA ZE SZCZEGÓLNYM
UWZGLĘDNIENIEM ZWALCZANIA JEGO ARTYLERII
PRAKTYCZNE ROZWIĄZANIA ZWIĘKSZENIA NA POLU
WALKI ŻYWOTNOŚCI WŁASNEJ ARTYLERII



29741

WARSZAWA

LIPIEC

1970

Colour Chart #13

Centimetres

Inches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

DANES
PICTA
COM

(24)

8.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

~~_____~~

000001
Egz. Nr

92

2-4

plk dr Kazimierz GOCYŁA

**PROBLEMY POKONYWANIA SILNEJ OBRONY
NIEPRZYJACIELA ZE SZCZEGÓLNYM
UWZGLĘDNIENIEM ZWALCZANIA JEGO ARTYLERII
PRAKTYCZNE ROZWIĄZANIA ZWIĘKSZENIA NA POLU
WALKI ŻYWOTNOŚCI WŁASNEJ ARTYLERII**



082944

29741

WARSZAWA

LIPIEC

1970

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. Swierczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Przed. prot. 12357./

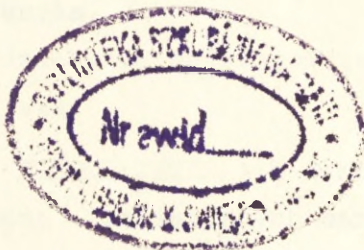
~~XXXXXXXXXX~~
EgG 006.001



płk dr K.GOCYŁA

PROBLEMY POKONYWANIA SILNEJ OBRONY NIEPRZYJACIELA
ZE SZCZEGOLNYM UWZGLEDNIENIEM ZWALCZANIA JEGO ARTYLERII.

PRAKTYCZNE ROZWIAZANIA ZWIEKSZENIA
NA POLU WALKI ŻYWOŹNOŚCI WŁASNEJ ARTYLERII



Warszawa

lipiec

1970 r.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI
AKADEMII
WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII
129741

SPIS TREŚCI

WSTĘP

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NIEKTORYCH ELEMENTÓW WSPÓŁCZESNEJ OBRONY, WYSTĘPUJĄCE MIĘDZY NIMI ZALEŻNOŚCI RZUTUJĄCE NA SPOSÓB PROWADZENIA DZIAŁAŃ.

1. Zależności między rubieżami obronnymi nieprzyjaciela a jego odwodami.
2. Środki przeciwpancerne, zapory minowe i ogień artylerii w systemie obronnym pozycji czołowych batalionów nieprzyjaciela.

II. ZASADY DZIAŁANIA WOJSK PRZY POKONYWANIU SILNEJ OBRONY NIEPRZYJACIELA

1. Walka czołowego pułku dywizji w celu przełamania pozycji obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela.
2. Wprowadzenie do walki i działanie głównych sił dywizji.
3. Inne warianty działania dywizji przy przełamaniu obrony nieprzyjaciela.

III. OGNIOWE ZABEZPIECZENIE POKONYWANIA SILNEJ OBRONY NIEPRZYJACIELA

1. Niszczenie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela w okresie poprzedzającym przełamanie jego obrony.
2. Obezwładnianie artylerii nieprzyjaciela.
3. Obezwładnianie celów na odcinku przełamania w układzie ogniowego przygotowania natarcia.
4. Ogniowe wsparcie działania wojsk podczas przełamania silnej obrony nieprzyjaciela.

IV. ZWALCZANIE ARTYLERII NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ

1. Porównanie taktyczno - technicznych wartości artylerii wchodzącej w skład sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i WP.
2. Analiza opłacalności zwalczania baterii artylerii przeciwnika ogniem własnej artylerii.
3. Możliwości zwalczania systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii przeciwnika.
4. Potrzeby i możliwości wojsk własnych w zakresie rozpoznania artylerii przeciwnika.

5. Możliwości zwalczania artylerii przez lotnictwo.
6. Ogólne zasady zwalczania artylerii w operacji zaczepnej z uwzględnieniem aktualnych możliwości.

V. ZWIEKSZENIE ŻYWOTNOSCI ARTYLERII NA POLU WALKI DROGA ROZSRODKOWANIA UGRUPOWANIA BOJOWEGO ZMUSZAJĄCEGO ARTYLERIE I LOTNICTWO PRZECIWNIKA DO ZWALCZANIA POJEDYNCZYCH DZIAŁ A NIE CAŁYCH BATERII.

1. Ugrupowanie bojowe baterii "SCHEMATYCZNE" i zasady prowadzenia ognia z uwzględnieniem posiadanych możliwości technicznych.
2. Ugrupowanie bojowe baterii "DOWOLNE" i zasady prowadzenia ognia z uwzględnieniem posiadanych możliwości technicznych.

VI. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW.

W S T E P

Duże nasycenie wojsk naszych potencjalnych przeciwników środkami przeciwpancernymi skłania do postawienia znaku równości między jego silną obroną w ogóle a obroną przeciwpancerną. Pokonywanie silnych, szczególnie pod względem przeciwpancernym rubieży obronnych nieprzyjaciela było od lat trudnym do rozwiązania problemem i takim pozostaje do dnia dzisiejszego. Wydaje się, że trudności wynikają zarówno z niedostosowanych do konkretnych możliwości wojsk i potrzeb pola walki rozwiązań ogólnowojskowych dotyczących metod organizacji działań bojowych, jak również ze stosowania nie w pełni skutecznych zasad ogniowego zabezpieczenia natarcia.

Prezentowane w ogólnych zarysach rozwiązanie problemu pokonania silnej obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela, stanowiące jeden z możliwych wariantów działań, opiera się w zasadzie na aktualnych możliwościach naszego wojska. Zakłada się, że powodzenie w walce o przełamanie silnych rubieży obrony przeciwpancernej można szukać nie tylko drogą zwiększania nakładów materiałowych środków walki, co prowadzi przeważnie do konfrontacji ilościowej z nieprzyjacielem - lecz również drogą szukania bardziej odpowiadających nowym warunkom pola walki, skuteczniejszych metod oraz zasad organizacji i prowadzenia działań.

Znane i stosowane dotychczas zasady pokonywania silnych, szczególnie pod względem przeciwpancernym rubieży obronnych nieprzyjaciela nie zawsze i nie w pełni uwzględniają konkretne możliwości wojsk w tym i artylerii stanowiącej w chwili obecnej podstawowy środek ogniowego wsparcia działań bojowych. Pobieżne traktowanie technicznych możliwości artylerii i trafności organizacyjnych rozwiązań jej wykorzystania nie sprzyjają w osiągnięciu optymalnych wyników ognia, pogłębiają istniejące z zasady dysproporcje między potrzebami wojsk angażowanych do przełamывania obrony nieprzyjaciela, a możliwościami ogniowego wsparcia ich walki. Możliwości artylerii i efekty jej ognia są wartościami wymiernymi i powinny znaleźć pełne uwzględnienie przy określaniu sił do przełamывania obrony nieprzyjaciela. Pierwsze rzuty dywizji, czyli siły angażowane do przełamывania czołowej rubieży obronnej nieprzyjaciela w porównaniu z stosowanymi do dziś rozwiązaniami - należałoby zmniejszyć, określić ich wielkość na miarę możliwości

pełnego, skutecznego wsparcia ogniowego ich walki. Przełamywanie silnych rubieży obronnych nieprzyjaciela oprzeć nie na zwiększaniu ilości angażowanych do zadania oddziałów ogólnowojskowych, lecz na sile ognia wsparcia i manewrze wojsk. Zaistnieje wówczas zgodność między obydwoma wielkościami - między ilością oddziałów ogólnowojskowych a możliwościami środków ogniowego wsparcia - zaistnieją warunki do efektywnego wykorzystania ich wartości bojowych.

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WSPÓŁCZESNEJ OBRONY, WYSTĘPUJĄCE MIĘDZY NIMI ZALEŻNOŚCI RZUTUJĄCE NA SPOSÓB PROWADZENIA NATARCIA

1. Zależności między rubieżami obronnymi nieprzyjaciela a jego odwodami

Zakres nakreślony tematem pracy pozwala ograniczyć badanie wybranych elementów składających się na siłę współczesnej obrony przeciwnika do szczebla dywizji. Występują tu bowiem wszystkie wartości obrony pozwalające na przebadanie ich funkcji zarówno w oderwaniu od całości, jak również w całokształcie układu obrony w ich wzajemnym powiązaniu i uwarunkowaniu.

Siła obrony, jak każdej walki, opiera się głównie na ogniu i manewrze. Stanowią one nierozłączne, funkcjonalne elementy każdego układu, za jaki można również uważać pododdział, oddział czy związek. Między wymienionymi elementami istnieje ścisła zależność. Ogień wyzwala manewr, który jest wykonywany z myślą o stworzeniu lepszych warunków do wykorzystania potencjału ogniowego oddziału /pododdziału/ wykonującego manewr. Ogień bowiem w ostatecznym rachunku stanowi jedyny środek doprowadzający do zniszczenia sił przeciwnika. Jakkolwiek nawet najdrobniejsze elementy czy zespoły bojowe dla zwiększenia efektów swej walki zmuszone są do stosowania zarówno ognia jak i manewru, niemniej każdy z nich, rozpatrując problem na danym szczeblu, ma do spełnienia jedną główną funkcję : ognia lub manewru.

Przypatrzymy się niektórym głównym elementom obrony występującym na szczeblu dywizji, na przykład pozycjom obronnym obsadzonym i bronionym przez określone siły oraz odwodom czy drugim rzutom. Za przedmiot analizy zostanie przyjęty układ obronny brygady przeciw-

nika /wspomniane zależności występują w zasadzie na każdym szczeblu, jakkolwiek w różnym stopniu/. Występują w nim dwa zasadnicze elementy : pozycja obronna czołowych batalionów oraz odwód /drugi rzut/ brygady. Głównym zadaniem sił broniących pozycji obronnej jest zakazanie ataku przeciwnika przed przednim skrajem obrony, niedopuszczenie do przekamania bronionej rubieży. Jest to w zasadzie zadanie do wykonania głównie w oparciu o ich własne siły i środki, jeśliby nie liczyć wykonywanego na rzecz obrony ognia artylerii. Podstawę wykonania tego zadania stanowi ogień. I to zarówno patrząc na problem ze szczebla batalionu jak i brygady. W walce obronnej batalionu występują wsprawdzie elementy manewru, jednak czas na ich wykonanie, a co za tym idzie - zakres możliwości w konfrontacji z siłami nacierającymi na kierunku głównego uderzenia /bowiem ten charakter działań nas głównie interesuje/ będą w zasadzie bardzo ograniczone. Można w związku z tym powiedzieć, że siła obrony batalionów pierwszego rzutu opiera się głównie na ogniu. Manewr pododdziałów w ramach batalionu odgrywa raczej minimalną rolę. Z powyższego rozumowania wypływa dla nacierającego wniosek mówiący, że powodzenie przy pokonywaniu /przełamywaniu/ omawianej rubieży obronnej zależeć będzie głównie od stopnia zniszczenia, zneutralizowania źródeł ognia przeciwnika. Jakkolwiek to stwierdzenie nie odkrywa nowych prawd, niemniej przypomina, że w warunkach przełamywania silnej obrony faktyczne wyniszczenie źródeł ognia, w tym głównie ognia przeciwpancernego, stanowi podstawowy warunek powodzenia.

Jeżeli główną funkcją pierwszego elementu układu tj. pozycji obronnej czołowych batalionów jest ogień, to główną funkcją odwodu brygadowego jako drugiego elementu dopełniającego układ, będzie stanowił manewr wyrażający się w kontrataku. Dla wykonania kontrataku potrzebny jest czas stanowiący w dużej mierze podstawę możliwości jego zorganizowania. Czas wypracowują siły broniące czołowej pozycji i na jego wielkość pododdział mający wykonać kontratak w zasadzie nie ma większego wpływu. Działalność strony nacierającej zmierza zawsze w kierunku skrócenia, maksymalnego ograniczenia przeciwnikowi czasu na zorganizowanie kontrataku. Wyraża się to przede wszystkim w wysokim tempie natarcia oraz w odciąganiu wyznaczonych do kontrataku sił przeciwnika od czynności związanych z przygotowaniem kontrataku /bombardowanie odwodu w rejonie ześrodkowania, wysadzanie desantów taktycznych w celu wiązania odwodu walką/. Szanse walki z kontratakującym przeciwnikiem

zależą również od świeżości, od wartości bojowej oddziałów odpierających kontratak. Inne one będą w oddziałach zaangażowanych w dotychczasowych walkach, które mogą nosić z kolei różny charakter kształtujący stopień wysiłku wojsk, a inne w oddziałach wprowadzanych do walki dla odparcia kontrataku. Zdecydowany wpływ na zachowanie przez wojska świeżości i w miarę maksymalnych zdolności bojowych do walki z odwodami przeciwnika wywiera stopień skuteczności ogniowego wsparcia walki. Maksymalna skuteczność ogniowego wsparcia może być zapewniona przy zachowaniu równowagi między realnymi możliwościami środków wsparcia a pełnymi, rzeczywistymi potrzebami pola walki.

2. Środki przeciwpancerne, zapory minowe i ogień artylerii w systemie obronnym pozycji czołowych batalionów nieprzyjaciela

Przełamanie czołowej pozycji obronnej nieprzyjaciela stanowi jeden z głównych warunków pokonania całej głębokości obrony. Siła czołowej pozycji obronnej nieprzyjaciela opiera się na ogniu własnych środków, głównie przeciwpancernych w powiązaniu z systemem zapór inżynierskich oraz na ogniu środków wspierających, w tym wypadku artylerii.

Najgroźniejszą grupę środków przeciwpancernych występujących na szczeblu pododdziałów stanowią działa pancerne typu "Widder" oraz czołgi wzmocnienia. Ich główne walory to duży zasięg skutecznego strzału oraz znaczna zdolność przebicia pancerza. Niemniej ważnym atutem działa pancernego czy czołgu jest duża odporność na zniszczenie. Czołgi dysponują przyrządami noktowizyjnymi. Istnieje prawdopodobieństwo, że również i działa pancerne wyposażone są w te środki. Zniszczenie działa pancernego czy czołgu możliwe jest praktycznie tylko ogniem bezpośrednim. Korzystne usytuowanie obiektu /celu/ w stosunku do środka niszczenia, zastosowanie odpowiedniego pocisku ułatwia wykonanie zadania. Walka z środkami przeciwpancernymi przeciwnika powinna uwzględniać również dodatkowe zabiegi mające na celu ograniczenie skuteczności ich ognia. Wyrazem takich zabiegów może być zadymianie /osłepianie/ dział pancernych, czołgów i rejonów rozmieszczenia innych środków przeciwpancernych. Można by uznać również za celowe zadymianie w pewnych okolicznościach ugrupowania nacierających czołgów, wozów bojowych piechoty czy transporterów opancerzonych. Skuteczność strzelania czołgu

/działa pancernego/ w zadymieniu przy wykorzystywaniu przez niego urządzeń noktowizyjnych spada do 30 %. Tak duży spadek skuteczności ognia będącego wynikiem ograniczonych możliwości celowania powodowany jest zawiesiną w powietrzu fizycznych cząstek metalizujących dymów.

Drugą niebezpieczną dla nacierających czołgów grupę środków przeciwpancernych występujących w batalionie piechoty zmechanizowanej nieprzyjaciela stanowią pancerzownice. Głównie z uwagi na ich ilość. Taniość środków, ich masowość niweluje znacznie ujemną cechę, jaką jest niewątpliwie ograniczony zasięg strzału wynoszący przeciętnie 200 metrów. Skuteczne zwalczanie pancerzownic, biorąc pod uwagę, że obsługujący ją żołnierze są w większości wypadków odkryci, znajdują się poza pancerzem - może opierać się na zasadach walki z siłą żywą przeciwnika a więc ogniem pośrednim artylerii oraz ogniem broni maszynowej. Celowym również będzie, o czym wspomniano już wyżej, zadymianie punktów oporu przeciwnika, w których znajdować się będzie główna masa granatników przeciwpancernych.

Przeciwpancerne pociski kierowane "Cobra" lub innego typu stanowią specyficzny środek rażenia pojazdów bojowych. Bardzo skuteczne, z uwagi na duży zasięg, właściwości głowicy bojowej oraz celność ognia. Prowadzenie celnego ognia wymaga jednak pełnej, nieprzerwanej widzialności celu, a przy pewnego typu urządzeniach sterowniczych również i widzialności szybującego pocisku. Krótkie zaniki widzialności celu /niekiedy i pocisku/, w warunkach bojowych bardzo prawdopodobne z uwagi na kurz i dym, mogą doprowadzić do wyjścia pocisku spod kontroli układu kierowania i nie osiągnięcia celu. Same pociski wraz z aparaturą sterowniczą jak i ich obsługa wrażliwe są na odłamkowe działanie pocisków oraz ogień broni maszynowej. Mogą być traktowane przy zwalczaniu jak siła żywa przeciwnika.

W ograniczonym stopniu można zaliczyć do środków przeciwpancernych transportery opancerzone nieprzyjaciela. Zaznaczono "w ograniczonym stopniu", bowiem ogień 20 mm działek znajdujących się na uzbrojeniu transporterów opancerzonych przeciwnika skuteczny jest właściwie tylko w odniesieniu do transporterów opancerzonych nacierającej strony. Transportery opancerzone rozmieszczane są w plutonowych punktach

oporu, a więc ich główna masa znajduje się na przednim skraju obrony w zasięgu środków strzelających na wprost z podstaw wyjściowych do natarcia. Mogą one być zwalczane zarówno ogniem bezpośrednim jak i ogniem z zakrytych stanowisk ogniowych wraz z plutonowymi punktami oporu. Zadymianie w czasie ataku punktów oporu ograniczyłoby w poważnym stopniu skuteczność 20 mm działek.

Na możliwości niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela obok ich technicznych właściwości w nie mniejszym stopniu wpływa ich ilość i zasady wykorzystania w walce obronnej. Nie wnikając głębiej w poruszony problem, bowiem szczegółowe rozważania zamieszczone zostaną w dalszych rozdziałach niniejszej pracy, można już stwierdzić obecnie, że niszczenie środków przeciwpancernych stanowiące podstawowy warunek powodzenia przy przełamywaniu czołowej rubieży obronnej nieprzyjaciela wymaga nowego ujęcia organizacyjnego nadającego zadaniu większy rozmach i zakres.

Zapory minowe stanowią dla nacierających czołgów i wozów bojowych /transporterów opancerzonych/ przeszkodę szczególnego rodzaju. Zapory minowe mogą być ustawione przed przednim skrajem obrony jak również w jej głębi dla zamknięcia wygodnych przejść, powiązania plutonowych punktów oporu i środków przeciwpancernych rozmieszczonych poza nimi w jeden zwarty system przeciwpancerny. Pola minowe o różnej długości i głębokości dochodzącej do 80 a nawet więcej metrów z zasady osłaniane są ogniem broni maszynowej, mającym uniemożliwić działanie grup rozpoznawczo - torujących oraz ogniem przeciwpancernym naczelowanym na niszczenie czołgów, które zatrzymują się przed zaporą minową. Wykonanie przejść w polach minowych przed przednim skrajem obrony jest trudnym zadaniem. Przejścia te wykonywane są z zasady siłami i środkami wojsk będących w styczności bojowej z nieprzyjacielem pod przykryciem ogniowego przygotowania natarcia i środków ogniowych strzelających na wprost. Natomiast przejścia w polach minowych w głębi obrony przeciwnika wykonywane są przez nacierające oddziały. Pierwsza trudność przy wykonywaniu tego zadania wynika z słabszej z zasady osłony ogniowej działania grup rozpoznawczo - torujących niż to ma miejsce przy rozgradzaniu pól minowych przed przednim skrajem obrony. Kolejna trudność tkwi w ograniczonych możliwościach rozpoznania pól

minowych w toku natarcia. Istnienie pola minowego stwierdzone jest bardzo często dopiero w chwili najechania na nie jednego lub kilku pojazdów bojowych, co doprowadza z zasady do znacznych strat. Po napotkaniu zapór minowych czołgi nacierające w szyku rozwiniętym zmuszone są do zatrzymania się i przyjęcia walki ogniowej z środkami przeciwpancernymi osłaniającymi przeszkodę z równoczesnym szukaniem sposobów obejścia, wymanewrowania napotkanej zapory. Walka ogniowa środków przeciwpancernych przeciwnika i nacierających czołgów w tym momencie prowadzona jest z nierównych pozycji. Z jednej strony ukryte środki przeciwpancerne dysponujące zorganizowanym systemem ognia, z drugiej - rozwinięte czołgi i inne pojazdy bojowe zmuszone do zatrzymania i szukania w międzyczasie ukrycia za najbliższą osłoną terenową. W wielu wypadkach tak potrzebnych dla niektórych pojazdów bojowych osłon terenowych może nie być. Warunki terenowe nie zawsze stwarzają możliwości znalezienia ukrycia, do czego może przyczynić się również celowa działalność przeciwnika przygotowującego rejon walki. W tych warunkach oślepienie dymami środków przeciwpancernych nieprzyjaciela mogłoby się okazać bardzo potrzebne i celowe.

Po rozpoznaniu pola minowego grupa rozpoznawcza - torująca przystępuje do wykonania przejścia przy użyciu ładunków wydłużonych, trałów a bardzo często jeszcze sposobem ręcznym. Przeciętne możliwości pozwalają na wykonanie 2 - 3 przejść dla kompanii czołgów lub piechoty zmechanizowanej. Samo przechodzenie czołgów przez przygotowane przejścia w polu minowym połączone jest ze skrzydkowym, z natury rzeczy niebezpiecznym manewrem, biorąc pod uwagę, że przebiega pod ogniem środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Jeżeli kompania czołgów z szyku rozwiniętego przekracza pole minowe przez 2 - 3 przejścia, oznacza to, że przeciętnie 5 do 8 a niekiedy i więcej czołgów przechodzi przez jedno przejście. Po przekroczeniu pola minowego każdy czołg w określonym stopniu zmuszony jest do powtórzenia manewru skrzydkowego, ażeby wyjść na swój kierunek działania. Całe przedsięwzięcie obejmujące pokonanie jednego pola minowego w aktualnych warunkach przedstawionych wyżej będzie musiało trwać co najmniej 40 minut a niekiedy i dłużej. Jeżeli na kierunku natarcia czołgów lub innych pojazdów bojowych znalazłaby się jeszcze jedna zapor minowa, którą przyszkoby pokonywać

według opisanej metody - realność zakładanego tempa natarcia zostaje poważnie zachwiana.

Wydaje się, że problem pokonywania pól minowych integralnie związanych z obroną przeciwpancerną nieprzyjaciela - nie znalazł dotychczas właściwego odbicia w odpowiednich pracach teoretycznych ani w praktyce szkoleniowej wojsk. Problem pokonywania silnej obrony nieprzyjaciela łączącej w sobie elementy przeciwpancerno - ogniowe jak i inżynieryjne wymaga kompleksowego rozwiązania. Dostosowania zasad działania oddziałów ogólnowojskowych, metod ogniowego wsparcia natarcia oraz inżynieryjnego zabezpieczenia. Szukając efektywnego rozwiązania pokonywania pól minowych wydaje się, że odpowiednio dostosowany bojowy szlak kolumnowy pododdziałów czołgów i wozów bojowych piechoty /transporterów opancerzonych/ oraz systemu ogniowego wsparcia natarcia na czas pokonywania silnych рубеży obronnych nieprzyjaciela uprościłby omawiany problem. Koncentracja wysiłku inżynieryjnego zabezpieczenia na rzecz niewielu kolumn mogłaby zapewnić nieprzerwany ruch pododdziałów. Odpadłby szereg złożonych zabiegów, jak rozpoznanie pola minowego wzdłuż frontu działania, skrzydłowy manewr czołgów związany z dojściem do przejścia w polu minowym i wyjściem na swój kierunek. A najcenniejszym osiągnięciem stanowiłoby zachowanie wysokiego tempa działań.

Kolejnym problemem poważnie wpływającym na sposób i możliwości pokonywania obrony nieprzyjaciela a szczególnie na przełamywanie czołowej pozycji jest zwalczanie jego artylerii. Zwalczanie artylerii przeciwnika, artylerii samobieżnej, w większości opancerzonej jest niezwykle trudne do rozwiązania, zważywszy, że artylerii przeciwnika przedstawiamy, przynajmniej na dzień dzisiejszy, sprzęt artyleryjski starszej generacji, co poważnie waży na możliwościach konfrontacji artylerii obydwu stron. Nad całością problemu zwalczania artylerii przeciwnika ciąży ponadto ograniczona możliwość wykorzystania do tego zadania lotnictwa wsparcia. Po pierwsze - z uwagi na wydzielanie do zwalczania artylerii niewielkich w stosunku do objętości zadania ilości samolotów, po drugie - z uwagi na ograniczone możliwości wykorzystania lotnictwa do zwalczania baterii artylerii w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Dla porażenia baterii 155 mm haubic typu M-109 potrzeba do dwóch eskadr lotnictwa myśliwsko - szturmowego lub myśliwsko - bombowego. Porównując to z przeciętną ilością lotnictwa wydzielonego w armii

do zwalczania artylerii przeciwnika, dochodzimy do wniosku, że w warunkach ograniczonych możliwości wykorzystania lotnictwa do walki z artylerią - czy to z przyczyn złych warunków atmosferycznych, czy z ograniczonego przydziału eskadrolotów - głównym środkiem walki z artylerią przeciwnika jest własna artyleria. Na tej podstawie w chwili obecnej można oprzeć budowę koncepcji pokonywania silnej obrony nieprzyjaciela.

Możliwości zwalczania artylerii przeciwnika środkami własnej artylerii, wzięwszy pod uwagę techniczną stronę sprzętu obydwu stron, są również ograniczone. Trudności wynikają z konieczności zużywania dla osiągnięcia celów obezwładnienia dużych ilości amunicji, angażowania znacznej ilości sprzętu oraz z ograniczonych możliwości rozpoznania /z wymaganą dokładnością/ baterii przeciwnika, które np. w czasie ogniowego przygotowania natarcia, wykorzystując swoją manewrowość, dokonały zmiany stanowisk ogniowych. W takiej sytuacji artyleria nieprzyjaciela, która dysponuje technicznymi środkami stosunkowo szybko go wykrywania strzelających baterii, zachowuje możliwości oddziaływania ogniowego na nasze baterie i nacierające wojska, będąc równocześnie dla nas trudno osiągalnym celem. W związku z tym rodzi się konieczność ograniczenia celów i zmiany metod zwalczania artylerii przeciwnika. Obecnie celem obezwładniania artylerii nieprzyjaciela może stanowić wywalczenie swobody działania własnej artylerii w czasie wykonywania przez nią podstawowego zadania, za jakie można uważać obezwładnianie plutonowych punktów oporu i innych obiektów na czołowej pozycji obrony nieprzyjaciela oraz wspierania wojsk w czasie jej pokonywania. Ponieważ czas wywalczonej swobody działania w zasadzie jest wielkością stałą /w granicach 30 minut/, kształtowaną głównie technicznymi możliwościami artylerii przeciwnika odtworzenia gotowości ogniowej, oznacza to, że w tym czasie należałoby wykonać wymienione wyżej zadania oraz zakończyć przełamywanie czołowej pozycji obronnej nieprzyjaciela. W przeciwnym razie jego artyleria odzyskawszy w międzyczasie utraconą przejściowo zdolność bojową, może przystąpić do obezwładniania wojsk walczących o przełamanie pozycji batalionów pierwszego rzutu przeciwnika oraz naszej artylerii wspierającej natarcie. Doprowadziłoby to w konsekwencji do dezorganizacji systemu ogniowego wsparcia natarcia

i zahamowania /co najmniej/ jego tempa /szczegółowe omówienie problemu zwalczania artylerii nieprzyjaciela zawarte jest w rozdziale IV.

II. ZASADY DZIAŁANIA WOJSK PRZY POKONYWANIU SILNEJ OBRONY NIEPRZYJACIELA

1. Walka czołowego pułku dywizji w celu przełamania pozycji obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela

Do głównych zasad stosowanych dotychczas przy organizacji natarcia dywizji zaliczyć można, między innymi, włączanie najczęściej większości sił związku do pierwszego rzutu i frontalne uderzenie na czołową rubież obronną nieprzyjaciela. Przełamywanie tej rubieży, niewątpliwie najsilniejszej w systemie obronnym przeciwnika, zważywszy jej nasycenie środkami przeciwpancernymi, zaporami minowymi oraz wsparcie walki obronnej ogniem artylerii, która po naszym obezwładniającym uderzeniu ogniowym z zasady odtwarza zdolność bojową jeszcze w czasie walki o czołową pozycję obronną - trwa stosunkowo długo i nadwyręża poważnie potencjał bojowy nacierających pułków. Istotą dotychczasowej koncepcji przełamywania silnych rubieży obronnych jest ilościowa konfrontacja sił, gdzie rola i możliwości stosowania manewru zostają poważnie ograniczone. W sprzęcie bojowym nacierających pułków - w ich czołgach, wozach bojowych czy transporterach opancerzonych tkwią wielkie, potencjalne możliwości, przystosowane do działań manewrowych, które może wyzwolić ogień środków wsparcia i odpowiednia organizacja walki.

Nową koncepcję pokonywania silnej rubieży obronnej nieprzyjaciela należałoby oprzeć nie na ilości pułków angażowanych do jej przełamywania, lecz na sile ognia środków wsparcia. Ilość pułków pierwszego rzutu powinna stanowić pochodną możliwości ogniowych środków wsparcia. Główny ciężar walki o czołową rubież obronną należałoby przerzucić na ogień artylerii, a wówczas atakującym pododdziałom przypadłaby rola wykorzystania skutków jej ognia. Zaoszczędzony potencjał bojowy pododdziałów /oddziałów/, które nie wdają się w ciężką walkę o czołową rubież obronną lub w ogóle w niej nie uczestniczą, może być wykorzystany z większym pożytkiem w walce z odwodami nieprzyjaciela lub przy rozwijaniu powodzenia.

Istota działania dywizji^{x/} przechodzących do natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi polega na dokonaniu siłami dwóch pułków /po jednym pcz lub pułku wozów bojowych z każdej dywizji/ wyłomu w pozycji obronnej czołowych batalionów nieprzyjaciela, odpowiedniego jego poszerzenia i rozbicia /związania/ odwodów brygadowych, stwarzając tym warunki do wprowadzenia głównych sił dywizji /po dwa pułki z każdej dywizji/ dla rozbicia odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela i rozwinięcia powodzenia w głąb jego obrony.

Wykorzystując skutki długotrwałego przed godziną "G" wyniszczania środków przeciwpancernych nieprzyjaciela strzelaniem na wprost, dla zamaskowania odcinka przełamania prowadzonego na szerszym froncie /szczegółowe omówienie w jednym z następnych podrozdziałów/ oraz krótkiego lecz gwałtownego ogniowego przygotowania natarcia zapewniającego pełny stopień obezwładnienia celów, pod osłoną wykonywanego przez artylerię specjalnie dostosowanego ognia rozpryskowo - uderzeniowego, w warunkach pełnego /częściowego/ zadymienia czołowe pułki dwóch dywizji /po jednym wzmocnionym pułku z każdej dywizji/ korzystające z odpowiedniego inżynierskiego zabezpieczenia, pokonują w "bojowym szyku kolumnowym" rubież obronną czołowych batalionów przeciwnika /każdy pułk na odcinku 2-kilometrowym^{xx/}/, a następnie przystępują przy masowym wsparciu ogniem artylerii i we współdziałaniu z wojskami obrony do poszerzania wyłomu do szerokości odpowiadającej potrzebom sił głównych dywizji /5 - 7 km dla każdej dywizji/ niszcząc /wiążąc/

x/ Przedstawione rozwiązanie uwzględnia następujące warunki : do operacji zaczepnej armia przechodzi na kierunku głównego uderzenia siłami dwóch dywizji zmechanizowanych z rejonów wyjściowych położonych w głębi; natarcie tych dywizji rozpoczyna się od przełamania silnej, szczególnie pod względem przeciwpancernym, obrony nieprzyjaciela na styku obydwu dywizji /schemat nr 1/.

xx/ Podana wyżej szerokość odcinka początkowego przełamania - dla każdej dywizji 2 km - dyktowana jest możliwościami ogniowymi artylerii a nie organizacyjnymi. Jeżeli uznać, że szerszy odcinek początkowego przełamania sprzyjałby wykonaniu zadania, to przyjęty w rozwiązaniu 2-kilometrowy odcinek nie wynika z błędnej koncepcji, lecz stanowi odbicie materialnych /aktualnych/ możliwości.

równocześnie odwody brygadowe przeciwnika. W odpowiednim czasie wchodzi w wyłom główne siły dywizji z zadaniem rozbicia dywizyjnych odwodów nieprzyjaciela i rozwinięcia powodzenia w głąb jego obrony. Czas wejścia w wyłom głównych sił dywizji warunkowany jest z jednej strony czasem potrzebnym czołowym pułkom na poszerzenie włamania i rozbicie /związanie/ odwodów brygadowych, z drugiej strony koniecznością ograniczenia odwodom dywizyjnym nieprzyjaciela czasu na zorganizowanie przeciwdziałania /schematy nr 2 i 3/.

Czołowe pułki dywizji pokonują rubież obronną nieprzyjaciela w "bojowym szyku kolumnowym". Istota jego przedstawiona jest poniżej.

Bojowy szyk kolumnowy

"Bojowy szyk kolumnowy" /schemat nr 4 - 8/ jest to forma ugrupowania bojowego czołowego pułku dywizji^{x/} na czas pokonywania rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela w warunkach omawianych w niniejszej pracy. U podstaw metody przełamywania silnej, szczególnie pod względem przeciwpancernym rubieży obronnej nieprzyjaciela leży maksymalna koncentracja ognia artylerii i innych środków wsparcia na wąskim odcinku. Dalszym pogłębieniem tej idei, dalszą koncentracją ognia, w tym wypadku - środków ogniowych czołgów i wozów bojowych piechoty, wchodzących w skład kolumn - stanowi "bojowy szyk kolumnowy". Czołowe pułki dywizji w bojowych szykach kolumnowych wykorzystując specjalnie dostosowany system ogniowego wsparcia artylerii, ogień broni maszynowej wozów bojowych i ich załóg, oślepienie ocalałych środków przeciwpancernych nieprzyjaciela i elementy inżynierskiego zabezpieczenia ruchu kolumn pozwalającego z marszu pokonywać zapory minowe - wrzynają się w czołową pozycję obronną przeciwnika dążąc do jak najszybszego wyjścia na jej tyły. Kompanijne kolumny całego zgrupowania zasypując ogniem broni maszynowej przylegające do osi ich ruchu pasy terenu głębokości 100 - 200 m w celu zniszczenia znajdujących się tam pancernic wraz z ich obsługami, zachowując gotowość do niszczenia ogniem dział

x/ Najbardziej przystosowanym do tego rodzaju działań byłby pułk zmechanizowany wyposażony nie w "SKOTY" a wozy bojowe piechoty. W rozpatrywanym wariancie przyjmuje się, że czołowe pułki dywizji są pułkami wozów bojowych o identycznej organizacji jak pułki zmechanizowane, w miejsce "SKOTOW" posiadają wozy typu "BM-875".

czołgowych i wozów bojowych piechoty napotkanych po drodze ciężkich środków przeciwpancernych nieprzyjaciela /czołgów i dział pancernych/ - pokonują na maksymalnych szybkościach rubież obronną nieprzyjaciela, doprowadzają do zmiany położenia stron i warunków dalszej walki.

Ugrupowanie bojowe czołowego pułku składa się z rzutu bojowego i z rzutu tyłowego. Rzut bojowy stanowią trzy bataliony wozów bojowych piechoty. Każdy batalion wzmocniony kompanią czołgów z organicznego batalionu czołgów pułku. Ponadto w skład ugrupowania bojowego batalionów zostaje włączona część pododdziałów pułkowych - jak kompania rozpoznania, część kompanii łączności, kompania saperów, pluton ZSU-23-4 oraz bateria przeciwpancerna. Pozostałe pododdziały pułkowe oraz niektóre pododdziały batalionowe nie wyposażone w wozy bojowe tworzą tyłowy rzut czołowego pułku.

Bojowy szyk kolumnowy każdego batalionu składa się z trzech kompanijnych kolumn, z których każda zawiera cztery - pięć czołgów oraz kilkanaście wozów bojowych piechoty. W niektórych kompanijnych kolumnach znajduje się ponadto kilka pojazdów innego typu. Przeciętnie każda kompanijna kolumna liczy od 15 do 20 pojazdów. Mając na uwadze potrzebę silnego zabezpieczenia inżynierskiego każdej czołowej kolumny /razem pięć kompanijnych kolumn/, przewiduje się włączenie w ich skład przynajmniej po jednym ciężkim trale lub innego pojazdu inżynierskiego - saperskiego.

Na czołe każdej kompanijnej kolumny posuwa się czołg. Pozostałe czołgi rozmieszczone są mniej więcej równomiernie między pozostałymi pojazdami kolumny. Na jeden czołg w kolumnie przypada od dwóch do pięciu wozów bojowych piechoty. Jeden czołg i kilka wozów bojowych piechoty tworzą zespół kompanijnej kolumny. Wszystkie zespoły bojowe kompanii posuwają się po jednej osi działania kolumny kompanijnej. Odstępy między kolejnymi pojazdami kompanijnej kolumny wynoszą po 50 m. Długości poszczególnych kompanijnych kolumn mieszczą się w granicach 1000 metrów.

Zadaniem czołowego i następnego czołgu każdej kolumny kompanijnej wyposażonych w ładunki wydłużone jest - obok niszczenia ogniem napotkanych po drodze źródeł ognia nieprzyjaciela - robienie przejść w polach minowych. Do dodatkowego zabezpieczenia pokonywania pól mino-

wych posuwa się za czołowym czołgiem ciężki trał lub inny pojazd wchodzący w skład elementu inżynieryjno - saperskiego. Pozostałe czołgi kompanijnej kolumny posuwające się na czołe swoich zespołów mają za zadanie niszczenie ogniem działowym i broni maszynowej natpotkanych źródeł ognia. Głównym zadaniem wozów bojowych piechoty jest niszczenie ogniem broni maszynowej sił żywych przeciwnika po obydwu stronach osi działania kompanijnych kolumn, szczególnie żołnierzy przeciwnika uzbrojonych w pancerzownice. Ponieważ przewiduje się, że ruch kompanijnych kolumn może odbywać się w zadymieniu, w ograniczonej widoczności - załogi wozów bojowych piechoty prowadzą ogień z broni maszynowej do powierzchni, licząc od osi działania kompanijnej kolumny - na głębokości 100 - 200 m lub do rozpoznanych celów. Odstępy między osiami działania poszczególnych kompanijnych kolumn wynoszą 400 m. Przez cały czas ruchu kolumn teren między osiami ich działania ostrzeliwany jest ogniem broni maszynowej załóg wozów bojowych piechoty.

Pierwszorzutowy, wewnętrzny /przy linii rozgraniczenia/ batalion /schemat nr 5/ oraz batalion drugiego rzutu /schemat nr 7/ ugrupowują się w jeden rzut - w linię kolumn kompanijnych. Odległość od czoła pierwszorzutowego batalionu do czoła posuwającego się za nim batalionu drugiego rzutu wynosi 1500 m. Zadaniem tych dwóch batalionów, po pokonaniu rubieży obronnej nieprzyjaciela jest rozbitcie odwodów brygadowych przeciwnika. Do walki z odwodami przeciwnika bataliony rozwijają się w ugrupowanie stosowne do zadania.

Pierwszorzutowy, zewnętrzny batalion /schemat nr 6/ ugrupowuje się w dwa rzuty. W pierwszym rzucie dwie kompanijne kolumny, w drugim rzucie trzecia kompanijna kolumna posuwająca się na wysokości drugorzutowego batalionu. Takie ugrupowanie zewnętrznego batalionu odpowiada stojącemu przed nim zadaniu. Batalion zewnętrzny przeznaczony jest głównie do poszerzenia włamania przez uderzenie na tyły i skrzydło punktów oporu nieprzyjaciela. Gdy dwie czołowe kolumny kompanijne po pokonaniu całej głębokości rubieży obronnej wychodzą na tyły przeciwnika i po rozwinięciu się uderzają na niego - kompanijna kolumna drugiego rzutu osiągnie w tym czasie swoim czołem tylną granicę rubieży pozycji obronnej nieprzyjaciela. Przez zwrot wszystkich pojazdów w prawo /w lewo/ o 90° uzyskuje szyk rozwinięty umożliwiający jej uderzenie na

skrzydła punktów oporu i zwijanie obrony przeciwnika wespół z pododdziałami wojsk obrony, które zdążyły w międzyczasie wejść w wyłom.

W tyłowym rzucie /schemat nr 3 i 4/ czołowego pułku, w trzech kolumnach, posuwają się jego pozostałe pododdziały /części pododdziałów/. Ilość pojazdów w tyłowym rzucie - około 70. Kolumny rzutu tyłowego posuwają się śladem batalionów wewnętrznych. Odległość od czoła batalionów pierwszorzutowych do czoła kolumn rzutu tyłowego pułku wynosi 3000 - 3500 m. W chwili wkroczenia rzutu tyłowego w rejon włamania - przeciwnika, w wyniku działalności ogniowej rzutu bojowego oraz oczyszczających teren pododdziałów wojsk obrony - będzie już w zasadzie zniszczony. Zadaniem poszczególnych pododdziałów rzutu tyłowego będzie dołączenie do swoich pododdziałów, wejście w wyznaczone im rejony lub rozwinięcie się, jak na przykład plutonów moździerzy 120 mm, we wskazanych rejonach i ewentualne wsparcie walki swoich batalionów. Pisz się "ewentualne wsparcie walki ...", bowiem ogień kilku plutonów moździerzy w tym etapie walki nie będzie miał poważniejszego znaczenia. Walkę batalionów czołowego pułku wspierać będzie około dziesięciu dywizjonów artylerii.

Walka czołowego pułku dywizji w celu przełamania pozycji obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela

Czołowy pułk dywizji stanowi jej pierwszy rzut. Podchodzi on z rejonów wyjściowych położonych w głębi do rubieży oddalonej od przedniego skraju o 3 - 4 km tylko pod osłoną lotnictwa /w sprzyjających warunkach atmosferycznych/. Zadanie dalszej osłony marszu pułku przed ogniem artylerii nieprzyjaciela przejmuje artyleria nacierającej dywizji.

Przyjmując bojowy szyk kolumnowy, w warunkach pełnego zadymienia rubieży obronnej nieprzyjaciela - czołowy pułk dywizji pokonuje obronę przy wsparciu strefowym systemem ognia artylerii /wzmocnionym dodatkowo ześrodkowaniami ognia/, który jest przenoszony w miarę posuwania się kolumn pułku. Pokonanie rubieży obronnej nieprzyjaciela powinno być dokonane w ciągu 15 - 20 minut czasu^{x/}. Po tym okresie obezwładniona artyleria nieprzyjaciela ma warunki odzyskania zdolności bojowej, co dla czołowych pułków dywizji pokonujących rubież obronną na wąskim odcinku oraz dla wspierającej ich precyzyjnym, złożonym systemem ognia artylerii jest zjawiskiem niepożądanym.

x/ Przewidywane w rozważaniach tempo ruchu wojsk 8 - 12 km/godz.

Odcinek przełamania czołowego pułku jednej dywizji wynosi początkowo 2 km, a następnie siłami tegoż pułku i współdziałających z nim pododdziałów wojsk obrony poszerzany jest do 5-7 km i więcej. Zakładając, że przełamanie rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela dokonuje się na styku dwóch dywizji - podane wyżej szerokości należy podwoić. Otrzymamy wówczas: szerokość odcinka początkowego przełamania ponad 4 km, poszerzonego do 10 - 15 km. Początkowe przełamanie, rozpatrując w czasie, może być dokonane do "G"+ 15 minut /średnio/^{x/}. Poszerzanie włamania trwać będzie do czasu podejścia głównych sił dywizji do rubieży byłego przedniego skraju obrony nieprzyjaciela - średnio do "G"+ 1 godzina.

Czołowy pułk każdej dywizji po dokonaniu przełamania rubieży obronnej nieprzyjaciela na wąskim odcinku, początkowo jednym batalionem maszerującym na zewnętrznym skrzydle /wewnętrzne skrzydła czołowych pułków na styku z sąsiadem/ przystępuje do poszerzania włamania, uderzając na skrzydła i tyły najbliższych plutonowych punktów oporu przy wsparciu ogniowym części spośród 10 - 12 posiadanych dywizjonów artylerii i licznych środków ogniowych strzelających na wprost od czoła. Do walki o poszerzanie wyłomu włączają się również pododdziały wojsk obrony przez uderzenie od czoła i ze skrzydła /od strony wyłomu/ na najbliższe punkty oporu. Następne zadania pododdziałów wojsk obrony to likwidacja ocalałych źródeł ognia w rejonie włamania oraz dokonywanie przejść w polach minowych dla potrzeb podchodzących sił głównych dywizji. W miarę poszerzania wyłomu włączają się do walki kolejne pododdziały wojsk pozostających dotychczas w obronie i działają tak aż do czasu dokonania wspólnymi siłami wyłomu o odpowiedniej szerokości.

Batalion wozów bojowych z każdego czołowego pułku obydwu dywizji maszerujący na wewnętrznym skrzydle /na styku z czołowym pułkiem sąsiedniej dywizji/ wraz z odwodem przeciwpancernym pułku nawiązuje kontakt bojowy z odwodem brygadowym nieprzyjaciela. Przy wsparciu zmasowanym ogniem artylerii /w miarę potrzeb większością sił spośród posiadanych 10- 12 dywizjonów/, współdziałając z wysadzonym ewentualnie wcześniej desantem taktycznym wyposażonym głównie w środki walki z czołgami

x/ Przy założeniu, że głębokość rubieży obronnej npla wynosi 2 km a tempo ruchu wojsk 8 km/godz.

- batalion uderza na odwód nieprzyjaciela dążąc do jego rozproszenia i zniszczenia. W mniej korzystnej sytuacji batalion wozów bojowych stwarza warunki wejścia do walki drugiego rzutu pułku /całego lub większości sił/ i wspólnymi siłami niszczą przeciwnika.

W składzie odwodów brygadowych przeciwnika może znajdować się batalion czołgów bez jednej kompanii wydzielonej na wzmocnienie obrony batalionów pierwszego rzutu oraz kompania wsparcia. Razem około 40 wozów bojowych /czołgów i dział pancernych/.

Siłom tym można przeciwstawić większość czołgów pułku - w przybliżeniu 25 czołgów, odwód przeciwpancerny pułku - 7 środków /dział i przeciwpancernych pocisków kierowanych/ oraz środki przeciwpancerne dwóch batalionów - 8 /SPG-9 i przeciwpancerne pociski kierowane/. Razem 40 środków^{x/}.

Stosunek środków nieprzyjaciela i sił czołowego pułku wynosi 1 : 1, co pozwala wyciągnąć pierwszy wniosek: odwód brygadowy nieprzyjaciela w kontrataku nie może uzyskać sukcesu. Jeżeli do w/w środków przeciwpancernych czołowego pułku doliczyć siłę uderzeniową dwóch batalionów piechoty /wozów bojowych/ z ich granatnikami przeciwpancernymi, ewentualne środki przeciwpancerne desantu taktycznego, jak również zmasowany ogień wielu dywizjonów artylerii, który przy elastycznym kierowaniu nim może poważnie sparaliżować ruch przeciwnika i zadać mu poważne straty - nasuwa się drugi wniosek: wydzielone siły czołowego pułku są w stanie rozbić odwód brygadowy przeciwnika.

Należałoby się również zastanowić, w jakim miejscu /rejonie/ - w odniesieniu do odcinka początkowego przełamania byłoby najwygodniej rozstrzygnąć walkę z odwodem brygadowym przeciwnika. Odwód brygadowy może być rozmieszczony w rejonie oddalonym od przedniego skraju o 6 - 10 km /średnio 8 km/. Po zarysowaniu się, a następnie po szybkim przełamaniu rubieży obronnej czołowych batalionów, odwód brygadowy paraliżowany częściowo siłami desantu taktycznego ruszy najprawdopodobniej w kierunku dokonanego wyłomu z zamiarem wykonania kontrataku i zaryglowania włamania. Odległość od czoła sił czołowego pułku, który dokonał przełamania /zakładamy, że siły te znajdują się na rubieży tylnej granicy pozycji obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela, oraz że głębokość pozycji

x/ W kalkulacji nie uwzględniono uzbrojenia artyleryjskiego wozów bojowych piechoty.

obronnej wynosi 2 km/ do rejonu rozmieszczenia odwodu może wynosić 6 lub więcej kilometrów. Zakładając jednakowe tempo marszu zbliżających się do siebie sił /odwodu i czołowego pułku/ - spotkanie może nastąpić na rubieży oddalonej od przedniego skraju o 5 km /2 km głębokość pozycji obronnej plus pół drogi między czołami sił pułku i odwodu/. Z powyższego wynika, że walka z odwodem brygady rozegra się w zasięgu ognia głównej masy artylerii nacierającej /nacierających/ dywizji, co wpłynie niewątpliwie korzystnie na przebieg walki. Batalion czołowego pułku mający za zadanie, jako pierwszy, nawiązanie walki z odwodem brygadowym przeciwnika, nie powinien zbyt daleko wychodzić na spotkanie zbliżającego się odwodu. Korzystniej byłoby rozwinąć środki przeciwpancernym i stworzyć artylerii warunki do wykonania na niego zmasowanego ognia. Im bliżej przedniego skraju rozegra się walka z odwodem, tym ogień artylerii, wykonywany na mniejszych donośnościach, będzie skuteczniejszy. Zatrzymanie odwodu brygadowego przez wzmocniony batalion czołowego pułku w oparciu o wygodną rubież terenową pozwala, oprócz wykonania przez artylerię zmasowanego ognia artylerii, na podejście drugiego rzutu pułku. Połączone siły dwóch batalionów wykorzystujących skutki zmasowanego ognia artylerii mają realne szanse rozbicia odwodów brygadowych przeciwnika.

Siły czołowego pułku angażowane do walki z odwodami brygadowymi nieprzyjaciela, jak również i desantu taktycznego, mogą w miarę możliwości, nie tracąc z pola widzenia ich głównego zadania tj. walki z odwodem - dążyć do paraliżowania działalności baterii artylerii nieprzyjaciela. Nawet słabe siły np. plutonu, są w stanie doprowadzić baterie artylerii nieprzyjaciela do przerwania działalności ogniowej. W ten sposób mogą one uwolnić część naszej artylerii od konieczności prowadzenia walki z bateriami przeciwnika i pozwolić im do włączenia się w system ogniowy wykonywany bezpośrednio na rzecz walczących pododdziałów.

2. Wprowadzenie do walki i działanie głównych sił dywizji

Rubież obronną batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela każda z nacierających dywizji przełamwała siłami jednego czołowego pułku wozów bojowych /lub pcz/. Przyzwyczajeni do przekamywania przedniego

skraju obrony głównymi siłami dywizji tj. dwoma, trzema pułkami, po przeczytaniu pierwszego zdania odczuwamy odruch powątpienia, pewnej rezerwy do wyrażonych możliwości jednego pułku. Należy sobie jednak uświadomić, że bardzo skuteczne, koncentryczne uderzenie artylerii w ogniowym przygotowaniu i wsparciu natarcia wykonane zostało na rzecz tylko jednego pułku dywizji. W rezultacie ognia artylerii obrona nieprzyjaciela na kierunku działania czołowego pułku została bardzo silnie obezwładniona, jej wartość bojowa spadła do minimum. Pozwoliło to czołowemu pułkowi korzystającemu z odpowiedniego systemu ogniowego wsparcia wykonywanego całością artylerii dywizji na szybkie pokonanie obrony, przystąpienie do poszerzenia włamania i walki z odwodem brygadowym nieprzyjaciela.

Po tej małej dygresji przystępujemy do rozpatrywania działania głównych sił dywizji /schemat nr 9/. W ich skład mogą wchodzić trzy pułki: /dwa pułki zmechanizowane /wozów bojowych/ i pułk czołgów lub trzy pułki zmechanizowane /wozów bojowych/, jeżeli czołowym pułkiem dywizji jest pułk czołgów. Ich głównym zadaniem jest: we współdziałaniu z takimiż siłami sąsiedniej dywizji rozbić odwody dywizyjne nieprzyjaciela i działać zdecydowanie w głąb jego obrony. Może się zdarzyć, że zadanie rozbicia odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela przypadnie w udziale tylko jednej dywizji. Wówczas rozwijanie działań tej dywizji w głąb obrony będzie w jakiejś mierze opóźnione.

Główne siły dywizji można podzielić na dwie części : dwa pułki /np. pz i pcz/, które przejdą przez wyłom w obronie nieprzyjaciela dokonany i poszerzony przez czołowy pułk dywizji oraz czwarty pułk, pułk zmechanizowany, który może wejść do walki przez wspomniany wyłom w obronie nieprzyjaciela, oczywiście w następnej kolejności za dwoma pułkami /pcz i pz/ z zadaniem wynikającym z potrzeb pola walki. Może to być likwidacja okrążonych sił nieprzyjaciela, a następnie szybkie podążanie w głąb jego obrony z zadaniem opanowania określonych obiektów /rejonów/ na granicach zadania dnia dywizji. W innej sytuacji czwarty pułk może wejść do walki nacelowując się tylko na opanowanie obiektów zadania dnia dywizji. Wymieniony pułk /czwarty/ dywizji może zostać wprowadzony do walki również poza odcinkiem przełamania. Gdy

dokonane przełamanie przez czołowy pułk dywizji a następnie wchodzenie w wyłom sił kilku pułków ściągnię na zagrożony kierunek odwody nieprzyjaciela, na pozostałych odcinkach, poza rejonem włamania, obrona przeciwnika zostanie poważnie osłabiona. Ta okoliczność może stworzyć sprzyjające warunki do szybszego wprowadzenia do walki czwartego pułku dywizji. Pułk ten - we współdziałaniu z pododdziałami zajmującymi obronę poza odcinkiem przełamania, pod osłoną grup środków ogniowych strzelających na wprost /strzelanie na wprost zorganizowano na szerszym froncie/ - wykorzystując skutki krótkiej, zmasowanej nawały ogniowej artylerii wykonanej na punkty oporu znajdujące się na kierunku planowanego wprowadzenia pułku do walki - przełamuje z marszu płytką obronę nieprzyjaciela i nie napotykając na jego odwody, przenosi działania w głąb obrony dążąc do wyjścia na tyły odwodów dywizyjnych lub opanowania określonych obiektów /rejonów/ przeciwnika.

Wejście w dokonany wyłom głównych sił dwóch dywizji /razem czterech pułków/ może nastąpić orientacyjnie w "G" + 1 godzina. Czas ten uzasadnia się z jednej strony czasem potrzebnym czołowym pułkom na poszerzenie włamania do granic umożliwiających wprowadzenie do walki głównych sił dywizji, z drugiej strony - dążeniem nie pozostawienia odwodom dywizyjnym nieprzyjaciela większej ilości czasu na zorganizowanie przeciwdziałania. Jeżeli przyjąć, że stanowisko dowodzenia broniącej się dywizji nieprzyjaciela zostanie zniszczone lub obezwładnione uderzeniem naszego lotnictwa - co wpłynie na opóźnienie wydania odpowiednich rozkazów i uruchomienia jej odwodu, że na odwód w rejonie jego rozmieszczenia zostanie wykonane uderzenie lotnictwa oraz uwzględniając działanie desantu taktycznego wysadzonego w celu ograniczenia swobody działania odwodu - dywizyjny odwód nieprzyjaciela może wyruszyć z swojego rejonu rozmieszczenia w "G"+1 godzina lub nawet później, w przybliżeniu - w chwili podejścia głównych sił dywizji do byłego przedniego skraju obrony. W tej sytuacji starcie się dywizyjnego odwodu nieprzyjaciela z siłami głównymi /dwoma pułkami/ dywizji nastąpi na rubieży oddalonej od przedniego skraju obrony o 10 - 15 km.

Stosunek sił dwóch pułków /pcz i pz/ jednej dywizji do sił brygady pancernej stanowiącej odwód dywizyjny nieprzyjaciela przedstawia się następująco:

- w czołgach i działach pancernych - 1:1;
- w środkach przeciwpancernych, licząc, że w składzie omawianych sił dywizji działa dywizyjny odwód przeciwpancerny /dappanc/ - 6 : 1.

W walce z brygadą pancerną w istocie rzeczy chodzić będzie głównie o zniszczenie maksymalnej ilości czołgów. Funkcję niszczenieli czołgów pełnić będą zarówno czołgi jak i wszystkie środki przeciwpancerne dysponujące większą donośnością, jak np. ppk, SPG-9 i działa przeciwpancerne. Dlatego też można będzie zestawić wszystkie środki razem. Po stronie przeciwnika działać mogą 104 czołgi, 10 dział pancernych i 6 ppk. Razem 120 środków. Po stronie sił głównych dywizji : 120 czołgów i 36 ppk, dział ppanc i granatników typu SPG - 9. Razem 156 środków. Stosunek 1,3 : 1.

Walka z brygadą pancerną przebiegać będzie przy zdecydowanej przewadze naszej artylerii. Można więc założyć, że w wyniku ognia artylerii i uderzeń lotnictwa brygada pancerna może ponieść straty w granicach 20 %. Oznacza to, że ze 120 środków pozostałoby około 96 środków. W takiej sytuacji stosunek ilości środków uległby pewnej poprawie - 1,6 : 1. Przy takim stosunku, uwzględniając jeszcze przewagę w batalionach piechoty zmechanizowanej - główne siły dywizji w składzie dwóch pułków /pcz i pz/ są w stanie pokonać odwód dywizyjny nieprzyjaciela. Jeżeli ogólna sytuacja wymagałaby szybszego rozbitcia odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela i to siłami jednej dywizji - istnieje możliwość wykorzystania czwartego pułku, który może mieć warunki wyjścia na tyły /skrzydło/ odwodów dywizyjnych i przyspieszenia ich rozbitcia. W sytuacji umożliwiającej zaangażowanie do walki z odwozem dywizyjnym nieprzyjaciela sił głównych dwóch dywizji wchodzących do walki w bezpośredniej styczności - rozbitcie odwodu nie przedstawiałoby większych trudności. Po rozbiciu odwodów dywizyjnych przed nacierającą dywizją /dywizjami/ stanęłoby zadanie opanowania rubieży /rejonów/ zadania dnia przy równoczesnym niszczeniu rozproszonych /wycofujących się/ pododdziałów nieprzyjaciela.

W przedstawionych zasadach działań dywizji występowałyby trzy rzuty bojowe dywizji. Pułk czołowy, dokonujący początkowego włamania w rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu i poszerzający to włą-

manie do niezbędnych rozmiarów, siły główne dywizji - przypuszczalnie dwa pułki oraz pozostawałby jeszcze ewentualnie w trzecim rzucie jeden pułk zdolny do wykonania zadania zgodnie z potrzebami pola walki.

W wypadku napotkania przez główne siły nacierających dywizji na zorganizowaną rubież obronną, obsadzoną siłami odwodu dywizyjnego nieprzyjaciela - nacierające wojska dążą do jej oskrzydlenia i zniszczenia przeciwnika. Do oskrzydlenia /obejścia/ rubieży obronnej nieprzyjaciela może być wykorzystany jeden spośród dwóch pułków sił głównych dywizji, które wkraczają w wyłom w pierwszej kolejności, lub pułk z trzeciego rzutu /czwarty pułk/ dywizji, który mógł być wprowadzony do walki na oddzielnym, pomocniczym kierunku. Warunki do oskrzydlenia /obejścia/ omawianej rubieży obronnej odwodów dywizyjnych przeciwnika najczęściej będą istnieć, bowiem nie jest możliwe, aby odwody były w stanie zorganizować obronę w całym pasie działania swojej dywizji. W wypadku braku warunków do oskrzydlenia /obejścia/ obrony odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela - główne siły nacierającej dywizji próbują przełamać ją atakiem z marszu, a w wypadku niepowodzenia - organizują natarcie w ograniczonym czasie. Jeżeli w głębi obrony nieprzyjaciela nacierające wojska napotkają na silną rubież obronną, odpowiadającą sile czołowej rubieży obronnej, będą mogły działać według zasad odpowiadających potrzebom i aktualnym możliwościom.

Studiując niniejsze materiały, może rodzić się życzenie, aby odcinek początkowego przełamania obrony nieprzyjaciela był szerszy. Nie 2 - kilometrowy /dla jednej dywizji/ a 3 lub 4 - kilometrowy. Otóż ogniowe zabezpieczenie przełamania obrony nieprzyjaciela na odcinku 2-kilometrowej szerokości wymaga zaangażowania 10 - 12 dywizjonów artylerii. Każdy dodatkowy kilometr odcinka przełamania wymagałby włączenia do walki następnych czterech dywizjonów artylerii, co znacznie przekroczyłoby aktualne możliwości armii zabezpieczenia wymaganej ilości artylerii. Granice odcinka początkowego przełamania dyktowane są więc nie możliwościami organizacyjnymi ani nie wynikają z błędów koncepcyjnych, lecz stanowią odbicie możliwości materialnych.

3. Inne warianty działania dywizji przy przełamaniu obrony nieprzyjaciela

Przedstawione wyżej działanie dywizji przy przełamaniu silnej obrony nieprzyjaciela uwzględniało perspektywiczną organizację związków taktycznych, w których w miejsce trzeciego pułku zmechanizowanego może wchodzić pułk wozów bojowych dysponujący pojazdami typu BM-875. Uważa się, że wozy bojowe piechoty są szczególnie dostosowane do działań w bojowych szykach kolumnowych zapewniających szybkie przełamanie czołowej rubieży obronnej przeciwnika i rozwijanie działań stosownie do potrzeb sił głównych dywizji. Dostosowując jednak rozwiązanie do aktualnej organizacji wojsk, zachodzi potrzeba rozpatrzenia w pierwszej kolejności możliwości działania w bojowym szyku kolumnowym pułku zmechanizowanego dysponującego transporterami opancerzonymi typu "SKOT" lub pułku czołgów.

Możliwo^Ści działania pułku zmechanizowanego w bojowym szyku kolumnowym wynikają z właściwości transporterów opancerzonych, które ustępują niewątpliwie pod wieloma względami wozom bojowym piechoty. Przewaga bojowego wozu piechoty nad SKOTEM w omawianego rodzaju działaniach bojowych wyraża się przede wszystkim w większej odporności na ciężką broń maszynową nieprzyjaciela, w zdolności poruszania się z zachowaniem odpowiedniego tempa w trudnych warunkach terenowych oraz w silnym uzbrojeniu i pełniejszym przystosowaniu wozu do prowadzenia z niego ognia z pistoletów maszynowych do niszcycieli czołgów po obydwu stronach osi działania kompanijnych kolumn. Ogień broni maszynowej stanowiący pod wieloma względami przedłużenie artyleryjskiego systemu ogniowego wsparcia towarzyszącego pododdziałom podczas przełamania czołowej rubieży obronnej nieprzyjaciela ma na celu rażenie żołnierzy przeciwnika uzbrojonych w pancerzownice, którzy po zdjęciu z danej rubieży /strefy/ ognia artylerii wychodzą z ukryć i z bliskich odległości niszczą pojazdy bojowe atakujących pododdziałów. Transportery opancerzone typu "SKOT" nie posiadają wymaganych charakterystyk i z tego względu wykorzystanie pułków zmechanizowanych w bojowych szykach kolumnowych do przełamania rubieży obronnych wydaje się być mało prawdopodobne.

Inaczej przedstawia się sprawa wykorzystania pułku czołgów

Duża ruchliwość, odporność^u na ogień, uzbrojenie czołgów przemawiają za tym, że pułk czołgów może być użyty jako czołowy pułk dywizji do przełamania obrony nieprzyjaciela. Działając w bojowym szyku kolumnowym pułk czołgów może ugrupować się w linię kolumn kompanii w rezultacie czego głębokość ugrupowania jego rzutu bojowego nie będzie przekraczać jednego kilometru. Ograniczona, mała głębokość ugrupowania pułku czołgów w porównaniu z głębokością ugrupowania pułku wozów bojowych zmniejsza niebezpieczeństwo ze strony niszczycieli czołgów, co w pewnym stopniu rekompensuje niepełne przystosowanie czołgów do prowadzenia ognia z broni maszynowej po obydwu stronach osi działania kolumn. Wypada podkreślić, że niszczyciele czołgów są szczególnie groźni dla pojazdów bojowych znajdujących się w tylnych częściach kompanijnych kolumn oraz dla kolumn drugiego rzutu. Czołowe elementy kompanijnych kolumn pułku czołgów przesuujące się w bezpośredniej bliskości rubieży strefowego ognia wsparcia przenoszonoego w głąb w miarę ruchu czołgów mają szanse pokonania danej rubieży /strefy/ jeszcze przed wyjściem niszczycieli ze swoich ukryć i zajęcia przez nich stanowisk bojowych. Dla pojazdów bojowych usytuowanych w tylnych elementach ugrupowania bojowego owe szanse maleją. Zadanie czołowego pułku polega głównie na rozbiciu odwodu brygadowego nieprzyjaciela i poszerzeniu włamania w kierunku zewnętrznego skrzydła. Pułk czołgów ugrupowując się w jeden rzut wydzieli dwie kompanie czołgów, najprawdopodobniej kompanie położone bliżej zewnętrznego skrzydła, do poszerzenia włamania a trzy kompanie czołgów skieruje do walki z odwodem brygadowym przeciwnika. Działanie kompanii poszerzającej włamanie, podobnie jak batalionu wozów bojowych będzie polegać na uderzeniu na tyły i skrzydła najbliższych punktów oporu, likwidacji ich i zwijaniu obrony przeciwnika do wymaganych granic. Kompanie czołgów wykonujące to zadanie współdziałają ściśle z wydzielonymi siłami wojsk obrony, które częścią się przenikają w wyłom i wspólnie z czołgami uderzają na skrzydła punktów oporu, a częścią się uderzają od czoła. Działanie kompanii czołgów i wydzielonych sił wojsk obrony wspierane jest zmasowanym ogniem artylerii oraz ogniem grup środków do strzelania na wprost rozwiniętych przed przednim skrajem

obrony nieprzyjaciela. Trzy kompanie czołgów działające na styku z sąsiednią dywizją po pokonaniu rubieży obronnej nieprzyjaciela rozwijają działania w głąb obrony, nawiązują kontakt bojowy z odwodem brygadowym i wykorzystując skutki zmasowanej nawały ogniowej artylerii wykonanej na odwód uderzają na niego dążąc do szybkiego rozbicia sił przeciwnika, a co najmniej zepchnięcia ich poza granice planowanego rejonu włamania i stworzenia przez to sprzyjających warunków wejścia do walki głównych sił dywizji.

Przy działaniu pułku czołgów jako czołowego pułku dywizji szczególna rola przypada wydzielonym siłom wojsk pozostających dotychczas w obronie przeznaczonym do wkroczenia w ślad za pułkiem czołgów w rejon włamania w celu likwidacji ocalałych źródeł ognia czy gniazd oporu nieprzyjaciela. Zwrócenie szczególnej uwagi na oczyszczenie rejonu włamania z pozostałych sił nieprzyjaciela wynika z tego, że pułk czołgów pokona szybko rubież obronną nieprzyjaciela, jednak nie operując tak zmasowanym ogniem broni maszynowej jak pułk wozów bojowych, pozostawi za sobą większą ilość ocalałych źródeł ognia, których likwidacja będzie wymagać poważniejszego wysiłku wojsk a być może i zaangażowania do tego zadania pewnej ilości artylerii jako środków ogniowego wsparcia walki.

Szczegółowego omówienia wymaga możliwość działania dywizji dwoma pułkami w pierwszym rzucie. Na przykład pułkiem wozów bojowych i pułkiem czołgów. Za punkt wyjściowy całych rozważań należy przyjąć niezmienną szerokość odcinka przełamania, który i w tym wypadku wynosiłby dla dywizji dwa kilometry. Przyjmuje się również, że przełamanie czołowej rubieży obronnej nieprzyjaciela dywizja dokonuje w bojowych szykach kolumnowych. Omawiany wariant działania bardziej odpowiada przy przełamywaniu przez dywizję obrony na samodzielnym kierunku, chociaż nie można wykluczyć takiego rozwiązania przy przełamywaniu obrony na styku dwóch dywizji. Przejście dwóch pułków z rejonów wyjściowych do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela jest łatwiejsze w realizacji niż czterech pułków, w wypadku działania dwóch dywizji na styku. Wchodzi tu w grę ilość dróg, możliwość manewru pułków w czasie przejścia do przedniego skraju oraz wymagane rozśrodkowanie wojsk. Są to problemy organizacyjne wymagające dostosowania rozwiązania do konkretnych warunków.

Użycie w dywizji dwóch pułków do przełamania obrony na tak wąskim odcinku /schemat nr 10/ zmusza pułki do trzyczętowego ugrupowania. W pierwszym rzucie każdej dywizji działać mogą dwa bataliony, po jednym z każdego pułku. Odstępy między kompanijnymi kolumnami zmniejszają się do 300 metrów, co wydaje się być do przyjęcia, bowiem kolumny zachowają jeszcze minimum warunków do stosowania w walce manewrowej. Przyjmując długość kompanijnych kolumn w granicach 1 km, odległości między ogonem jednej kolumny a czołem następnej około 0,5 km - głębokość ugrupowania bojowego rzutu pułku /pułków/ wynosić będzie około 5 km. Narastanie sił w rejonie włamania, w porównaniu z poprzednim rozwiązaniem, gdzie na odcinku przełamania dywizji działał jeden pułk będzie szybsze. Treść zadań dwóch czołowych pułków dywizji przełamujących obronę nieprzyjaciela na styku z sąsiednią dywizją może być następująca. Pułk działający na zewnętrznym skrzydle dywizji po pokonaniu głębokości pozycji obronnej nieprzyjaciela swoim czołowym batalionem wozów bojowych lub - w wypadku działania pułku czołgów - dwiema, trzema kompaniami czołgów wychodzi na spotkanie odwodu brygadowego nieprzyjaciela, nawiązuje z nim kontakt bojowy a następnie wykorzystując uderzenie ogniowe artylerii na odwód przeciwnika oraz podejście kolejnego batalionu lub części jego sił /w wypadku działania na zewnętrznym skrzydle dywizji pułku wozów bojowych/ atakuje go dążąc do jego rozbicia. W wypadku silniejszego oporu ze strony odwodu brygadowego nieprzyjaciela można będzie wykorzystać do rozbicia przeciwnika część sił pułku działającego na drugim skrzydle włamania, na styku z sąsiednią dywizją. Pozostałe siły pułku - batalion wozów bojowych lub 2 - 3 kompanie czołgów we współdziałaniu z wojskami będącymi dotychczas w obronie uderzają na tyły i skrzydła najbliższych punktów oporu, związają obronę nieprzyjaciela poszerzając włamanie do niezbędnych granic. Pułk działający na wewnętrznym skrzydle dywizji, na styku z sąsiednią dywizją, po ewentualnym zaangażowaniu części sił do walki z odwodem brygadowym nieprzyjaciela rozwija działania w głąb obrony, wychodzi w rejon stanowisk ogniowych artylerii przeciwnika dążąc następnie w współdziałaniu z pułkiem sąsiedniej dywizji do nawiązania walki z odwodem dywizyjnym nieprzyjaciela. Wspólne uderzenie dwóch pułków sąsiednich dywizji wzmocnione w miarę potrzeb siłami podchodzącymi z głębi powinno doprowadzić do rozbicia odwodu dywi-

zynego nieprzyjaciela i stworzenia warunków opanowania przez obydwie dywizje rejonów /rubieży/ zadań dnia.

Przy przekamywaniu przez dywizję obrony nieprzyjaciela na samodzielny kierunek działania dwóch czołowych pułków ugrupowanych w trzy rzuty musi uwzględniać potrzebę poszerzania włamania w kierunkach obydwu skrzydeł dywizji. Czołowymi pułkami dywizji, tak jak i w poprzednim wariancie, mogą być: pułk czołgów i pułk wozów bojowych. W pierwszym rzucie pułków znajdzie się sześć kompanijnych kolumn, na które złożą się trzy kolumny batalionu pułku wozów bojowych oraz trzy kompanijne kolumny pułku czołgów. Ich głównym zadaniem po pokonaniu rubieży obronnej nieprzyjaciela będzie rozbicie odwodu brygadowego nieprzyjaciela. Wykorzystując wykonane na odwód zmasowane uderzenie ogniowe artylerii, pododdziały atakują go dążąc do jego rozbicia^{x/}. Dodatkowym zadaniem omawianych czołowych pododdziałów powinno być atakowanie wydzielonymi siłami, w miarę możliwości i potrzeb, baterii artylerii przeciwnika na stanowiskach ogniowych. Ostatnie zadanie zasługuje na szczególne podkreślenie. Biorąc pod uwagę wąski odcinek początkowego przekamywania przypominający w pewnej mierze korytarz wypełniony dość ciasno kolumnami wojsk i z tego tytułu bardzo wrażliwy na uderzenia ogniowe artylerii, z drugiej strony obiektywne trudności w zwalczaniu baterii nieprzyjaciela - atakowanie drobnymi pododdziałami stanowisk ogniowych artylerii wydaje się być w pełni celowe. Atakowanie baterii artylerii na stanowiskach nie musi doprowadzać do ich niszczenia. Wystarczy, jeżeli baterie przeciwnika zmuszone zostaną do samoobrony, do przerwania wykonywania ich głównej funkcji - prowadzenia ognia pośredniego.

Kolejne dwa rzuty czołowych pułków dywizji, najprawdopodobniej batalion pułku wozów bojowych oraz dwie kompanie pułku czołgów posuwając się śladem pododdziałów pierwszego rzutu wchodzą w wyłom dokonany w obronie nieprzyjaciela i przystępują do poszerzania współdzia-

x/ W niektórych wypadkach może okazać się wygodniejsze i bardziej celowe zaangażowanie do walki z odwodem brygadowym dwóch batalionów pułku wozów bojowych pozwalając pułkowi czołgów na przenikanie głównymi siłami w głąb obrony w celu uchwycenia wygodnej rubieży do przyjęcia walki z podchodzącymi odwodami dywizji nieprzyjaciela a częścią sił na zwijanie obrony przeciwnika i poszerzanie dokonanego włamania.

żając przy tym z wojskami pozostającymi dotychczas w obronie. Wykorzystując skutki zmasowanego ognia artylerii, strzelanie na wprost grup środków ogniowych rozwiniętych przed przednim skrajem obrony, czołowe uderzenie wydzielonych sił wojsk obrony na punkty oporu przeciwnika - pododdziały czołowych pułków uderzają na tyły i skrzydła najbliższych punktów oporu, niszczą je poszerzając włamanie do granic dyktowanych możliwościami bojowymi i potrzebami wprowadzenia w wyłom głównych sił dywizji. Trzeci rzut pułku wozów bojowych może być wykorzystany do różnych zadań: do likwidacji w rejonie włamania ocalałych gniazd oporu nieprzyjaciela współdziałając przy tym z wydzielonymi siłami wojsk obrony, do wzmocnienia sił walczących z brygadowym odwodem nieprzyjaciela w celu przyspieszenia jego rozbicia lub do przenikania w głąb obrony celem uchwycenia dogodnej rubieży /obiektu, rejonu/ zamykającej drogę podchodzącym odwodom dywizyjnym nieprzyjaciela. Działanie batalionu trzeciego rzutu może być nacelowane na opanowanie rejonu rozwinięcia przegrupowującej się w ślad za nim artylerii oraz na jej osłonę. Zadanie omawianego batalionu oraz przegrupowującej się artylerii miałoby na celu stworzenie głównym siłom dywizji, najprawdopodobniej dwom pułkom zmechanizowanym, sprzyjających warunków do rozwinięcia i uderzenia z marszu na pododdziały odwodu /drugiego rzutu/ dywizji przeciwnika. Czwarty pułk dywizji w tej sytuacji może być wykorzystany do różnych zadań, w zależności od potrzeb i ogólnego rozwoju walki. Pułk zmechanizowany trzeciego rzutu dywizji może mieć za zadanie wyjście na skrzydło lub tyły odwodu dywizyjnego nieprzyjaciela w celu przyspieszenia jego rozbicia i wzbronienia wycofania odchodzących pododdziałów, może również działać jako oddział wydzielony z zadaniem uchwycenia w głębi obrony określonych rejonów, obiektów decydujących o wykonaniu przez dywizję zadania dnia.

Przeprowadzone rozważania nad zasadami działania wojsk przy pokonywaniu silnej, szczególnie pod względem przeciwpancernym obrony nieprzyjaciela, pozwalają na sprecyzowanie następujących wniosków :

1. Szerokość odcinka przełamania dywizji stanowiąca pochodną aktualnych możliwości ogniowego zabezpieczenia walki może wynosić dwa kilometry.
2. Przełamywanie obrony nieprzyjaciela na styku dwóch nacierających dywizji z punktu widzenia ekonomii sił i środków jest bardziej opła-

calne i skuteczne niż przełamywanie obrony na samodzielnych kierunkach działania dywizji.

3. Szybkie pokonanie czołowych rubieży obrony nieprzyjaciela może zapewnić "bojowy szyk kolumnowy" jako szczególny rodzaj ugrupowania bojowego pułków pierwszego rzutu dywizji.
 4. Najbardziej przystosowanym oddziałem do działania w bojowym szyku kolumnowym jest pułk wozów bojowych dysponujący pojazdami typu "BM-875" a następnie pułk czołgów. Pułki zmechanizowane wyposażone w transportery opancerzone typu "SKOT" nie są przystosowane w pełni do działań w bojowych szykach kolumnowych.
 5. Na 2-kilometrowym odcinku przełamania dywizji mogą działać w bojowych szykach kolumnowych siły jednego lub dwóch pułków.
 6. Przy przełamaniu obrony nieprzyjaciela na styku dwóch dywizji trafniejszym rozwiązaniem wydaje się być użycie w pierwszym rzucie każdej dywizji sił jednego pułku.
 7. W warunkach przełamania obrony nieprzyjaciela na oddzielnych kierunkach działania dywizji celowym jest użycie w pierwszym rzucie sił dwóch pułków.
 8. Istotą zadania pułków pierwszego rzutu dywizji działających w bojowych szykach kolumnowych jest przełamanie czołowej, najsilniejszej rubieży obronnej nieprzyjaciela, poszerzenie wżamania do wymaganych rozmiarów oraz rozbicie odwodów brygadowych.
- Zadaniem głównych sił dywizji jest rozbicie z marszu odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela i opanowanie rubieży /rejonów/ zadania dnia.
9. Do ogniowego zabezpieczenia przełamania obrony nieprzyjaciela wymagane jest użycie w każdej dywizji sił 10 - 12 dywizjonów artylerii do strzelania ogniem pośrednim oraz działanie specjalnie zorganizowanych grup środków ogniowych do niszczenia celów strzelaniem na wprost w kilkugodzinny okresie poprzedzającym natarcie.
 10. Działanie bojowych szyków kolumnowych czołowych pułków dywizji wymaga wsparcia specjalnie dostosowanym systemem strefowego ognia rozpryskowo-uderzeniowego artylerii.
 11. Zadymienie obrony nieprzyjaciela na czas pokonywania jej przez pułki działające w bojowych szykach kolumnowych wydaje się być przedsięwzięciem ułatwiającym pułkom wykonanie zadań bojowych.
 12. Wszelkie rozwiązania odbiegające od stosowanych w praktyce szkoleniowej wojsk wymagają wielokrotnego sprawdzenia w doświadczalnych ćwicze-

niach mogących dostarczyć wiele wniosków niezbędnych do dalszego teoretycznego rozwijania i udoskonalania zasad działania wojsk.

III. OGNIOWE ZABEZPIECZENIE POKONYWANIA SILNEJ OBRONY NIEPRZYJACIELA

1. Niszczenie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela w okresie poprzedzającym przełamanie jego obrony

Strzelanie na wprost w czasie ogniowego przygotowania natarcia wg obowiązujących dotychczas zasad - jest pewnym dopełnieniem ognia pośredniego, mającym zniszczyć określoną ilość celów położonych na przednim skraju obrony nieprzyjaciela. W układzie ogniowego przygotowania natarcia strzelanie na wprost mieści się między kolejnymi nawałami ogniowymi, najczęściej przed ostatnią nawałą ogniową wykonywaną na plutonowe punkty oporu. O ile w latach ubiegłej wojny strzelanie na wprost spełniało swoją funkcję, tak obecnie można mieć co do tego pewne wątpliwości.

Czym charakteryzowało się strzelanie na wprost w ubiegłej wojnie? Przede wszystkim było z zasady starannie, szczegółowo przygotowane. U podstaw organizacji spoczywało zbieranie wyczerpujących, w miarę pełnych informacji o przednim skraju obrony /stałej/ przeciwnika, ze szczególnym uwzględnieniem danych o przyszłych obiektach strzelania na wprost. W tym celu szeroko rozbudowana sieć punktów obserwacyjnych artylerii uzupełniana rozpoznaniem innych rodzajów wojsk - jak piechoty, saperów - określała rodzaj celu, jego położenie z punktu widzenia dostępności dla ognia na wprost, odporności na ogień, powiązania danego celu z innymi źródłami ognia, ażeby przygotować do zniszczenia danego celu najbardziej odpowiedni środek oraz przewidzieć niezbędną rezerwę ogniową dla osłony lub zastępstwa niektórych środków strzelających na wprost. Cele zakwalifikowane do niszczenia ogniem na wprost były po części stałe /schrony bojowe, umocnione punkty ogniowe/, niemanewrowe, dostosowane do potrzeb ówczesnej obrony. Istniała pewność, że wykryty cel nie zmieni swojego położenia do czasu rozpoczęcia strzelania na wprost.

W ostatnich latach charakter pola walki uległ dość gruntownym przeobrażeniom. Natomiast poglądy na organizację, funkcję strzelania na wprost pozostały niezmienione. W współczesnych warunkach rubież

styczności bojowej z nieprzyjacielem przechodzącym do obrony może być nieustabilizowana do ostatnich godzin przed godziną "G". Przeciwnik będzie dążył do polepszenia swojego położenia i w tym celu będzie usiłował opanować obiekty /rubieże/ leżące na przedpolu jego obrony lub będące w posiadaniu naszych wojsk. Spodziewając się naszego natarcia będzie przesuwiał pojedyncze środki przeciwpancerne /działa pancerne, czołgi/ lub ich grupy na wygodniejsze stanowiska dyktowane wymogami zaplanowanego systemu ognia. W takich sytuacjach zdarzać się będą często sprzyjające okoliczności do rozpoznawania celów jak również do ich niszczenia. Odkładanie zniszczenia rozpoznanego celu na późniejszy okres przy założeniu, że cel pozostanie na swoim miejscu, że zaistnieją powtórnie warunki do otwarcia do niego skutecznego ognia, może się okazać w wielu wypadkach niekorzystne i doprowadzić do nie wykonania zadania. Należałoby przyjąć zasadę rozpoznawania i natychmiastowego ~~niszczenia~~ ~~Należałoby~~ niszczenia celu, jeżeli tylko istnieją ku temu sprzyjające warunki. Połączenie funkcji rozpoznania i niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela w jedno organizacyjne przedsięwzięcie poprzedzające każde natarcie na zorganizowaną obronę przeciwnika odpowiada potrzebom pola walki. Dla realizacji wynikających z tego zadań staje się koniecznością organizowanie grup ogniowych do strzelania na wprost w oparciu o siły i środki wojsk będących w styczności bojowej z nieprzyjacielem.

Aktywna, wielogodzinna /przed godziną "G"/, zorganizowana działalność specjalnie zorganizowanych grup ogniowych do strzelania na wprost stanowić będzie pewnego rodzaju wstępny, przygotowawczy okres natarcia /operacji/. Po godzinie "G" część grup ogniowych do strzelania na wprost będzie również współdziałać przy poszerzaniu przez czołowe pułki dywizji dokonanego włamania. Tak zorganizowana przed godziną "G" działalność grup ogniowych do strzelania na wprost będzie zmuszać środki przeciwpancerne a szczególnie okopane czołgi i działa pancerne nieprzyjaciela do wzmożonej działalności ogniowej, co w konsekwencji ułatwi ich wykrycie i zniszczenie. Wyciszenie, nie aktywizowanie walki z nieprzyjacielem w okresie organizacji natarcia /operacji/, szczególnie - mając w perspektywie konieczność przełamania silnej czołowej rubieży obronnej nieprzyjaciela, przynosi nacie-

rającemu więcej strat niż korzyści. Po prostu pozwala przeciwnikowi na umocnienie pozycji, przegrupowanie sił i środków, zamaskowanie /zachowanie/ środków ogniowych przewidzianych do użycia w krytycznym momencie tj. w czasie odpierania ataku na przedni skraj obrony. W interesie nacierającego leży, aby ten wysoki potencjał siły ognio-
wej środków przeciwpancernych nieprzyjaciela przewidziany na godzinę "G" /X minut wcześniej i później/ został już wcześniej zużyty, roz-
cieńczony.

Planowanie niszczenia środków przeciwpancernych przed rozpo-
częciem operacji zaczepnej, która rozpoczyna się przełamaniem silnej
czołowej pozycji obronnej nieprzyjaciela na styku dwóch dywizji spo-
czywa na sztabie armii. W takim układzie plan niszczenia środków prze-
ciwpancernych nieprzyjaciela strzelaniem na wprost widziany jako
wstępny /przygotowawczy/ okres operacji stanowi jeden z elementów pla-
nu operacji zaczepnej. Przy ustalaniu między innymi sił pierwszego
rzutu operacyjnego i głównego kierunku uderzenia określa się odcinek
przełamania, przez środek którego /w miarę możliwości/ narzuca się li-
nię rozgraniczenia między dywizjami. Kolejnym elementem wymagającym
przemyslenia jest szerokość pasa, w którym zorganizowane zostanie
niszczenie środków przeciwpancernych przeciwnika. Uwzględnia się przy
tym konkretne potrzeby mających nacierać dywizji oraz wymagania mas-
kowania odcinka przełamania. Na tym etapie planowania jest już naj-
częściej widoczne, jakie siły wojsk własnych znajdują się w obronie
w wybranym pasie, na jakiej ostatecznie rubieży można oczekiwać zała-
mania natarcia nieprzyjaciela i zmuszenia go do przejścia do obrony.
Dla doprowadzenia walczących oddziałów /związków/ do planowanego poło-
żenia odpowiadającego ogólnej koncepcji planu operacji armia może być
niejednokrotnie zmuszona do dodatkowego zaangażowania w walce odpowied-
nich sił i środków - np. odwodu przeciwpancernego. W takim wypadku środ-
ki te w miarę potrzeb mogą częściowo a niekiedy i w całości zostać
włączone w skład grup ogniowych do strzelania na wprost. Na podstawie
oceny możliwości nieprzyjaciela nasycenia czołowej rubieży obronnej
środkami przeciwpancernymi w sztabie armii zostają skalkulowane ilość
ci potrzebnych środków do ich zniszczenia i porównane z możliwościami
dywizji będącej w styczności bojowej z przeciwnikiem. Kalkulacje służą

do opracowania i postawienia dywizji odpowiedniego zadania, w którym określa się przede wszystkim odcinek działania grup ogniowych, wymaganą gęstość środków ogniowych na 1 km frontu działania grup oraz czas wykonywania zadania.

Organizacja działania grup ogniowych w ogólnych zarysach wyraża się w wyznaczeniu składu grup, odcinków ich działania, konkretyzacji zadań ogniowych przed i po godzinie "G", organizacji współdziałania między poszczególnymi grupami ogniowymi i współdziałającymi z nimi pododdziałami artylerii i moździerzy, współdziałania między grupami ogniowymi a pododdziałami /oddziałami/ wojsk przełamujących obronę nieprzyjaciela i poszerzających rejon włamania. Wydaje się celowym, aby w organizacji działania grup ogniowych na planowanym odcinku przełamania współuczestniczyli przedstawiciele sztabów nacierających dywizji ^{szefostwa} /~~doświadczonych i sztabów~~ artylerii nacierających dywizji/.

Kalkulacje potrzebnych ilości środków ogniowych do niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela wymagają pewnych wstępnych ustaleń. Po pierwsze - co zaliczyć do środków przeciwpancernych, które powinny ulec zniszczeniu do godziny "G". Wydaje się, że należałoby liczyć przede wszystkim działa pancerne, czołgi wydzielane do batalionów pierwszego rzutu, celem wzmocnienia ich obrony przeciwpancernej oraz przeciwpancerne pociski kierowane. Pozostałe środki mogą być traktowane jako środki pomocnicze i w kalkulacjach nie muszą być uwzględniane. Drugie ustalenie - to wyliczenie i odpowiednia charakterystyka sprzętu, który może być wykorzystany do niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Do środków ogniowych przystosowanych do wykonywania omawianego zadania można zaliczyć czołgi, przeciwpancerne pociski kierowane, działa przeciwpancerne oraz granatniki typu SPG-9. Wymienione środki pod względem zdolności bojowej przedstawiają różną wartość. Np. działa przeciwpancerne lub granatniki SPG-9 w czasie wykonywania zadania będą poważnie narażone na ogień transporterów opancerzonych przeciwnika i z tego względu może zachodzić konieczność wydzielania dla nich osłony innych środków. W takich wypadkach ich ogólna wartość bojowa będzie stosunkowo niższa w porównaniu np. z czołgami. Celowym więc będzie przyjęcie w kalkulacjach pewnych współczynników. Postuluje się, ażeby działa przeciwpancerne i granatniki SPG-9 przyjmować za 2/3 wartości czołgu. Oznacza to, że co trzecie działo lub granatnik można

uważać za środek osłony dwóch dział lub granatników przeciwpancernych wykonujących zadania ogniowe. Wreszcie trzecie ustalenie - to stosunek środków ogniowych do środków przeciwpancernych nieprzyjaciela gwarantujący przewagę ilościową i wykonanie zadania. Można w tym wypadku sięgnąć do przykładów ubiegłej wojny, gdzie przy niszczeniu celów strzelaniem na wprost wydzielano przeciętnie jeden środek ogniowy jako środek osłony lub rezerwowy na dwa - trzy działa lub czołgi wykonujące zadanie. Uwzględniając znaczną ilość transporterów opancerzonych nieprzyjaciela, z którymi w określonym stopniu trzeba będzie prowadzić walkę ogniową podczas niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela, postuluje się przyjęcie jednego środka osłonowego na dwa środki wykonujące zadania. W ten sposób stosunek ilości środków własnych do ilości celów jak 1,5 : 1 można uważać w normalnych warunkach za wystarczający. W określonych przypadkach stosunek ten może wymagać podwyższenia do 2 : 1. Decydować o tym będzie sztab planujący całe przedsięwzięcie.

Dla zobrazowania możliwości wykonania zadania przeprowadzona zostanie przykładowa kalkulacja. Opierać się ona będzie na założeniu, że niszczenie środków przeciwpancernych przeprowadzone będzie w pasie obrony jednej dywizji zmechanizowanej przeciwnika /siły zbrojne NRF/ mającej na przykład w pierwszym rzucie dwie brygady zmechanizowane. Każda brygada wydziela na wzmocnienie swoich pierwszorzutowych dwóch batalionów piechoty jedną kompanię czołgów. Ilość środków przeciwpancernych wymagających zniszczenia ogniem na wprost wynosi :

$$4 \cdot 10 + 6 + 34 = 98 \text{ środków przeciwpancernych.}$$

4 = ilość batalionów, 10 = ilość dział pancernych jednego batalionu,

6 = ilość przeciwpancernych pocisków kierowanych jednego batalionu,

34 = dwie kompanie czołgów.

Dla zniszczenia 98 środków przeciwpancernych potrzeba :

$$98 \cdot 1,5 = 147 \text{ środków ogniowych.}$$

W uzupełnieniu do naszkicowanego wyżej założenia można przyjąć, że na przeciwko dywizji nieprzyjaciela stoi w obronie dywizja zmechanizowana mająca w pierwszym rzucie trzy pułki zmechanizowane, które ugrupowane są w dwa rzuty. W skład grup ogniowych mogą wejść przede wszystkim środki przeciwpancerne batalionów pierwszego

rzutu oraz baterie przeciwpancerne pułków. W dalszej kolejności czołgi pułków zmechanizowanych pierwszego rzutu oraz dywizjon przeciwpancerny dywizji.

- Sześć bpz po 2 wyrz. ppk	12
- sześć bpz po 2 SPG-9 . 2/3	8
- trzy pz po 4 wyrz. ppk	12
- trzy pz po 3 działa ppanc . 2/3	6
- dppanc DZ - 8 wyrz.ppk	8
- 8 dz.ppanc . 2/3	5
- dwa pz po 27 cz /bcz bez kcz/	54
- jeden pz - 40 cz	40
Razem	145 środków

Wobec potrzebnych 147 środków uzyskano 145, co można przyjąć za ilość wystarczającą.

Planując zużycie amunicji do niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela można przyjąć, że każdy środek wchodzący w skład grup ogniowych powinien mieć amunicji co najmniej na wykonanie dwóch zadań ogniowych. Norma amunicji dla danego sprzętu na wykonanie dwóch zadań może kształtować się następująco: PPK - 4 poc., SPG-9 - 12 poc., armata 85 mm - 12 poc., czołg - 12 pocisków. Ogólny tonaż amunicji, który należałoby w swoim czasie dostarczyć do pododdziałów wykonujących zadanie wynosi około 55 ton.

2. Obezwładnianie artylerii nieprzyjaciela

Głównym celem zwalczania artylerii według obowiązujących zasad /odnosi się to szczególnie do warunków natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi/ jest między innymi osłona podchodzących kolumn przed ogniem artylerii oraz osłona wojsk w czasie ataku na przedni skraj obrony przeciwnika. Odpowiednio do celów działania planuje się na baterie nieprzyjaciela szereg nawał ogniowych. Pierwszą z chwilą wyjścia podchodzących kolumn na rubież zasięgu ognia podstawowego sprzętu artylerii nieprzyjaciela, a ostatnią tzw. przykrywającą nawałę ogniową planuje się na czas ataku i przekraczania przez nacierające oddziały przedniego skraju obrony przeciwnika. Między tymi dwiema nawałami ogniowymi może być planowana jeszcze jedna nawała lub tylko dozorowanie ogniowe. Uwzględniając potrzebę dużego zaangażowania arty-

lerii do ogniowego wsparcia natarcia, i to od pierwszych minut ataku - zamiast przykrywającej nawały ogniowej artylerii - planuje się niekiedy /w sprzyjających warunkach atmosferycznych/ uderzenie lotnictwa na baterie nieprzyjaciela.

Przedstawione wyżej zasady zwalczania artylerii przeciwnika nie odpowiadają w pełni warunkom i potrzebom dzisiejszego pola walki. Po pierwsze, trzeba inaczej spojrzeć na konieczność rozpoczęcia zwalczania baterii przeciwnika z chwilą wyjścia oddziałów przechodzących do natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi na rubież zasięgu ognia podstawowego sprzętu ogniowego nieprzyjaciela. Ogień artylerii do maszerujących kolumn jest w zasadzie ogniem obserwowanym, ogniem do wybranych punktów terenowych, przez które, wg przewidywań przeciwnika, będą musiały przechodzić kolumny marszowe. Nie byłoby słuszne zakładać, że nieprzyjaciel będzie kierował ogniem artylerii przy pomocy obserwacji lotniczej. Strona nacierająca przed rozpoczęciem działań musiała wywalczyć panowanie w powietrzu i nie dopuścić do szerszej działalności lotnictwa nieprzyjaciela. W tych warunkach celem uniknięcia ognia artylerii maszerujące kolumny powinny mieć warunki wymanewrowania, newralgicznych, ostrzeliwanych punktów terenowych. Trzeba przygotować obejścia, przejścia - jednym słowem przygotować odpowiednio teren pod względem inżynieryjnym. Byłaby to pewna forma biernej walki z ogniem artylerii nieprzyjaciela. Wypada również nadmienić, że kolumny marszowe to w zasadzie kolumny czołgów lub transporterów opancerzonych, których odporność na ogień artylerii znacznie przewyższa odporność samochodów ciężarowych załadowanych ludźmi. A właśnie zasady osłony kolumn podchodzących do przedniego skraju obrony przed ogniem artylerii nieprzyjaciela zostały wypracowane w latach, gdy w wojskach dominował transport samochodowy. Biorąc pod uwagę powyższe rozważania można by postulować, aby zrezygnować z zasady osłony podchodzących kolumn przed ogniem artylerii nieprzyjaciela, szczególnie, jeżeli by chodziło o wykorzystanie w tym celu własnej artylerii. W warunkach pokonywania czołowej rubieży obronnej przeciwnika siłami jednego /dwóch/ wydzielonego pułku dywizji /rozpatrząc problem w ramach jednej dywizji/ według zasad omawianych w niniejszym opracowaniu, potrzeba osłony podchodzących kolumn jeszcze

bardziej maleje. Marsz jednego /dwóch/ pułku pozwala na większe rozśrodkowanie kolumn pododdziałów, a możliwości wojsk inżynieryjnego zabezpieczenia marszrut będą pracować na rzecz tylko jednego pułku, co pozwoli na przygotowanie dostatecznej ilości marszrut, przejść i obejść. Za zrezygnowaniem z używania własnej artylerii do wzbraniania artylerii nieprzyjaciela ostrzeliwania podchodzących kolumn przemawia również przewaga techniczna sprzętu artyleryjskiego naszych potencjalnych przeciwników nad naszą artylerią. Szczególnie biorąc pod uwagę podstawowy sprzęt ogniowy przeciwnika - 155 mm haubice typu M 109-G. Artyleria przeciwnika wykorzystując swoją manewrowość i odporność na ogień artylerii może opuścić stanowiska ogniowe w zasadzie w dowolnej chwili. Nawet w czasie ostrzeliwania ich ogniem naszej artylerii. Jeżeli nawała ogniowa na baterię artylerii nieprzyjaciela będzie trwać długo - wówczas ostatnie pociski naszej nawały ogniowej mogą padać na puste stanowisko ogniowe. Możliwość ta jest jeszcze bardziej prawdopodobna przy kolejnej nawale ogniowej. Liczyć na potwierdzenie obecności baterii nieprzyjaciela w czasie nawały ogniowej lub przed rozpoczęciem kolejnej nawały ogniowej /w względnie krótkim czasie/ jest zagadnieniem bardzo trudnym do rozwiązania, a w pewnych warunkach np. przy złej pogodzie, ograniczającej lub wykluczającej możliwości użycia lotnictwa rozpoznawczego - wręcz niemożliwym.

Baterie artylerii nieprzyjaciela dysponujące stacjami radiolokacyjnymi posiadają duże możliwości szybkiego wcięcia położenia /określenia współrzędnych/ naszych strzelających baterii. Wykorzystując z kolei odpowiednio zorganizowany system kierowania ogniem przeciwnik w stosunkowo krótkim czasie może porazić ogniem artylerii nasze baterie wzbraniając im, a co najmniej poważnie utrudniając wykonanie podstawowych zadań. Obezwładnienie naszej artylerii przeciwnik może przeprowadzić w najniewygodniejszym dla nas czasie tj. w chwili obezwładniania przedniego skraju obrony nieprzyjaciela prowadzonego w celu stworzenia warunków do skutecznego ataku zbliżających się oddziałów /w tym czasie podchodzące wojska mogą się znajdować w odległości 2 - 3 km od przedniego skraju/. Dezorganizacja tego ognia, jak również mającego wkrótce nastąpić ogniowego wsparcia natarcia, może postawić nasze oddziały w trudnej sytuacji i doprowadzić do załamania

/a co najmniej zmniejszenia skuteczności/ ataku.

Między obezwładnianiem baterii artylerii holowanej, gdzie obsługa dział narażona jest na działanie odłamkowe pocisków, a obezwładnieniem baterii samobieżnych, opancerzonych istnieje zasadnicza różnica. Bateria holowana /obsługa dział odkryta/ ostrzeliwana celnym ogniem zmuszona jest najczęściej przerwać swoją działalność bojową, obsługa szuka schronienia w ukryciach. Bateria holowana w czasie jej ostrzeliwania ^{nie} może zmienić stanowiska ogniowego. Przedłużenie skutków obezwładniania, głównie wzbronienie działalności ogniowej artylerii holowanej możliwe jest przez wykonywanie częstych, nieregularnych nalotów ogniowych. Inaczej wygląda obezwładnienie baterii samobieżnej, opancerzonej. Zmusić taką baterię do przerywania działalności ogniowej możliwe jest w zasadzie tylko przez uszkodzenie sprzętu ogniowego bądź zmuszenie baterii do zmiany stanowiska ogniowego. Ranienia, kontuzje członków załogi dział opancerzonych wpłyną niewątpliwie na obniżenie sprawności działalności ogniowej baterii, lecz w większości wypadków nie doprowadzą do jej przerywania. Zmusić baterię do zmiany stanowisk ogniowych można jedynie przez stworzenie groźby jej zniszczenia. Wymagana byłaby w takim wypadku gwałtowna nawała ogniowa przy zużyciu pełnej normy amunicji. Mniejsze będą możliwości stworzenia groźby zniszczenia, jeżeli w nawałce ogniowej wystrzeli się część normy amunicji /w wypadku rozłożenia instrukcyjnej normy amunicji na kilka nawałk ogniowych/. Po zmuszeniu baterii nieprzyjaciela do zmiany stanowisk ogniowych można oczekiwać 25 - 30 minutowej przerwy /względnej/ w ich działalności ogniowej. Owe 25 - 30 minut można nazwać wywalczoną swobodą działania i traktować ją jako główny cel obezwładniania artylerii nieprzyjaciela. Wywalczona swoboda działania naszej artylerii potrzebna jest najbardziej w czasie obezwładniania przedniego skraju obrony przeciwnika i w ogniowym wsparciu walki o czołową rubież jego obrony. Z powyższego wynikałoby, że należy dążyć do skrócenia czasu trwania obezwładniania artylerii nieprzyjaciela i jego rubieży obronnej, ponieważ tylko w ten sposób większa część z owych 30 minut może przypaść na ogniowe wsparcie natarcia tj. na okres szczególnie niebezpieczny dla naszych oddziałów przełamujących w tym czasie w bojowych szykach

kolumnowych czołową, najsilniejszą z zasady rubież obronną nieprzyjaciela. Czas trwania obezwładnienia baterii artylerii i wszystkich celów na odcinku przełamania w przeciętnych warunkach nie powinien trwać dłużej jak 15 minut, bowiem tylko wówczas istnieje prawdopodobieństwo, że w godzinie "G" i przez następne 15 minut artyleria przeciwnika nie będzie w stanie wszcząć poważniejszej działalności ogniowej.

3. Obezwładnianie celów na odcinku przełamania w układzie ogniowego przygotowania natarcia

Jakkolwiek znane są korzyści wynikające ze ścisłego związania ruchu wojsk z ogniem oraz z jak najszybszego wykorzystywania efektów ognia artylerii - dotychczasowe zasady organizacji ogniowego przygotowania i wsparcia natarcia oraz odpowiadające im formy działania wojsk nie stwarzają warunków do pełnego wykorzystania wysiłku ogniowej artylerii. Dotychczasowy model ogniowego przygotowania natarcia zamykał w sobie takie przedsięwzięcia, jak : zwalczanie artylerii, obezwładnianie celów na rubieży obronnej nieprzyjaciela oraz jako pewną dopełniającą formę tego zadania - strzelanie na wprost.

Stosunkowo słabą stroną dotychczasowego rozwiązania ogniowego przygotowania natarcia jest wydłużony czas jego trwania. Rozwiązanie nie uwzględnia technicznej przewagi artylerii nieprzyjaciela i jej właściwości, która w warunkach wydłużania czasu trwania ogniowego przygotowania natarcia może poważnie zakłócić, jeśli nie zdezorganizować cała działalność naszej artylerii. Niebezpieczeństwo to zarysowuje się szczególnie ostro, gdy w okresie ogniowego przygotowania natarcia brak sprzyjających warunków atmosferycznych do włączenia lotnictwa w walkę z artylerią nieprzyjaciela. Wydłużenie czasu trwania ogniowego przygotowania natarcia przekreśla możliwości pełnego wykorzystania przez nacierającego efektów ognia artylerii. Nacierające pododdziały atakują obiekty po półgodzinie, po godzinie lub jeszcze później - licząc od pierwszych minut obezwładniania danych obiektów przez artylerię. A przecież pierwsze minuty nawały ogniowej liczą się najwięcej, bowiem działa tu - w określonym stopniu - czynnik zaskoczenia. Koncentryczne uderzenie ogniowe i natychmiastowe /w miarę jak najszybsze/ atakowanie obiektu przynosi zawsze większe rezultaty.

Dla lepszego wyjaśnienia problemu należy prześledzić pojęcie "skuteczności obezwładnienia", którego maksimum jest celem każdego strzelania. Na skuteczność obezwładnienia składają się dwa czynniki: gęstość obezwładnienia /regulowana odpowiednimi instrukcjami/ oraz czas /w ogóle: czas trwania obezwładnienia obiektu oraz czas, jaki upływa od chwili zakończenia obezwładnienia do momentu ataku obiektu/. Przyjmując gęstość obezwładnienia za wielkość stałą /instrukcyjną/ - dostrzegamy między skutecznością obezwładnienia a czasem /w ogóle/ zależność odwrotnie proporcjonalną. W miarę skracania czasu - skuteczność obezwładnienia wzrasta, w miarę wydłużania czasu - skuteczność obezwładnienia maleje. Można z tego wyciągnąć wniosek mówiący, że zwiększenie skuteczności ognia artylerii można osiągnąć nie tylko drogą zwiększania materialnych nakładów środków walki /dział, amunicji/, lecz również przez skrócenie czasu trwania ognia i czasu dzielącego od zakończenia ognia do momentu ataku obezwładnionego obiektu. Dlatego wszelkie rozważania nad treścią i układem ogniowego przygotowania natarcia powinny w większej mierze niż dotychczas uwzględniać potrzebę maksymalnego skracania czasu jego trwania. Postulat ten znajduje odbicie w przedstawionym rozwiązaniu.

Ogniowe przygotowanie natarcia obejmuje w zasadzie dwie grupy zadań ogniowych artylerii. Pierwsza grupa - obezwładnianie baterii artylerii polowej i przeciwlotniczej, plutonów moździerzy oraz stacji radiolokacyjnych. Wykonanie wymienionych zadań ma na celu wywalczenie swobody działania naszej artylerii przy wykonywaniu drugiej grupy zadań oraz przy wykonywaniu złożonego systemu ognia wsparcia w czasie pokonywania przez czołowe pułki dywizji rubieży obronnej nieprzyjaciela. Druga grupa zadań ogniowych - to obezwładnianie plutonowych punktów oporu na odcinku przełamania i w jego najbliższym sąsiedztwie, okopanych czołgów i dział pancernych nie zniszczonych strzelaniem na wprost, odwodów i stanowisk dowodzenia batalionów. Zadania wykonywane są w wymienionej wyżej kolejności przy zaangażowaniu każdorazowo całości sił artylerii. Głównym dążeniem jest wykonanie zadań ogniowych w jak najkrótszym czasie przy zachowaniu pełnej gęstości obezwładnienia. Gwałtowność, zmasowanie ognia na wąskim odcinku i natychmiastowe wykorzystywanie jego efektów zapewnia maksimum skuteczności ognia artylerii, co w połączeniu z odpowiednim

systemem ogniowego wsparcia stwarza pełne warunki pokonania przez czołowy pułk /czołowe pułki/ dywizji rubieży obronnej nieprzyjaciela. Gęstości obezwładnienia baterii artylerii jak i plutonowych punktów oporu przeciwnika - instrukcyjne, 100 - procentowe. Mając w jednej dywizji dziesięć i więcej dywizjonów artylerii^{x/}, można obezwładnić baterie artylerii nieprzyjaciela, przy stosunku 4 - 5 baterii własnych na 1 baterię nieprzyjaciela w ciągu 5 - 7 minut. W przeciętnych warunkach, a szczególnie przy natarciu dwóch dywizji w styczności, wymieniony stosunek będzie jeszcze korzystniejszy i czas potrzebny na obezwładnienie artylerii przeciwnika może być skrócony. Obezwładnienie plutonowych punktów oporu można przeprowadzić przy stosunku - jeden dywizjon artylerii na plutonowy punkt oporu, jeżeli do obezwładnienia pozostawałby cały batalion przeciwnika. A ponieważ rozważamy dokonanie wyłomu w rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu szerokości 2 km, i takie samo zadanie stoi przed artylerią sąsiedniej dywizji - na wspomnianym 2-kilometrowym odcinku /jednej dywizji/ z doliczeniem punktów oporu lub innych celów leżących w pobliżu planowanego wyłomu nie zawsze znajdują się siły całego batalionu. Wówczas na każdy plutonowy punkt oporu można wydzielić więcej niż jeden dywizjon artylerii, osiągając i w tym wypadku skrócenie czasu obezwładnienia. Przyjmując plutonowe punkty oporu o powierzchni 4 ha - czas ich obezwładnienia można przyjąć, będzie wynosi średnio 10 minut. Sumując czas na wykonanie dwóch podstawowych zadań ogniowych warunkujących pokonanie obrony przeciwnika - a mianowicie : obezwładnienie artylerii średnio 6 minut, obezwładnienie plutonowych punktów oporu i elementów przeciwpancernych kwalifikujących się do zwalczania ogniem pośrednim - 10 minut, otrzymujemy czas trwania ogniowego przygotowania 16 minut, w zaokrągleniu można przyjąć 15 minut. Ogniowe przygotowanie natarcia rozpocznie się w tym wypadku w "G" - 16/17/ minut, a zakończony w "G"-1 minuta.

Korzystnym rozwiązaniem byłoby wykonanie zadań ogniowego przygotowania natarcia w jeszcze krótszym czasie. Zwiększyłby się skutek

x/ Pięć dywizjonów artylerii organicznej, wliczając w to baterie haubiczne pułków zmechanizowanych, trzy - cztery dywizjony artylerii przydzielonej oraz dwa - trzy dywizjony artylerii wsparcia. Razem 10-12 dywizjonów.

ognia /szczególnie przy obezwładnianiu plutonowych punktów oporu/ oraz pozostałoby więcej czasu na pokonanie przez czołowy pułk /czołowe pułki/ rubieży obronnej nieprzyjaciela /zakładając stałą wielkość czasową wywalczonej swobody działania/. W istocie rzeczy wszystkie przedsięwzięcia, rozwiązania, powinny być nacelowane w kierunku stworzenia warunków jak najszybszego pokonania przez czołowy pułk /czołowe pułki/ dywizji rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela i wykonania tego zadania przed odzyskaniem przez artylerię nieprzyjaciela utraconej czasowo /w wyniku obezwładnienia/ zdolności bojowej.

Jakkolwiek niszczenie celów na przednim skraju obrony strzelaniem na wprost w proponowanym rozwiązaniu nie wchodzi w układ ogniowego przygotowania natarcia, a w rzeczywistości działa niejako równolegle z nim /nakładając się w ostatnich kilkunastu minutach na ogniowe przygotowanie natarcia/ - w praktycznym działaniu zajdzie konieczność uzgadniania między tymi przedsięwzięciami podziału niektórych zadań ogniowych i innych problemów związanych np. z kierowaniem ogniem, przejściem do ogniowego wsparcia natarcia itp. Poniżej przedstawiony zostaje wariant ogólnych kalkulacji związanych z planowaniem ogniowego przygotowania natarcia.

Wariant ogólnych kalkulacji ogniowego przygotowania natarcia

Przełamywanie silnej obrony nieprzyjaciela najcelowiej dokonywać jest na styku dwóch dywizji. Przemawia za tym wiele względów natury organizacyjnej jak i materialnej. Kalkulacje ogniowego przygotowania natarcia przeprowadzone zostaną w oparciu o następujące założenie.

Natarcie nieprzyjaciela zostało zatrzymane na rubieży Przeciwnik przystąpił do umacniania opanowanych rubieży. "N-ta" dywizja zmechanizowana sił zbrojnych NRF organizuje obronę w pasie mając w pierwszym rzucie dwie BZ, w drugim - BPanc. Linia rozgraniczenia między brygadami zmechanizowanymi przebiega prawdopodobnie BPanc ześrodkowana w rejonie Dywizja przeciwnika wzmocnienia w Środkach artylerii nie posiada.

"N-ta" DZ wojsk własnych wzmocniona jednym dywizjonem 152 mm HA z BAA w współdziałaniu z OPanc armii załamana natarcie nieprzyjaciela

na kierunku, utrzymała rubież i przystępuje obecnie do jej umocnienia. W związku z przygotowywaniem przez armię operacji zaczepnej, która ma rozpocząć się przełamaniem obrony nieprzyjaciela na kierunku siłami dwóch dywizji - "N-ta" DZ /obrony/ otrzymała zadanie zorganizowania na odcinku niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela strzelaniem na wprost. Zadanie to dywizja ma wykonywać w oparciu o zorganizowane grupy środków ogniowych do strzelania na wprost osiągając średnio 10 środków ogniowych /czołgów, dział przeciwpancernych i przeciwpancernych pocisków kierowanych/ na jeden kilometr wskazanego odcinka. Wykonywanie zadania dywizja ma rozpocząć od godziny Ponadto dywizja otrzymała wytyczne dotyczące współdziałania z nacierającymi dywizjami w poszerzaniu włamania, przygotowania przejść w polach minowych przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela i w rejonie włamania oraz wytyczne dotyczące współdziału dywizji w przygotowaniu marszrut dla wojsk przechodzących do natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi. Pułk artylerii oraz dywizjon artylerii rakietowej "N-tej" DZ /obrony/ od do będzie działać jako artyleria wsparcia na korzyść dwóch nacierających dywizji. Dywizjon 152 mm HA /dotychczasowe wzmocnienie dywizji będącej w obronie/ od godziny ... w rejonie przechodzi do dyspozycji szefa wojsk rakietowych i artylerii armii. Wszystkie szczegóły dotyczące współdziałania z nacierającymi dywizjami uzgodnione zostaną między zainteresowanymi sztabami.

Dwie dywizje nacierające z rejonów wyjściowych położonych w głębi czołowymi pułkami przełamują obronę nieprzyjaciela na odcinku, do "G"+1 godzina w współdziałaniu z wojskami obrony poszerzają rejon włamania do, niszczą znajdujące się tam siły nieprzyjaciela oraz jego odwody brygadowe stwarzając tym warunki do wprowadzenia głównych sił dywizji na kierunku ... w celu rozbicia odwodów dywizyjnych przeciwnika i rozwinięcia powodzenia w głąb jego obrony. Linia rozgraniczenia między dywizjami ... Wzmocnienie dywizji w środkach artylerii - po brygadzie artylerii oraz po dwa dywizjony artylerii "N-tej" dywizji /obrony/ jako artyleria wsparcia. Rozpoznanie, amunicja, terminy itp. /celowo pominięte/.

W wyniku oceny nieprzyjaciela ustalono, że dla zabezpieczenia przełamania obrony nieprzyjaciela wymagane jest obezwładnienie elementów obrony jednego batalionu oraz do jednej kompanii sąsiedniego batalionu. Przewiduje się obezwładnienie ogniem artylerii całej artylerii dywizji przeciwnika z wyjątkiem artylerii BPanc. W wypadku sprzyjających warunków atmosferycznych lotnictwo obezwładni przed godziną "G" baterię 175 mm armat, zużywając w tym celu jeden eskadrolot lotnictwa myśliwsko - bombowego a od godziny "G" do "G" + 30 minut wysiłkiem jednego - dwóch eskadrolotów będzie w gotowości do podtrzymania obezwładnienia baterii artylerii nieprzyjaciela przejawiających działalność ogniową. Po uzgodnieniu opinii zainteresowanych dowódców i sztabów zdecydowano w ogniowym przygotowaniu natarcia obezwładnić wszystkie cele z zużyciem pełnych norm amunicji. Ogniowe przygotowanie natarcia zakończyć do "G" - 1 minuta. Zadymianie plutonowych punktów oporu i rejonów rozmieszczenia okopanych dział pancernych i czołgów rozpocząć od "G" - 3 minuty. Ogólne położenie wojsk na kierunku planowanego przełamania obrony nieprzyjaciela przedstawia schemat nr 1.

I. Ogólna powierzchnia celów obezwładnianych w ogniowym przygotowaniu natarcia

Lp.	Nazwa celu	Ilość	Pow. jedno-go celu	Sumaryczna pow.
1	Plutonowe punkty oporu na odcinku przełamania	9	4 ha	36 ha
2	Plutonowe punkty oporu na skrzydłach odcinka przełamania	3	4 ha	12 ha
3	Okopane czołgi lub działa pancerne /poza zasięgiem ognia bezpośredniego/	4	3 ha	12 ha
4	Stanowisko dowodzenia dowódcy batalionu	1	3 ha	3 ha
5	Odwód batalionu	1	3 ha	3 ha
6	Plutony moździerzy	3 ^{x/}	1 ha	3 ha
7	Baterie /plutony/ artylerii	8 ^{xx/}	4 ha	32 ha
8	Baterie artylerii przeciwlotniczej	2	1,5 ha	3 ha
9	Stacje radiolokacyjne	6 ^{xxx/}	0,5 ha	3 ha
Ogólna powierzchnia celów				107 ha

x/ Plutony moździerzy trzech batalionów piechoty.

xx/ Cztery baterie brygadowych dywizjonów artylerii, dwa plutony 203,2 mm hb i dwa plutony 175 mm armat.

xxx/ Przyjęto po dwie stacje radiolokacyjne na każdy dywizjon artylerii.

II. Artyleria biorąca udział w ogniowym przygotowaniu natarcia

Lp.	Pododdziały artylerii	Ilość dział
1	Organiczne pułki artylerii dwóch nacierających dywizji	108
2	Organiczne dar artylerii dwóch nacierających dywizji	24
3	Organiczne baterie 122 mm haubic pułków zmechanizowanych /wozów bojowych/ dwóch nacierających dywizji	36
4	Pułk artylerii i dar dywizji będącej w obronie	66
5	Dwie brygady artylerii wzmocnienia	144
		378

III. Powierzchnia celów przypadająca na 1 działo :

107 ha : 378 dział = 0,28 ha

IV. Ilość pocisków do wystrzelenia przez jedno działo

0,28 ha . 150 pocisków = 42 pociski

V. Czas trwania ogniowego przygotowania natarcia

Na wystrzelenie 42 pocisków potrzeba $42 : 3 = 14$ minut /średnia reżimu ognia odpowiadająca 30 minutowemu strzelaniu 122 mm haubicy/.

Strzelanie pociskami dymnymi /pociskami dymnymi mogą strzelać 122 mm hb i 120 mm moździerze, pozostałe działa mogą wykonywać inne, dodatkowe zadania ogniowe/ - 2 minuty.

Czas trwania ogniowego przygotowania natarcia = $14 + 2 = 16$

od "G" - 0.17 do "G" - 0.01

VI. Układ ogniowego przygotowania natarcia

Ogólna powierzchnia celów = 107 ha.

Powierzchnia przeliczeniowa baterii artylerii, moździerzy i stacji radiolokacyjnych = 41 ha, co stanowi 39 % ogólnej powierzchni celów.

39 % z ogólnego czasu trwania ogniowego przygotowania natarcia = 6 minut.

Układ OPN = 6' NO na artylerię, moździerz i stacje radiolokacyjne. 10' NO na plutonowe punkty oporu i inne cele.

VII. Zużycie pocisków w ogniowym przygotowaniu natarcia

Ogólny czas trwania ogniowego przygotowania natarcia = 16 minut.
Wydajność ogniowa 122 mm haubicy wychodząc z tabeli reżimu ognia dla 30-minutowej nieprzerwanej działalności ogniowej = 3 poc/działo.

Zużycie pocisków = 16 minut . 3 pociski = 48 pocisków = 0,6 jednostki ognia, w tym dla 122 mm haubic 0,1 jo pocisków dymnych.

4. Ogniowe wsparcie działania wojsk podczas przełamывania silnej obrony nieprzyjaciela

Po zakończeniu ogniowego przygotowania natarcia w godzinie "G" - 1 minuta, gdy kolumny pułku /pułków/ dywizji zbliżają się do przedniego skraju obrony na odległość 200 m - artyleria przechodzi do ogniowego wsparcia natarcia /to samo dzieje się na odcinku przełamania sąsiedniej dywizji/. Celem ogniowego wsparcia natarcia w czasie pokonywania pozycji obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela jest stworzenie warunków do przerwania się czołowego pułku /pułku wozów bojowych lub pułku czołgów/ przez wyłom 2 - kilometrowej szerokości poza głębokość wspomnianej rubieży obronnej. Proponowany system ogniowego wsparcia natarcia ma głównie na celu stworzenie osłony czołgów i wozów bojowych piechoty przed ogniem pancernic rozmieszczonych w plutonowych punktach oporu lub poza nimi. Dla wzmocnienia systemu ogniowego wsparcia natarcia na silniejsze punkty oporu lub miejsca rozmieszczenia innych /poza pancernicami/ źródeł ognia przeciwpancernego wykonywane są ześrodkowania ognia pododdziałów artylerii lufowej, raketowej i moździerzy. Angażując do wykonywania strefowego ognia wsparcia osiem dywizjonów artylerii, do wykonywania ześrodkowań ognia w systemie ogniowego wsparcia pozostaną dwa - cztery dywizjony. Każdy z tych dywizjonów będzie w stanie wykonać po dwa ześrodkowania ognia na plutonowe punkty oporu podwyższając ich stopień obezwładnienia o dalsze 30 - 35 %^{x/}.

x/ Przy wydajności ogniowej 3 poc/min. dywizjon wystrzeli w ciągu 8 minut :
 $18 \cdot 3 \cdot 8 = 432$ pociski. Rozkładając 432 pociski na dwa punkty oporu, każdy o powierzchni 4 ha, uzyskuje się gęstość obezwładnienia :
 $432 : 2 : 4 = 54$ poc/ha 35 % normy.

W czasie ogniowego wsparcia natarcia /już od ostatnich minut ogniowego przygotowania natarcia/ obrona nieprzyjaciela jest zadymiana w celu dalszego ograniczenia możliwości prowadzenia celnego ognia przez wszystkie środki przeciwpancerne nieprzyjaciela. Zadymianie w czasie ogniowego wsparcia koncentruje się na plutonowych punktach oporu i w rejonach rozmieszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela.

Omawiany system ognia w ogniowym wsparciu natarcia składa się z trzech rubieży ognia usytuowanych czołowo oraz z dwóch rubieży ognia na każdym ze skrzydeł rejonu włamania usytuowanych równolegle do kierunku ruchu czołowych pułków. Jeżeli dwie dywizje przekamują obronę nieprzyjaciela na styku, artyleria każdej dywizji wykonuje rubież ognia skrzydłowego tylko na jednym ze swych skrzydeł /na zewnętrznym/. Takie planowanie przekamania obrony nieprzyjaciela /dywizjami na styku/ przynosi artylerii namacalne korzyści, pozwala zaoszczędzić pewną ilość sił i środków.

Rubieże ognia przylegające do przesuwającego się zgrupowania, nazwijmy je wewnętrznymi rubieżami ognia, wykonywane są ogniem rozpryskowym, bardzo skutecznym w stosunku do siły żywej obsługującej środki przeciwpancerne /głównie pancerzownice/, a jednocześnie zmniejszającym do minimum niebezpieczeństwo dla przesuwających się za ogniem artylerii czołgów i wozów bojowych. Można by rozpatrzeć korzyści z prowadzenia ognia rozpryskowego na dwóch a nawet na wszystkich rubieżach ogniowych. Tak uformowany system ognia tworzący coś w rodzaju bramy ze zwisającymi ku tyłowi skrzydłami przenoszony jest w tempie równym szybkości przesuwającego się zgrupowania czołgów i wozów bojowych. Odpowiedni system kierowania ogniem zapewnia elastyczne kierowanie, pozwalające przyspieszać lub zwalniać tempo przenoszenia ognia - stosownie do tempa i potrzeb czołowego pułku /pułków/ dywizji. Pokonywanie głębokości rejonu obrony batalionu piechoty nieprzyjaciela powinno przechodzić w maksymalnym tempie, na ile pozwalają warunki terenowe i możliwości techniczne pojazdów bojowych. Przyjmując tempo 8 - 12 km na godzinę - pokonanie obrony przez czołowe elementy może zająć 10 - 15 minut czasu. Z tą chwilą artyleria zaangażowana do prowadzenia rubieży ognia

czołowego przechodzi do wykonywania innych zadań nacelowanych na wsparcie walki czołowego pułku w celu poszerzenia wyłomu /uderzenia na skrzydła i tyły przeciwnika/ i rozbicia /związania walką/ odwodów brygadowych przeciwnika. Wsparcie ogniowe czołowego pułku /pułków/ jest stosunkowo silne, bowiem uczestniczy w nim prawie cała artyleria dywizji zmniejszona o 1 - 2 dywizjony, które będą zaangażowane najprawdopodobniej do walki z ożywającymi bateriami artylerii nieprzyjaciela. Spośród 10 - 12 dywizjonów artylerii posiadanych przez dywizję - 10 dywizjonów może być wykorzystanych do bezpośredniego wsparcia walki czołowego pułku.

Aktywną rolę w ogniowym wsparciu walki sił czołowego pułku o poszerzenie początkowego wyłomu w obronie nieprzyjaciela mają do odegrania grupy środków ogniowych do strzelania na wprost. W chwili uderzenia pododdziałów czołowego pułku i współdziałających z nimi pododdziałów wojsk obrony na skrzydła i tyły najbliższych punktów oporu /wojska obrony uderzając na obronę nieprzyjaciela również od frontu/ - środki ogniowe przygotowane do strzelania na wprost nasilają swoją działalność, nie pozwalając przeciwnikowi na manewr działami pancernymi, czołgami czy transporterami opancerzonymi. Dla wykonania manewru środki nieprzyjaciela zmuszone są do wyjścia z okopów, ukryć i wówczas mogą stać się łatwym celem środków strzelających na wprost. Ten fragment walki w praktycznym działaniu wymagałby odpowiedniego przemyślenia i zorganizowania współdziałania. Wsparcie ogniowe wejścia do walki głównych sił dywizji wykorzystujących efekty działania czołowego pułku będzie zbliżone w zasadzie do działania artylerii w głębi obrony nieprzyjaciela przy wprowadzaniu do walki kolejnego rzutu dywizji.

Charakterystyka i ogólne kalkulacje systemu ogniowego
wsparcia stosowanego dla zabezpieczenia pokonania przez czołowe
pułki dywizji rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu
nieprzyjaciela /schemat nr 8/

Wysokie /założone tempo działań czołowych pułków dywizji przy pokonywaniu rubieży obronnej batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela nie pozwala na stosowanie wału ogniowego, jakkolwiek ten system ogniowego wsparcia uważany jest za najskuteczniejszy. Przy szybkości ruchu wojsk wynoszącej 12 km/godz., przy pojedynczym wale ogniowym należałoby

przenosić ogień na kolejną rubież ogniową /przy odstępach między rubieżami po 100 m/ co pół minuty, przy podwójnym wale ogniowym - chociażby przyjąć, że zgrupowania artylerii przenoszą ogień do swoich rubieży ogniowych przez zastępowanie - przenoszenie ognia następowałoby co minutę. Tak częste zmiany nastaw przyrządów celowniczych obniżyłyby poważnie wydajność ogniową dział, w wyniku czego zmniejszyłaby się skuteczność ogniowego wsparcia. Chcąc tego uniknąć, należy szukać innych rozwiązań. Wydaje się, że rozwiązaniem takim, uwzględniającym aktualne możliwości ogniowe artylerii i potrzeby czołowych pułków, może być strefowy, 3 - rubieżowy system ognia wsparcia. Trzy zgrupowania artylerii prowadzą ogień do swoich rubieży ogniowych przenosząc go przez zastępowanie na kolejną, czwartą rubież położoną w głębi. Częstotliwość przenoszenia ognia - przy tempie ruchu wojsk wynoszącym 12 km/godz. co półtorej minuty, a przy tempie 8 km/godz. co 2 - 2,5 minuty. Snop w stosunku do wału ogniowego nieco poszerzony, do 50 metrów. Odległość między rubieżami ogniowymi strefy - co 100 metrów. Głębokość całej strefy wynosi 300 metrów. Przekracza ona przeciętną donośność pancerzownic przeciwnika i w ten sposób chroni w odpowiednim stopniu czołgi i wozy bojowe przed ich ogniem. Do pierwszej rubieży ogniowej strefy, bezpośrednio za którą posuwają się pododdziały czołowych pułków, artyleria strzela rozpryskowo, co zwiększa skuteczność ognia /dwukrotnie/, szczególnie w stosunku do siły żywej. Do drugiej i trzeciej rubieży artyleria wykonuje ogień uderzeniowy. Tak układ ognia zostaje zachowany na całej głębokości rubieży obronnej nieprzyjaciela.

Wychodząc z reżimu ognia odpowiadającego 30-minutowemu, nieprzerwanemu prowadzeniu ognia^{x/} - 122 mm haubic_a może wystrzelić w ciągu jednej minuty trzy pociski, w ciągu pół minuty półtora pocisku. Odliczając czas na przeniesienie ognia - można przyjąć, że haubica wystrzeli w ciągu półtorej minuty cztery pociski, 152 mm haubicoarmaty i 122 mm armaty mogą wystrzelić w tym czasie trzy pociski.

x/ Czas trwania ogniowego przygotowania natarcia - 16 minut, wsparcia ogniowego = 10 minut; doliczając pewną rezerwę czasu - zaokrąglono czas nieprzerwanego prowadzenia ognia do 30 minut.

Wydaje się celowym organizować zgrupowania artylerii mające wykonywać ogień do jednej rubieży ogniowej przez dobieranie sprzętu jednorodnego. A co najmniej jedno zgrupowanie powinno składać się tylko ze 122 mm haubic, które mogłoby być wykorzystane do podtrzymywania zadymienia^{x/}. Zgrupowanie to - nazwijmy go trzecim - rozpoczyna ogień z trzeciej rubieży. Pierwszą serię wystrzałów daje pociskami dymnymi. Następne dwa pociski - to pociski z zapalnikiem uderzeniowym, czwarty pocisk z zapalnikiem o podwójnym działaniu^{xx/}.

Po wystrzeleniu czterech pocisków upływa półtorej minuty, wojska podchodzą na odległość pasa bezpieczeństwa, zgrupowanie na podany sygnał przenosi ogień na rubież leżącą 300 m w głębi i przechodzi do ognia wg podanego wyżej porządku: po jednym pocisku dymnym, po dwa pociski z zapalnikami uderzeniowymi oraz po jednym pocisku z zapalnikami o podwójnym działaniu itd. Jeżeli tempo posuwania się wojsk jest wolniejsze od założonego, omawiane zgrupowanie artylerii po przejściu na kolejną rubież ogniową strzela: pierwszą serię pociskami dymnymi, następnie strzela uderzeniowo do momentu, gdy pozostałe dwa zgrupowania artylerii przeniosą ogień w głąb i rubież ogniowa omawianego zgrupowania stanie się rubieżą pierwszą, leżącą bezpośrednio przed nacierającymi wojskami. Z tą chwilą zgrupowanie strzela ogniem rozpryskowym aż do chwili otrzymania sygnału do przeniesienia ognia. W zależności od tempa ruchu pododdziałów czołowych pułków - zgrupowanie odda po jednym, dwa lub więcej pocisków z zapalnikami o podwójnym działaniu.

Drugie zgrupowanie artylerii rozpoczyna ogień od drugiej rubieży. Oddaje na niej po dwa pociski z zapalnikami uderzeniowymi i po jednym pocisku z zapalnikami o podwójnym działaniu. Z tą chwilą wojska powinny podejść na odległość pasa bezpieczeństwa i podać sygnał do przeniesienia ognia. Zgrupowanie przenosi ogień na rubież ogniową leżącą 300 m w głębi. Strzela na niej po dwa - trzy pociski z zapalnikami uderzeniowymi i po jednym - dwa z zapalnikami o podwójnym działaniu. Po oddaniu czterech wystrzałów, jeżeli to są 122 mm haubice i jeżeli tempo posuwania się czołowego pułku jest zgodne

x/ 122 mm haubice posiadają pociski dymne.

xx/ Przy strzelaniu z zapalnikami o podwójnym działaniu typu D-1 można oczekiwać 50 % wybuchów uderzeniowych i 50 % rozpryskowych. Można więc prowadzić ogień do wszystkich rubieży pociskami z zapalnikiem o podwójnym działaniu. W kalkulacjach uwzględnia się zapalniki radiowe, tempo ruchu wojsk 12 km/godz. Przy niższym tempie ilość pocisków wystrzeliana na każdej rubieży wzrośnie proporcjonalnie.

z planowanym - powinien zostać podany sygnał do przeniesienia ognia i zgrupowanie przenosi ogień na kolejną rubież leżącą 300 m w głębi. Porządek prowadzenia ognia - jak na poprzedniej rubieży : dwa - trzy pociski z zapalnikami uderzeniowymi, jeden - dwa z zapalnikami o podwójnym działaniu itd. Jeżeli w drugim zgrupowaniu artylerii występują dywizjony /baterie/ 152 mm haubico - armat lub 122 mm armat - pododdziały wystrzelą na danej rubieży mniejszą ilość pocisków - w ciągu półtorej minuty oddadzą trzy wystrzały : pierwszy i drugi pocisk z zapalnikami uderzeniowymi, trzeci pocisk z zapalnikami o podwójnym działaniu. W wypadku spadku szybkości ruchu wojsk - drugie zgrupowanie strzela pociskami z zapalnikami uderzeniowymi do czasu, nim pozostałe dwa zgrupowania przeniosą ogień na głębiej położone rubieże. Z tą chwilą przechodzi na strzelanie ogniem rozpryskowym do momentu otrzymania sygnału do przeniesienia ognia. Dalsze strzelanie zgrupowania jest powtórzeniem ognia na poprzedniej rubieży ogniowej.

Pierwsze zgrupowanie artylerii rozpoczyna ogień wsparcia na pierwszej rubieży poczynawszy od "G"-1 minuta. Podchodzące pododdziały czołowego pułku /pułków/ znajdują się wówczas w odległości 200 m od przedniego skraju obrony przeciwnika /pierwszej rubieży ogniowej/. Zgrupowanie oddaje po dwa pociski z zapalnikami o podwójnym działaniu i po otrzymaniu sygnału do przeniesienia ognia - przechodzi na czwartą rubież ogniową leżącą 300 m w głębi. Na tej rubieży pierwsze zgrupowanie prowadzi ogień według omówionego układu strzelania drugiego zgrupowania artylerii. Tempo ognia na poszczególnych rubieżach ogniowych strefy jest równe tempu ognia na głównych rubieżach wału ogniowego. Na 100 - metrowy odcinek w ciągu 1 minuty w jednym jak i w drugim ogniu pada 6 pocisków /122 mm/. Skuteczność strefowego ognia wsparcia w porównaniu z wałem ogniowym należałoby jednak uznać za większą, bowiem ogień wykonywany jest jednocześnie do trzech rubieży. Strefowy ogień wsparcia - rozpatrując łącznie wszystkie trzy rubieże - jest podobny w pewnym stopniu do ześrodkowania ognia,

którego odcinek ma wymiary - 300 m głębokości i kilka kilometrów szerokości. Do wykonania czołowego, strefowego ognia wsparcia dla zabezpieczenia działania czołowego pułku /pułków/ na 2-kilometrowym odcinku przełamania jednej dywizji potrzeba około siedmiu dywizjonów artylerii^{x/}.

Omawiany system wsparcia, obok czołowej strefy ognia zawiera w sobie jeszcze 2-rubieżową strefę ognia skrzydłowego. Przy przełamaniu obrony nieprzyjaciela na styku dwóch dywizji, artyleria każdej dywizji w czasie pokonywania przez czołowe pułki rubieży obronnej wykonuje strefowy ogień skrzydłowy na swym zewnętrznym skrzydle. Strefa ognia skrzydłowego ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa bojowego szyku kolumnowego przed środkami przeciwpancernymi rozmieszczonymi na skrzydłach, poza odcinkiem przełamania. Szczególnie przed ogniem pancernownic. Strefa ognia skrzydłowego składa się z dwóch rubieży ogniowych usytuowanych równolegle do kierunku ruchu wojsk. Głębokość strefy ogniowej wynosi 600 m, szerokość 200 m. Głębokość strefy ognia dzieli się na dwa 300 - metrowe odcinki. Do prowadzenia ognia do dwóch rubieży każdego odcinka angażuje się dwie baterie. Do całej strefy - cztery baterie artylerii. Każda bateria wykonuje ogień do swojej rubieży na zasadzie skrzydłowego ognia zaporowego^{xx/}. Rozpoczęcie ognia - równocześnie ze strefą ognia czołowego. Przenoszenie ognia w głąb następuje 300 - metrowymi odcinkami /schematy nr 11 i 12. Pierwsze przeniesienie z chwilą wyjścia czoła wojsk na wysokość tylnej granicy 600 - metrowej strefy ognia skrzydłowego. W tym momencie dwie baterie wykonujące ogień do pierwszych odcinków strefy /na granicy przedniego skraju obrony/ przenoszą ogień w głąb, poza drugi odcinek. Czoła posuwających się pododdziałów znajduje się w tej chwili na wysokości styku dwóch odcinków omawianej strefy ognia. Jeden odcinek wysunięty jest w przód na 300 m, drugi zwisa ku tyłowi. Po upływie półtorej minuty /lub

x/ Odcinek przełamania = 2 km, snop /odstęp między wybuchami/ = 50 m; jedna rubież ogniowa = 2000 m; 50 = 40 dział; 40 dział . 3 rubieże = 120 dział; 120 dział : 18 = około 7 dywizjonów.

xx/ Plutonami na snopie zbieżnym do dwóch punktów rubieży.

później - zależnie od tempa działania wojsk/ czoło pododdziałów znów wychodzi na wysokość tylnej granicy strefy, która osłania skrzydłowe kolumny szyku bojowego wojsk na głębokość 600 m. Następują kolejne przesunięcia odcinków strefy, aż do osiągnięcia tylnej granicy rubieży obronnej nieprzyjaciela. Zakończenie wykonywania skrzydłowej strefy ognia - po wyjściu czołowych kolumn na 500 m poza tylną granicę pozycji obronnej przeciwnika lub na żądanie batalionów czołowego pułku. Po tym czasie część pododdziałów wykonuje odpowiedni manewr i uderza na tyły i skrzydła punktów oporu nieprzyjaciela. Artyleria przechodzi do drugiego etapu wsparcia, wsparcia walki pododdziałów o poszerzeniu włamania i rozbicia odwodów brygadowych nieprzyjaciela.

Dla zwiększenia skuteczności strefowego systemu wsparcia ogniowego przewiduje się wykonywanie na rozpoznanie punkty oporu leżące na kierunku działania wojsk lub na ich skrzydłach pojedyncze ześrodkowania ognia wykonywane dywizjonami artylerii w formie 5-minutowych nawał ogniwych /schemat nr 12/.

Organizacja i wykonanie strefy ognia skrzydłowego w pewnych warunkach może napotkać na trudności. Wyniknąć one mogą z usytuowania stanowisk ogniowych, organizacji kierowania ogniem lub z innych przyczyn. W takich wypadkach można zrezygnować z wykonywania omawianej strefy ognia a przewidywane do jej wykonania baterie artylerii wykorzystać do wydłużenia frontu strefy ognia czołowego /o 300 m/. Rezultaty takiego rozwiązania problemu odpowiadałyby ogólnym założeniom strefowego systemu ognia wsparcia.

Zużycie amunicji do momentu wyjścia kolumn czołowego pułku /czołowych pułków/ poza głębokość rubieży obronnej nieprzyjaciela - a więc w ogniowym przygotowaniu natarcia oraz przy wykonywaniu strefowych ogni wsparcia wzmacnianych ześrodkowaniami ognia wykonywanymi na ważniejsze elementy obrony na odcinku przełamania lub leżące poza jego granicami - można obliczyć na podstawie przyjętego reżimu ognia. Na wstępie niniejszych rozważań przyjęto reżim ognia odpowiadający 30 minutom. Zakładając, że cała artyleria dywizji weźmie udział w ogniu wykonując takie czy inne zadania ogniowe przez okres 30 minut - zużycie amunicji wynosiłoby 1 - 1,1 jednostki ognia. Dalsze

zużycie amunicji, do czasu wejścia w wyłom głównych sił dywizji, które, można przyjąć, nastąpi w "G"+ 1 godzina, nie przekroczy 0,5 jo. Na większe zużycie amunicji nie pozwoli reżim ognia i technika jego kierowania. Przewidywane zużycie amunicji do ogniowego zabezpieczenia walki głównych sił dywizji, których podstawowym zadaniem będzie rozbitcie odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela można określić według stosowanych dotychczas metod. Przyjmując na przykład, że uderzenie głównych sił dywizji na odwód przeciwnika powinno być poprzedzone 5 - minutową nawałą ogniową wykonywaną co najmniej siłami pięciu - sześciu dywizjonów artylerii oraz przewidując ogniowe wsparcie walki metodą pojedynczych ześrodkowań ognia bądź ogniami z obserwacji - zużycie amunicji w tym etapie walki wynosiłoby :

- na 5-minutową nawałę ogniową - 0,3 jo dla dywizjonów biorących udział w ogniu, co dla dywizji wynosiłoby 0,15 - 0,2 jo;
- na ogniowe wsparcie walki przewidując wykonanie do pięciu ześrodkowań ognia i pewnej ilości ogni z obserwacji - około 0,3 jo.

Ogólne zużycie amunicji do ogniowego zabezpieczenia walki z odwodami dywizyjnymi nieprzyjaciela wyrażałoby się wielkością 0,5 - 0,6 dywizyjnej jednostki ognia. Dodając jeszcze 0,5 jednostki ognia na inne zadania wykonywane do końca dnia walki, zużycie amunicji w dywizji w pierwszym dniu walki nie odbiegałoby od dotychczasowych norm zużycia amunicji i wynosiłoby w przybliżeniu 2,5 jednostki ognia.

IV. ZWALCZANIE ARTYLERII NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ

1. Porównanie taktyczno - technicznych wartości artylerii sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i Wojska Polskiego

Wartości taktyczno - techniczne parametrów sprzętu ogniowego stanowią podstawowy czynnik w kształtowaniu możliwości bojowych artylerii. Porównanie wartości ważniejszych parametrów artylerii własnej z odpowiadającymi im taktyczno - technicznymi parametrami artylerii przeciwnika pozwala na obiektywną ocenę wartości bojowych sprzętu ogniowego, na znalezienie jego słabszych stron, a w konsekwencji na poczynienie przedsięwzięć natury organizacyjnej, teoretyczno - szkoleniowej w celu zapewnienia artylerii większych

szans wykonania ciążących na niej zadań.

Ogólne założenia badania problemu opierają się na porównaniu wartości artylerii dywizji sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i Wojska Polskiego w warunkach konfrontacji bojowej związków taktycznych wymienionych wojsk, w której ogniowe wsparcie walczącym oddziałom zapewnia tylko artyleria. Wsparcie ogniowe innych rodzajów wojsk, na przykład lotnictwa, w tym wypadku nie jest brane pod uwagę, a to w celu zapewnienia warunków uzyskania obiektywnych wniosków dotyczących wyłącznie wartości artylerii.

A. Metoda obliczania i porównywania wartości wybranych taktyczno-technicznych parametrów artylerii sił zbrojnych

Za przedmiot badań wybrane zostały następujące taktyczno-techniczne parametry sprzętu ogniowego artylerii :

- a/ maksymalna donośność dział ;
- b/ odporność stanu osobowego pododdziałów ogniowych na ogień artylerii przeciwnika ;
- c/ niezbędny czas przebywania baterii artylerii na stanowisku ogniowym w celu obezwładniania baterii artylerii przeciwnika ;
- d/ możliwości ogniowe artylerii z uwzględnieniem ilości amunicji wozonej przy sprzęcie ;
- e/ kaliber dział ;
- f/ poziomy kąt ostrzału dział.

Korzyści wynikające z przewagi danej artylerii w donośności nad artylerią przeciwnika w określonych warunkach są bardzo istotne. Przewaga w donośności stwarza warunki stosowania szerokiego manewru ogniem, zachowania w natarciu większej ciągłości ogniowego wsparcia, a niekiedy również uniknięcia odwetowego ognia artylerii strony przeciwnej.

Wykładnikiem drugiego parametru jest ilość amunicji artyleryjskiej potrzebnej do obezwładnienia baterii przeciwnika. Jeżeli na przykład w danych warunkach dla obezwładnienia baterii holowanej wymagane zużycie amunicji wynosi 200 pocisków, a dla obezwładnienia baterii posiadającej sprzęt opancerzony potrzeba wystrzelić 600 pocisków, to - nie uwzględniając innych okoliczności - można

powiedzieć, że odporność sprzętu opancerzonego na ogień artylerii jest trzykrotnie większa od odporności sprzętu holowanego.

Trzeci parametr ma charakter zbiorczy. Składają się na niego elementy manewrowości sprzętu - mianowicie: czas rozwinięcia i zwinięcia baterii oraz dodatkowy element - szybkostrzelność dział. Sumaryczny czas wymienionych czynności nabiera szczególnego znaczenia podczas zwalczania się artylerii przeciwnych stron /w czasie tzw. pojedynków artyleryjskich/. Szybkość działania pozwala danej baterii porazić ogniem baterię przeciwnika i uniknąć ognia odwetowego.

Możliwości ogniowe artylerii z uwzględnieniem ilości amunicji przewożonej przy sprzęcie ogniowym mają poważne znaczenie w ruchliwych formach walki, w boju spotkaniowym, lub w innych okolicznościach, w których zaopatrzenie pododdziałów w amunicję nie może być szybko realizowane, a od wykonania przez artylerię określonych zadań ogniowych zależy powodzenie w walce.

Kaliber dział odgrywa istotną rolę podczas zwalczania celów szczególnie odpornych na działanie pocisków /odłamków/ artyleryjskich - jak czołgów, silniejszych umocnień polowych bądź okrętów przeciwnika.

Znaczenie wielkości poziomego kąta ostrzału dział, czynnika pomnażającego możliwości manewru ogniem pododdziałów artylerii wzrasta w ruchliwych formach walki, okrążeniu i w warunkach szybko zmieniającego się położenia wojsk.

Oprócz wymienionych wyżej parametrów stanowiących przedmiot analizy istnieje jeszcze cały szereg innych, mniej lub bardziej decydujących o wartości sprzętu. Można by wspomnieć o takich parametrach jak : przystosowanie dział do strzelania amunicją jądrową, zdolność pokonywania przeszkód wodnych itp. Ponieważ jednak nie znajdujemy odpowiednika tych cech w sprzęcie artylerii będącej na uzbrojeniu Wojska Polskiego - a porównywać można jedynie wartości podobne - świadomie je pominięto. Tym cechom sprzętu ogniowego artylerii, częściowo nieistotnych w warunkach wojny konwencjonalnej poświęcona zostanie uwaga w końcowych wnioskach.

Wyniki obliczeń wartości poszczególnych parametrów dział i łącznie artylerii dywizji zmechanizowanej ujęte są w sześciu arkuszach

obliczeń /załączniki 13 - 18/.

Obliczenia dotyczące oceny i porównania pierwszego parametru tj. donośności dział zawarte są w załączniku numer 13.

W pierwszym wierszu arkusza wyszczególnione zostały wszystkie /zasadnicze/ typy dział występujące na uzbrojeniu sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i Wojska Polskiego. W drugim wierszu ich maksymalne donośności. Trzeci wiersz zawiera obliczone współczynniki donośności poszczególnych typów dział, a w kolumnie "ogółem" ich średnie wartości. Działo posiadające największą donośność, niezależnie od jego przynależności do danych sił zbrojnych, otrzymuje współczynnik "1" /100 %/. Pozostałe typy dział uzyskują współczynniki proporcjonalnie mniejsze. Jeżeli na przykład 175 mm armata za donośność wynoszącą 40 km otrzymuje współczynnik "1", to 122 mm armata posiadająca donośność 20, 16 km uzyskuje współczynnik "0,5". Czwarty wiersz arkusza obliczeń przedstawia ilościowy /etatowy/ stan dział w związku taktycznym. W piątym wierszu uwidocznione są współczynniki donośności wszystkich typów dział z uwzględnieniem ich etatowej ilości /iloczyn wartości trzeciego i czwartego wiersza/, a w kolumnie "ogółem" sumy współczynników wszystkich typów dział danych sił zbrojnych. Wszóstym wierszu w kolumnach "ogółem" przedstawiony jest stosunek ogólnych wartości sprzętu ogniowego artylerii sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i WP.

Graficzne ujęcie wyników obliczeń wartości poszczególnych parametrów dział przedstawia wykres /załącznik nr 19/. Pierwsza trójka kolumn obrazuje wartości donośności. Części kolumn wypełnione kolorem przedstawiają średnią wartość donośności pojedynczych egzemplarzy wszystkich typów dział danych sił zbrojnych, a części kolumn nie wypełnione kolorami przedstawiają średnie wartości donośności wszystkich typów dział z uwzględnieniem ich etatowych ilości. Wyrażając inaczej - część kolumny wypełniona kolorem przedstawia średnią wartość działu /z arkusza obliczeń : wartość trzeciego wiersza kolumny "ogółem"/ a część kolumny nie wypełniona kolorem przedstawia średnią wartość artylerii całego związku taktycznego /z arkusza obliczeń : wartość szóstego wiersza, kolumny "ogółem"/. Wartości pozostałych

taktyczno - technicznych parametrów przedstawione zostały na arkuszach obliczeń i wykresach w podobny sposób.

B. Analiza porównawczych wartości taktyczno - technicznych parametrów artylerii sił zbrojnych NRF, W.Brytanii i WP

Srednia donośność wszystkich typów dział będących na wyposażeniu Wojska Polskiego jest mniejsza o około 1/3 od średniej donośności sprzętu ogniowego sił zbrojnych NRF oraz minimalnie przewyższa sprzęt angielski. Uwzględniając etatową ilość sprzętu ogniowego artylerii w związkach taktycznych, ogólna wartość donośności naszej artylerii ustępuje artylerii niemieckiej tylko o 4 % a angielską przewyższa o około 20 %. W rozpatrywanym przypadku przewaga ilościowa rekompensuje braki jakościowe i w ten sposób donośność sprzętu nie wpływa ujemnie na ogólną wartość bojową artylerii.

Zdecydowanie mała odporność naszej artylerii na ogień artylerii przeciwnika stawia ją w ciężkim położeniu. Porównując pojedyncze działa czy baterie otrzymujemy około 3,5 - krotną przewagę sprzętu niemieckiego nad naszymi bateriami oraz ponad 3-krotną przewagę artylerii sił zbrojnych W.Brytanii. Ilościowa przewaga naszej artylerii nad artylerią potencjalnych przeciwników zmniejsza częściowo różnicę jakościową pozwalając jednak artylerii niemieckiej na zachowanie ponad 2-krotnej przewagi, a artylerii związków taktycznych W.Brytanii około 1,8-krotnej przewagi nad artylerią WP. Przewagę artylerii sił zbrojnych NRF i W.Brytanii nad artylerią WP pod względem odporności na ogień można wyrazić i w ten sposób : podczas bojowej konfrontacji dywizji Bundeswehry z naszą dywizją zmechanizowaną 50 % artylerii niemieckiej może angażować w równorzędnej walce ogniowej całą artylerię naszej dywizji a 50 % artylerii przeciwnika może wykonywać inne zadania na korzyść walczących pododdziałów i oddziałów ogólnowojskowych. Pododdziały i oddziały ogólnowojskowe naszej dywizji zmechanizowanej mogą się znaleźć bez wsparcia ogniowego artylerii. Warunkiem wykonania przez artylerię podstawowych zadań na polu walki jest posiadanie przez nią swobody działania polegającej głównie na wyeliminowaniu groźby ognia artylerii przeciwnika. Swobodę działania artylerii uzys-

kuje się drogą obezwładnienia baterii przeciwnika, po czym artyleria może przystąpić do wykonywania innych zadań. Analiza wrażliwości naszej artylerii wykazuje, że nie jest ona w stanie wywalczyć samodzielnie wymaganej w większości wypadków swobody działania, dlatego rozwiązanie problemu zwiększenia odporności artylerii na ogień przeciwnika należałoby uznać za pierwszoplanowe zadanie doprowadzające do stworzenia artylerii pełnych szans w konfrontacji z artylerią przeciwnika.

Czas przebywania pododdziałów artylerii na stanowiskach ogniowych w związku ze zwalczaniem równorzędnych pododdziałów artylerii przeciwnika kształtuje się na korzyść artylerii nieprzyjaciela. Czynności manewrowe, jak zwijanie i rozwijanie baterii, zajmują w naszych pododdziałach 2 - 3-krotnie więcej czasu niż u nieprzyjaciela. Szybkostrzelność dział naszej artylerii na ogół nie ustępuje szybkostrzelności dział przeciwnika, a nawet ją częściowo przewyższa. Jednak konieczność wystrzelenia dużej ilości amunicji dla uzyskania obezwładnienia baterii przeciwnika, którą to perację wlicza się w ogólny czas przebywania baterii na stanowisku ogniowym doprowadza do tego, że nasze pododdziały przebywają na stanowiskach ogniowych 4 - 5 - krotnie dłużej od baterii przeciwników. Niekorzystne zjawisko, jakim jest długi czas przebywania pododdziałów artylerii na stanowiskach ogniowych pogłębia się w szczególny sposób wobec słabej ich odporności na ogień artylerii przeciwnika. Uwzględnienie ilościowej przewagi naszej artylerii doprowadza ogólny stosunek wartości wpływających z czasu przebywania pododdziałów artylerii na stanowiskach ogniowych do 1:3, 1:4 na korzyść nieprzyjaciela.

Możliwości ogniowe pododdziałów artylerii uwzględniające zapasy amunicji przewożonej przy sprzęcie i potrzebę prowadzenia walki ogniowej z artylerią przeciwnika kształtują się na korzyść nieprzyjaciela w przybliżeniu jak 3 : 1. Uwzględniając cały stan artylerii dywizji stosunek ten zmienia się nieznacznie i wynosi nadal na korzyść przeciwników jak : 2 : 1, 2,5 : 1. Problem wożonych zapasów amunicji i wpływających z nich możliwości ogniowych przyczynia się wprawdzie do obciążenia wartości bojowych artylerii, jednak odpowiada ogólnemu poziomowi wartości innych parametrów taktyczno - technicznych naszej artylerii. Zwiększenie wożonych zapasów amunicji byłoby możliwe przez

przydzielenie pododdziałom artylerii dodatkowych środków transportowych do przewozu amunicji i zmianę zasad jej urzutowania w oddziałach i związkach. Z tego względu problem wymaga oddzielnego przebadania i stwierdzenia, czy obniżenie manewrowości oddziałów spowodowane wprowadzeniem dodatkowej, znacznej ilości pojazdów nie przeważa korzyści wpływających ze zwiększenia ilości amunicji przewożonej przy sprzęcie ogniowym.

Pod względem wielkości kalibrów dział artyleria nasza, biorąc pod uwagę średnią pojedynczych egzemplarzy dział ustępuje artylerii sił zbrojnych NRF o około 25 % a W. Brytanii o 15 %. Po uwzględnieniu stanu ilościowego dział w związkach taktycznych omawianych sił zbrojnych artyleria nasza uzyskuje przewagę nad artylerią dywizji niemieckiej o ponad 15 %, a nad artylerią dywizji angielskiej ponad 40 %. Jest to jedyny parametr naszej artylerii, w którym wyprzedzamy naszych potencjalnych przeciwników. Jeśli by zniwelować przewagę artylerii przeciwnika pod względem odporności na ogień, przez co obniżone zostałoby również znaczenie czasu przebywania baterii na stanowisku ogniowym podczas walki z artylerią przeciwnika - wówczas przewaga w wielkości kalibrów dział będących w pewnym stopniu wyrazem skuteczności ognia przyczyniłaby się do zniwelowania jakościowej przewagi nieprzyjaciela.

W wielkości poziomego kąta ostrzału sprzęt ogniowy artylerii sił zbrojnych NRF uzyskuje przewagę nad naszą artylerią rzędu 30 %, a angielski 50 %. Jakkolwiek ta przewaga utrzymuje się i po uwzględnieniu ogólnej ilości dział, wydaje się, że w warunkach ilościowej przewagi w sprzęcie ogniowym naszej artylerii znaczenie tej właściwości sprzętu powinno maleć.

Sumaryczne wartości artylerii omawianych sił zbrojnych przedstawia wykres - załącznik numer 20. Jeśli przyjąć, że porównywane parametry taktyczno - techniczne oraz metoda obliczeń ich wartości zostały dobrane na ogół prawidłowo, istnieje podstawa do stwierdzenia, że ogólna wartość bojowa artylerii dywizji sił zbrojnych NRF oraz W. Brytanii jest 2 - krotnie większa od wartości bojowej dywizji zmechanizowanej naszego wojska. Ponieważ pod względem ilości sprzętu ogniowego artylerii dywizji przewyższamy naszych przeciwników półkrotnie, rodzi się twierdzenie, że średnia wartość bojowa pojedynczych egzemplarzy dział - przede wszystkim podczas zwalczania artylerii przeciwnika - jest trzykrotnie mniejsza od średniej wydajności

dział artylerii sił zbrojnych NRF lub W. Brytanii. Jakkolwiek w określonych sytuacjach pola walki omawiane parametry taktyczno - techniczne nie będą odgrywać w pełni przypisywanej im roli, to w innych okolicznościach mogą decydować inne cechy sprzętu przeciwnika, jak przystosowanie artylerii do pokonywania przeszkód wodnych, zdolności^{do} samoobrony pododdziałów artylerii przed grupami dywersyjnymi i atakami piechoty, nie mówiąc już o przystosowaniu dział do strzelania pociskami jądrowymi. Pod tym względem przeciwnik ma zdecydowaną przewagę. ^UWzględniając powyższe, należałoby przedstawioną ocenę uznać za ewidentną, przedstawiającą faktyczną wartość bojową artylerii sił zbrojnych NRF, W. Brytanii i Wojska Polskiego, szczególnie w warunkach realizowania ogniowego wsparcia walki wyłącznie w oparciu o ^Srodki artyleryjskie. Jeżeli natomiast do zwalczania artylerii przeciwnika włączone zostaną inne środki, na przykład lotnictwo, przedstawiona wyżej klasyfikacja wartości artylerii ulegnie zmianie, w zależności od stopnia odciążenia artylerii własnej od angażowania się do walki z artylerią przeciwnika. W warunkach pełnego przejęcia walki z artylerią przeciwnika przez inne rodzaje wojsk, co obecnie wydaje się być mało prawdopodobne, lub po pomyślnym rozwiązaniu problemu ugrupowania bojowego oddziałów artylerii^{x/} mającego na celu zwiększenie żywotności artylerii na polu walki - wartość bojowa artylerii dywizji zmechanizowanej zrównoważy, a na niektórych odcinkach przewyższy wartość bojową artylerii dywizji zmechanizowanej Bundeswehry i dywizji brytyjskiej.

2. Analiza opłacalności zwalczania baterii artylerii przeciwnika ogniem własnej artylerii

Zwalczanie artylerii w latach ubiegłych dwóch wojen światowych urosło do rangi poważnego problemu, którego skuteczne rozwiązanie w dużej mierze decydowało o powodzeniu w walce. Głównym ^{walczą}środkiem zwal-

x/ Praca naukowo-badawcza nad poruszonym problemem prowadzona jest w Katedrze WRIArt. ASG. W dążeniu do uniknięcia ognia artylerii przeciwnika oraz jego lotnictwa opracowuje się nowe zasady ugrupowania baterii na SO doprowadzając odstępy między działami do 200 - 400 m. Rozwiązanie przewiduje stałe modele ugrupowania baterii jak również dowolne, dostosowane do warunków terenowych. W dążeniu do jak najmniejszego naruszania istniejącego systemu kierowania ogniem opracowuje się w współpracy z Ośrodkiem Obliczeniowym Instytutu Dowodzenia zestaw odpowiednich tabel i specjalnych przyborów. Pierwsze, próbne strzelania artylerii w nowym ugrupowaniu przewidziane jest na wrzesień br.

²
~~ozania~~ artylerii przeciwnika pozostawała zawsze artyleria własna, której rozwój techniczny, rozwój teorii strzelania i taktycznych zasad użycia w walce dostosowywane były w dużej mierze do jednego z najtrudniejszych zadań, jakim było i pozostaje po dzień dzisiejszy - zwalczanie artylerii przeciwnika.

Pod względem stopnia skuteczności zwalczanie baterii artylerii /moździerzy/ przeciwnika dzieli się na obezwładnianie i niszczenie. Przy obezwładnianiu oczekiwane, przeciętne straty /nadzieja matematyczna/ w stanie osobowym i sprzęcie przeciwnika mogą wynosić 22 % ogólnego stanu zwalczanego pododdziału, w rezultacie czego w czasie trwania ognia i przez pewien okres po jego zakończeniu przeciwnik nie jest w stanie prowadzić zorganizowanej, skutecznej działalności ogniowej. Niszczenie baterii zakłada zadanie przeciwnikowi średnio nie mniej jak 40 % strat w ludziach i sprzęcie, co w zasadzie uniemożliwia mu wznowienie działalności ogniowej przed uzupełnieniem poniesionych strat. W porównaniu z obezwładnieniem niszczenie wymagało dwu - czterokrotnie większego zużycia amunicji. Wymagany nakład sił i środków dla osiągnięcia celów niszczenia utrwalił skłonne przekonanie, że niszczenie baterii artylerii w przeciętnych warunkach jest nieopłacalne, niecelowe. W tych właśnie okolicznościach zrodziło się pojęcie "opłacalności" zwalczania baterii artylerii, której wykładnikiem było przede wszystkim zużycie amunicji.

Normy zużycia amunicji określone były w zasadzie drogą uogólniania doświadczeń pola walki. Analiza bardzo dużej ilości przypadków zwalczania baterii artylerii przeciwnika, a w szczególności warunków strzelania, charakteru celów, zużycia amunicji i osiągniętych skutków działania pozwoliła określić średnie normy amunicji, której wystrzelenie w przeciętnych warunkach gwarantowało obezwładnienie celu. Mimo zachodzących z biegiem lat zmian w warunkach strzelania, odpowiedni aparat matematyczny pozwala aktualizować normy amunicji stosownie do założonej nadziei matematycznej strat nieprzyjaciela w ludziach i sprzęcie bojowym.

Na wielkość normy amunicji przy obezwładnianiu baterii artylerii wpływają przede wszystkim : szerokość frontu ostrzału zwalczanej baterii, odległość strzelania oraz charakter sprzętu ogniowego /artyleria holowana lub opancerzona/. ~~Do połowy lat sześćdziesiątych,~~

Samobitnie -

a nawet dłużej, mimo dużo wcześniejszego wprowadzenia przez naszych potencjalnych przeciwników dział samobieżnych, opancerzonych obowiązywały normy odpowiadające obezwładnianiu artylerii holowanej /Instrukcja Kierowania Ogniem Artylerii Naziemnej - rok wydania 1965/. W warunkach strzelania na odległości do 10 km owe normy odpowiednio do kalibrów przedstawiały się następująco : 122 mm - 220 pocisków, 152 mm - 180 pocisków, dla artylerii rakietowej - 400 pocisków. Obecnie normy te zdezaktualizowały się i obowiązują nowe, zamieszczone przez Szefostwo Wojsk Rakietowych i Artylerii WP w tajnej "Myśli Wojskowej" numer 4, 1969 r. Nowe normy amunicji artyleryjskiej niezbędne do obezwładnienia baterii przeciwnika są przeciętnie trzykrotnie wyższe od norm z lat ubiegłych. Ogólnie biorąc odpowiadają danym normom amunicji przy niszczeniu baterii artylerii, które w praktyce nie były wykorzystywane z uwagi na nieopłacalność.

Dokładniejsza analiza nowych norm amunicji wykazuje jednak, że normy zostały chyba zaniżone, że nie w pełni odpowiadają faktycznym potrzebom dnia dzisiejszego. Charakter sprzętu ogniowego nieprzyjaciela, odległości strzelania są wartościami obiektywnymi, ponieważ mamy do czynienia z przeciwnikiem dysponującym konkretnym sprzętem a strzelać musimy na różne odległości i tych wartości zmienić nie podobna. Natomiast szerokość frontu ostrzału baterii artylerii przeciwnika kształtująca zdecydowanie normy amunicji może być wartością spekulatywną. Przy obliczaniu norm zużycia amunicji podanych we wspomnianej Myśli Wojskowej przyjęto szerokość frontu ostrzału baterii ~~220 m~~ ^{nie więcej niż 300 m z uwagi na ograniczenia warunków technicznych}. Natomiast według wszelkich dostępnych źródeł wiadomo, że baterie 155 mm haubic typu M-109, a więc typu dominującego w siłach zbrojnych NRP, rozwijają się ^{rozwiązania} przeciętnie na froncie 300 i więcej metrów ^{z tego powodu}. Uwzględniając szereg elementów wymaganych przy określaniu różnych wartości, w tym wypadku szerokość frontu ostrzału baterii artylerii przeciwnika, ^{nie powinna być} wydaje się, że nie może być ona mniejsza jak 300 m ^{xx/}.

x/ Typowe ugrupowanie baterii 155 mm haubic M-109 przedstawia się następująco : odstępy między parami dział - 100 m, odstępy między działami 30 - 40 m; ogólny front rozwinięcia baterii = $2 \cdot 100 + 3/30-40/ = 290 - 320$ m.

xx/ Zgodnie z teoretycznymi zasadami szerokość frontu ostrzału baterii nie może być mniejsza od szerokości frontu rozwinięcia baterii.

Przyjęcie jednolite 300-metrowego frontu ostrzału kolumn 155 mm haubic M-109

~~W takim wypadku normy zużycia amunicji wymagane do obezwładnienia baterii artylerii podstawowego typu, jakim jest sprzęt M-109 wzrosłyby w przybliżeniu o dalsze 30 %, a więc przekroczyłyby o taką wartość~~

~~dotychczasowe normy zużycia amunicji wymagane przy niszczeniu baterii.~~

~~W ten sposób znaleźliśmy się w punkcie, w którym wypada po-~~

~~stawić pytanie : gdzie leży granica opłacalności zwalczania arty-~~
~~lerii przeciwnika środkami artylerii własnej ? Pytanie typu bardziej~~
~~na czasie, że stwierdza się dalszą tendencję rozśrodkowywania ugrupo-~~
~~wania bojowego pododdziałów artylerii, że tym sposobem artyleria~~
~~przeciwnika staje się coraz mniej opłacalnym celem /jeśli już nie~~

~~jest nim/ nie tylko naszej artylerii ale również i lotnictwa. Sytu-~~
~~acja, w której obiektem uderzenia ogniowego ~~lub~~ artylerii lub lot-~~
~~nictwa będzie pojedyncze działo, a już jesteśmy bliscy tego, zmieni~~
~~poważnie obraz pola walki. Obecnie bateria 175 mm armat typu M-107~~
~~ugrupowuje się plutonami z zachowaniem między nimi odstępów rzędu~~
~~250 m, a między działami do 80 m. W rezultacie tego przy jej obezwład-~~
~~nianiu wymagane jest prowadzenie ognia do pojedynczych plutonów,~~
~~a zużycie amunicji przekracza poważnie normę amunicji odpowiadającą~~
~~obezwładnieniu baterii 155 mm haubic M-109. Można przyjąć, że nic po-~~
~~ważnego nie stoi na przeszkodzie, aby przeciwnik powiększył odstępy~~
~~między działami, plutonami nie tylko 175 mm armat lecz również i 155 mm~~
~~haubic. Czy wówczas istotna będzie dyskusja nad normami amunicji ?~~

Wycinkowa analiza problemu zwalczania artylerii przeciwnika
środkami artylerii własnej pozwala sądzić, że już dziś zadanie prze-
rasta praktyczne możliwości naszej artylerii, a w najbliższym czasie,
przy utrzymaniu się sygnalizowanych tendencji dalszego rozśrodkowywa-
nia sprzętu w pododdziałach artylerii naszych potencjalnych przeciw-
ników, zadanie to w dzisiejszym zrozumieniu przestanie być aktualne.
Punkt ciężkości walki z artylerią przeciwnika przeniesie się na od-
cinek walki biernej. Artyleria nasza powinna w pierwszej kolejności
wyciągnąć praktyczne wnioski z zaistniałego faktu i stworzyć sytuację,
w której również ona stanie się nieopłacalnym celem ognia artylerii
nieprzyjaciela, a nawet jego lotnictwa zachowując jednocześnie pełne

← A może zastanowić się, czy walkowanie artylerią przeciwnika, o ile się tym
zrozumieć, nie staje się nieaktualne, czy punkt ciężkości tego zadania
nie powinien przenieść się na odwrót walki z systemem kierowania
ogniem, czy nie należałoby rozważyć ostatecznej artylerii przeciwlotniczej
walki wyrażającej się w odpowiednim rozkładowaniu grupowania
bojowego i rozwinęciu przeciwników?

możliwości oddziaływania na inne cele, w tym - ujmując problem w skali dywizji - ma przewagę nad przeciwnikiem.

Do niniejszego rozdziału zostają załączone dwa wykresy - załączniki numer 21 i 22 pozwalające określać zużycie amunicji przy różnych wartościach szerokości frontu ostrzału baterii.

3. Możliwości zwalczania systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii przeciwnika

Skuteczność działalności ogniowej artylerii zależy w dużej mierze od sprawnie działającego systemu dowodzenia artylerią i kierowania jej ogniem. Zwalczanie poszczególnych ogniw układu dowodzenia i kierowania ogniem może znacznie obniżyć efektywność działalności ogniowej artylerii, a w pewnych warunkach może nawet tę działalność całkowicie sparaliżować.

Pierwszym elementem omawianego układu są punkty obserwacyjne artylerii przeciwnika - po jednym na baterię artylerii oraz jeden punkt dywizjonowy. W nomenklaturze wojskowej artylerii ^{misji NATO} Bundeswehry punkty obserwacyjne baterii zwiąż się sekcjami wysuniętych obserwatorów. W skład sekcji wchodzi oficer plus dwóch żołnierzy, którzy w etatowym transporterze lub - w wypadku wspierania kompanii czołgów - w drugim czołgu dowództwa kompanii rozmieszczają się w ugrupowaniu bojowym wspieranego pododdziału z zadaniem kierowania ogniem /wybór celu, określanie danych do otwarcia ognia, poprawianie ognia baterii/ oraz informowania dowódcy baterii o położeniu wojsk na danym odcinku. Te pozornie prozaiczne elementy z uwagi na ich znaczną ilość, ruchliwość, ścisłe powiązanie z czołowymi pododdziałami walczących wojsk stanowią główną podporę systemu kierowania ogniem i dostarczają dowódcom i sztabom artylerii około 60 - 80 % ogólnej masy informacji o obiektach - celach ognia artylerii. Fakt ten skłania do stwierdzenia, że mimo wyposażenia artylerii przeciwnika w stosunkowo bogaty sprzęt techniczny, elektroniczny, który rozwiązuje niewątpliwie szereg problemów artyleryjskich - rozpoznanie naziemne stanowi nadal najważniejsze ogniwo systemu dowodzenia i kierowania ogniem. W zwalczaniu jego powinny być zainteresowane nie tylko dowództwa i sztaby artylerii,

lecz w równej mierze czołowe pododdziały walczących wojsk. Wydaje się, że pododdziały czołgów, piechoty zmechanizowanej powinny być szkolone w rozpoznawaniu na polu walki sekcji wysuniętych obserwatorów i natychmiastowym ich niszczeniu. W ogólnej masie czołgów, transporterów piechoty, czy innych pojazdów bojowych przeciwnika, sekcje wysuniętych obserwatorów zdradzają się swym zachowaniem /nie prowadzą walki ogniowej/, jak również znajdują się z zasady w miejscach zapewniających optymalną widoczność. Wymienione i cały szereg innych zewnętrznych, charakterystycznych oznak omawianych sekcji pomagają w ich rozpoznawaniu. Znajomość zagadnienia, przekonanie, że te milczące z zasady pojazdy bojowe kierują na nacierające pododdziały tony pocisków artyleryjskich powinny rodzić potrzebę niszczenia ich w miarę w pierwszej kolejności, do czego mogą być wykorzystane z powodzeniem działa czołgowe oraz uzbrojenie wozów bojowych piechoty.

Zwalczanie sekcji wysuniętych obserwatorów ogniem pośrednim artylerii jest zadaniem bardzo trudnym, głównie z uwagi na ruchliwość i mały wymiar celu. Podatne są jednak na oślepienie. Ograniczenie lub pełne przekreślenie możliwości obserwacji przedpoła praktycznie eliminuje sekcje wysuniętych obserwatorów z walki. Nie pozwala im spełniać głównej funkcji - obserwacji. Dlatego artyleria, jak również moździerz powinny w większej mierze stosować pociski dymne. W każdej nawale ogniowej na punkty oporu, w których najprawdopodobniej znajdują się również sekcje wysuniętych obserwatorów celowym jest wystrzelenie pewnej ilości pocisków dymnych, chociażby to miało nastąpić kosztem zmniejszenia gęstości obezwładnienia obiektu. Zadymienie pewnych części obezwładnianego obiektu - szczególnie panujących wzniesień powinno być podtrzymywane w toku ogniowego wsparcia. Wydaje się, że systematyczne w pewnych okresach walki zadymianie wybranych obiektów, punktów terenowych, gdzie istnieje prawdopodobieństwo istnienia sekcji wysuniętych obserwatorów, powinno stanowić regułę, ponieważ tym sposobem można poważnie zmniejszyć efektywność ognia artylerii przeciwnika.

Kolejne ogniwo systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii przeciwnika stanowią stacje radiolokacyjne. Dywizjony artylerii przeciwnika posiadają ^{kilka} po ~~trzy~~ stacje ^{ya} radiolokacyjne typu AN/MPQ - 4A⁷ przeznaczone

lub GREEN ARCHER

x/ W artylerii Bundeswehry stacje radiolokacyjne AN/MPQ-4A zastępowane są doskonalszym sprzętem typu "GREEN ARCHER" występującym w artylerii brytyjskiej.

czoną do wykrywania stanowisk ogniowych strzelających pododdziałów artylerii i moździerzy oraz po jednej stacji typu AN/TPS-25 przeznaczoną do obserwacji pola walki w ograniczonej widoczności oraz do wykrywania poruszających się pojazdów mechanicznych i grup żołnierzy. Urządzeniami typu AN/TPS-25 nasycone są również pododdziały ogólnowojskowe. Z punktu widzenia potrzeb prowadzenia walki z artylerią przeciwnika stacje radiolokacyjne AN/TPS-25 nie mają większego znaczenia. Szczególne zainteresowanie budzą w nas natomiast stacje radiolokacyjne do wykrywania artylerii AN/NPQ-4A oraz GREEN ARCHER. Za pomocą tych środków przeciwnik może w ciągu 20 sekund określić współrzędne stanowisk ogniowych strzelających baterii z średnią dokładnością w granicach 18 metrów. Zasięg stacji obejmuje w zasadzie całą głębokość rejonów stanowisk ogniowych naszej artylerii. Stacje radiolokacyjne AN/MPQ-4A są sprzęgnięte z automatycznym przelicznikiem cyfrowym "FADAC" będącym na wyposażeniu każdego dywizjonu artylerii, w rezultacie czego artyleria przeciwnika jest w stanie w ciągu niepełnej minuty otworzyć skuteczny ogień do naszej baterii - licząc od momentu wszczęcia przez nią działalności ogniowej. Ta właściwość systemu kierowania ogniem w warunkach bojowych ~~pozwala artylerii przeciwnika na szybkie uzyskanie przewagi nad naszą artylerią.~~

Istnieją dwa aspekty problemu zwalczania omawianych stacji. Jeden-to ich wykrywanie, drugi - obezwładnianie /niszczenie/. Do wykrywania stacji radiolokacyjnych przeciwnika wykorzystuje się rozpoznanie radiotechniczne. Stacje typu NRS-1 mogą one określić położenie stacji radiolokacyjnej przeciwnika po części z wystarczającą, przeciętną dokładnością 94-91 i więcej metrów/, na co potrzebują jednak 12-22 minuty. /Zaś. nr 24, kolumna 12 i 13/. Czas ten jest stanowczo za długi w ciągu 10-20 minut jedną stacją AN/MPQ-4A może nie tylko wykryć wiele naszych baterii, ale je również obezwładnić ogniem swojej artylerii. Ilość środków radiotechnicznego rozpoznania w artylerii jest bardzo ograniczona. Jedyny pluton stacji radiolokacyjnych NRS-1 istnieje w dywizjonie rozpoznania artyleryjskiego armijnej brygady artylerii armat działający z zasady wraz ze swoim macierzystym związkiem artylerii /w rozważaniach nie uwzględnia się stacji plutonów stacji radiolokacyjnych występujących w kompaniach rozpoznawczych dywizji/. Wzbogacenie artylerii środkami radiotechnicznego rozpoznania, większe

(Z tego względu wydaje się niezbędnym podwyższenie jakościowej i ilościowej bazy

jok. również zwiększenie
artylerijstów i ogólnowojskowych oddziałów
zainteresowanie ~~sztabów artylerii i sztabów ogólnowojskowych~~ związków problemem wykrywania stacji radiolokacyjnych artylerii przeciwnika *oprac. rel. walczeniem.* ~~wymaga odpowiednich przemysłów i konkretnych przedsięwzięć.~~

środków wykrywania
Uwzględniając techniczne możliwości ~~stacji NRS-1, wykorzystu-~~
stacji ~~jąc lotnictwo i wszelkie dostępne środki i sposoby, rozpoznawanie~~ *GREEN ARCHER*
~~środków radiolokacyjnych przeciwnika, głównie stacji AN/MPQ-4A, powin-~~
no się szczególnie nasilać przed każdą poważniejszą działalnością
naszej artylerii, w której ma być realizowany konkretny, najczęściej
napięty, bez *wielkich* ~~żadnych~~ rezerw możliwości ogniowych, plan ognia. Koniecz-
ność wykrywania i obezwładniania omawianych stacji radiolokacyjnych
powinna być traktowana na równi z wykrywaniem i zwalczaniem baterii
artylerii. Obezwładnienie lub ~~zniszczenie~~ stacji radiolokacyjnych
nieprzyjaciela osiągalne niewielkimi nakładami sił i środków /dział
i amunicji/, nieporównywalnie mniejszymi niż przy obezwładnianiu ba-
terii artylerii może w określonych sytuacjach pola walki zapewnić
artylerii swobodę działania, może jej pozwolić na przystąpienie do
wykonywania zadań ogniowych bezpośrednio na korzyść nacierających pod-
oddziałów, bez obaw przed odwetowym ogniem artylerii przeciwnika.
Wykrycie stacji radiolokacyjnej środkami rozpoznania radiotechniczne-
go możliwe jest tylko w chwilach pracy stacji przeciwnika. Stacje
AN/MPQ-4A włączane są w stan roboczy w chwili rozpoczęcia działalnoś-
ci ogniowej artylerii lub moździerzy oraz dla kontroli sprzętu lub
w innych okolicznościach dyktowanych warunkami techniczno-eksploatacyj-
nymi. W każdym wypadku cykl pracy stacji trwa krótko, co utrudnia
ich wykrycie. Dlatego rodzi się potrzeba skłaniania stacji AN/MPQ-4A
do przedłużania czasu pracy, do częstszego przechodzenia w stan robo-
czy. Posłużyć się w tym celu można specjalnie wydzielonymi bateriami
artylerii, które według opracowanego planu wszczynają działalność og-
niową w różnych rejonach i w różnym czasie - w każdym razie przed *przystąpieniem*
~~roz-~~ *do wykonywania pozostających zadań ogniowych* ~~poczęciem na przykład ogniowego przygotowania natarcia.~~ Sprowokowane
w ten sposób nasilenie aktywności pracy stacji radiolokacyjnych przeciwnika ułatwi naszemu rozpoznaniu radiotechnicznemu ich wykrycie, w re-
zultacie czego stworzone zostaną warunki do obezwładnienia stacji, do
wyeliminowania z systemu kierowania ogniem artylerii przeciwnika bar-
dzo ważnego, chociaż nie w pełni docenianego do dziś ogniwa.

Przedstawione wyżej zabiegi ułatwiające wykrycie stacji radiolokacyjnych artylerii nieprzyjaciela prezentują jeden z wielu rozwiązań, które mogą rodzić się w sztabach artylerii i w podległych im pododdziałach rozpoznania, jeśli te ostatnie będą dysponować odpowiednimi środkami - w tym wypadku stacjami radiolokacyjnymi typu NRS-1. Zależałoby zatem uznać za pilną potrzebę przydzielania artylerii pewnej ilości omawianych stacji, uściślenia współdziałania pododdziałów radiotechnicznego rozpoznania związków ogólnowojskowych ze sztabami artylerii, wyrażając inaczej - zbliżenia do artylerii tych elementów, które zabezpieczają jej działalność.

Techniczna, ogniowa strona obezwładnienia ogniem artylerii stacji radiolokacyjnych AN/MPQ-4A jest prosta. Obezwładnienie nieokopanej stacji radiolokacyjnej wymaga zużycia ^(około 95-100 sztuk jednostki ognia i zużycia) ~~60 - 80 pocisków~~ ^{stacji radiolokacyjnej zwiększa zużycie amunicji kilkakrotnie} ~~czterokrotnie więcej~~. Wydaje się celowym obezwładnianie stacji radiolokacyjnych na krótko przed przystąpieniem do obezwładniania baterii artylerii lub wykonywanie obydwu zadań równocześnie. Pierwsze rozwiązanie, czyli obezwładnienie stacji radiolokacyjnych w pierwszej kolejności, przed bateriami artylerii przeciwnika, wydaje się być bezpieczniejsze. Otwarcie wydzielonymi pododdziałami artylerii ognia do stacji radiolokacyjnych może umożliwić dodatkowe wykrycie nierozpoznanych dotychczas stacji, które w tych warunkach najprawdopodobniej rozpoczną pracę, może uchronić zasadnicze siły artylerii przed ogniem odwetowym baterii przeciwnika oraz pozwoli na wprowadzenie do planu ognia niezbędnych zmian i poprawek. Ta przesadna zdawałoby się ostrożność w konfrontacji z artylerią przeciwnika opiera się na realnej ocenie możliwości artylerii ewentualnych przeciwnych stron i wynikającej stąd potrzeby szukania rozwiązań taktycznych pozwalających na uzyskanie na polu walki przewagi nad artylerią nieprzyjaciela.

Trzecim, ostatnim ogniwem systemu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii są centra koordynacji wsparcia ogniowego. Organizowane są one od szczebla batalionu do armii polowej dla usprawnienia dowodzenia artylerią i zacieśnienia współdziałania między artylerią, a pododdziałami /oddziałami, związkami/ ogólnowojskowymi. Centra koordynacji ogniowego wsparcia /CKOW/ mają stosunkowo liczną obsadę. Np. w brygadzie CKOW organizuje się siłami dywizjonu bezpośredniego wsparcia - w składzie : dowódca dywizjonu lub jeden z oficerów kierunkowych współdziałania - jako kierownik CKOW, oficer rozpoznawczy, podoficerowie i szeregowi - specjaliści z rozpoznania, rachmistrze i radiotelegrafiści. W skład

Dlatego stopień dokładności współrzędnych celów dla potrzeb artylerii CKOW wchodzi również grupa kierowania i naprowadzania lotnictwa taktycznego. Efektywność działania artylerii zależy w dużej mierze od wyników pracy CKOW, uprawnionego do określania stopnia centralizacji lub decentralizacji kierowania ogniem, w wyniku której wysiłek ognio- wy artylerii oraz współdziałającego z nim lotnictwa w każdej chwili może być skupiony w określonym miejscu i czasie. CKOW rozmieszczają się na stanowiskach dowodzenia oddziałów /związków/. Zwalczanie sta- nowisk dowodzenia obejmuje zarazem zwalczanie CKOW, w czym uczestni- czy głównie lotnictwo.

Koniec - dalej z brudnopisu!

4. Potrzeby i możliwości wojsk własnych w zakresie rozpoznania artylerii przeciwnika

Podstawowym warunkiem skutecznego użycia artylerii własnej do zwalczania baterii artylerii przeciwnika jest posiadanie współrzędnych położenia celu. Informacja o celu, jaką w tym wypadku stanowi dostar- czenie współrzędnych położenia baterii artylerii nieprzyjaciela powinna się charakteryzować wiarygodnością, terminowością oraz odpowiednią dokładnością. Jeżeli wiarygodność i terminowość zależą w większości od organizacyjnych zdolności kompetentnych organów rozpoznawczych, to do- kładność współrzędnych warunkowana jest przede wszystkim technicznymi możliwościami środków rozpoznania. Od stopnia dokładności współrzęd- nych celu zależy sposób obliczania danych do strzelania, a tym z kolei - odpowiadają różne normy zużycia amunicji. Dla zastosowania dokładnego przygotowania nastaw /rachunkowe obliczanie odległości i kierunku strze- lania/ niezbędne jest posiadanie współrzędnych określonych z błędem ~~nie~~ nie przekraczającym 50 - 70 metrów. Współrzędne określone z mniejszą dokładnością kwalifikują obliczanie danych do strzelania jako "pobieżne", mniej dokładne, co w konsekwencji zwiększa normy zużycia amunicji półto- rakrotnie - przy strzelaniu na odległości do 10 km i dwukrotnie - przy strzelaniu na odległości powyżej 10 km. Różnice w zużyciu amunicji nie są bagatelne, jeżeli uświadomimy sobie, że przeciętna norma amunicji przy obezwładnianiu jednej baterii artylerii przeciwnika wynosi 500 po- cisków do 152 mm haubico-armat, co stanowi 37 ton amunicji wagi brutto lub 600 pocisków do 122 mm armat ważących 33,6 ton. Zwiększanie tych już i tak niesamowitych ilości pocisków dla osiągnięcia celów obezwładnie- nia w przeciętnych warunkach pola walki jest absolutnie nie do przyjęcia.

Dlatego stopień dokładności współrzędnych celów dla potrzeb artylerii jest głównym sprawdzianem wartości, przydatności danych organów i środków rozpoznania.

Przy zwalczaniu artylerii, szczególnej uwagi wymaga również szybkość rozpoznania, którego miernikiem jest czas liczony od momentu stwierdzenia celu do chwili dostarczenia artylerii jego współrzędnych. W wypadku artylerii przeciwnika stwierdzeniem istnienia celu będzie najczęściej odgłos /obserwowane skutki/ wszczętej działalności ogniowej, która - przy wykonywaniu przez daną baterię /pluton/ najprostszych zadań może trwać od kilku do kilkudziesięciu minut. Po upływie kilku minut od chwili przerwania ognia przez baterię przeciwnika nie ma pewności, czy ta bateria pozostaje nadal na dotychczasowym stanowisku, czy przeszła na zapasowe. Sprzęt samobieżny, jakim dysponują nasi potencjalni przeciwnicy z natury rzeczy przystosowany jest do manewru i zasada częstej zmiany stanowisk ogniowych, szczególnie po wykonaniu zadania ogniowego w warunkach pola walki jest niewątpliwie ściśle przestrzegana. Nie można wykluczyć przypadków przebywania baterii przez dłuższy czas na jednym stanowisku ogniowym szczególnie w nieruchliwych formach walki, w trudnych warunkach terenowych, bądź gdy przeciwnik nie ma przesłanek do stwierdzenia, że mógł zostać rozpoznany /bateria nie prowadziła ognia, brak działalności lotnictwa rozpoznawczego strony przeciwnej itp/. Z powyższego wynika, że problem szybkości określania współrzędnych baterii przeciwnika obok ich dokładności stanowi ważny element przy podejmowaniu decyzji do otwarcia ognia do celu /baterii, plutonu artylerii/, a równocześnie stanowi podstawowy miernik wartości, przydatności danych środków /sposobów/ rozpoznania ocenianych z punktu widzenia potrzeb sztabów artylerii.

Bardzo cenne źródło informacji o celach, szczególnie z uwagi na znaczną dokładność uzyskiwanych współrzędnych stanowią dla artylerii zdjęcia lotnicze. Współrzędne celu otrzymane ze zdjęcia lotniczego charakteryzują się przeciętną dokładnością rzędu 25 metrów, natomiast czas potrzebny dla ich uzyskania, licząc od momentu dokonania zdjęcia wynosi jedną - półtorej godziny. Dlatego przed rozpoczęciem obezwładnienia baterii przeciwnika umiejscowionej na podstawie zdjęcia lotniczego

potrzebne jest dodatkowe jej rozpoznanie dla upewnienia się o aktualności celu, o tym, że bateria pozostaje nadal na stanowisku ogniowym, do którego przygotowano ogień. Zaniechanie dodatkowego rozpoznania tak ruchliwego celu, jakim jest bateria samobieżna, może doprowadzić do bezużytecznego wystrzelenia kilkudziesięciu ton amunicji. Stosunkowo długi czas potrzebny dla uzyskania ze zdjęcia lotniczego współrzędnych baterii, dyktowana ostrożnością konieczność dodatkowego rozpoznania celu skłaniają do wniosku, że rozpoznanie lotnicze zdolne jest zabezpieczyć wymagania artylerii przy zwalczaniu baterii nieprzyjaciela tylko w nieruchliwych formach walki, nigdy zaś, bądź bardzo rzadko w dynamicznych, tak typowych dla współczesnych działań bojowych.

Znaczenie przywiązywane rozpoznaniu artylerii nieprzyjaciela podkreśla szeroko rozbudowane w tym celu rozpoznanie specjalistyczne, do którego zalicza się rozpoznanie powietrzne /śmigłowce wyposażone w przyrządy ze stabilizowanym polem widzenia/, dźwiękowe, radiolokacyjne i radiotechniczne. W określonych warunkach pożyteczne jest nadal rozpoznanie wzrokowe /z naziemnych punktów obserwacyjnych/. Możliwości wojsk własnych na odcinku rozpoznania artylerii przeciwnika są zależne od technicznych parametrów poszczególnych środków rozpoznania, a przede wszystkim od ich zasięgu, dokładności i czasu określenia współrzędnych celu. Wymagania oraz techniczne możliwości środków rozpoznania będących w dyspozycji naszej artylerii przedstawione są w załącznikach nr 23 i 24. A oto ich krótka analiza.

Rozpoznanie wzrokowe

Zasięg rozpoznania wzrokowego pokrywa się z wymaganiami a niekiedy go przewyższa. Dokładność określania współrzędnych celu w zasadzie pokrywa się z potrzebami /51 - 71 m/. Czas określenia współrzędnych celu jest stosunkowo krótki i wynosi 1 - 3 minuty.

Za pomocą środków rozpoznania wzrokowego można wykrywać stanowiska ogniowe moździerzy, a w sprzyjających warunkach również 155 mm haubice /najczęściej w czasie prowadzenia przez nie ognia/.

Rozpoznanie dźwiękowe

Zasięg rozpoznania dźwiękowego odpowiada potrzebom w stosunku do wszystkich rodzajów artylerii przeciwnika. Natomiast wymaganą do-

kładność współrzędnych celu rozpoznania dźwiękowe zapewnia tylko w stosunku do 155 mm haubic i to na najbliższych odległościach /oraz w stosunku do moździerzy/. Z tego względu ten rodzaj rozpoznania nie w pełni odpowiada warunkom i potrzebom współczesnego pola walki.

Rozpoznanie radiolokacyjne /SNAR - 2/ zdolne jest wykrywać ruch kolumn artylerii w marszu lub w czasie ich manewru w rejonach stanowisk ogniowych. Błąd określania współrzędnych w każdych warunkach przekracza 100 metrów i z tego względu, chociaż inne parametry ma dobre - rozpoznanie radiolokacyjne nie zaspakaja wymagań stawianych przez artylerię.

Rozpoznanie radiotechniczne wykrywające stacje radiolokacyjne artylerii przeciwnika odpowiada warunkom w odniesieniu do 155 i 203,2 mm haubic. Dokładność określania współrzędnych stacji radiolokacyjnych pododdziałów 175 mm armat nie odpowiada potrzebom /błąd ponad 120 m/.

Rozpoznanie powietrzne /przy użyciu śmigłowców/ określa współrzędne baterii /dział/ z błędem przekraczającym 2 - 5-krotnie dopuszczalne granice /od 180 do 350 m/. Wykorzystanie śmigłowców do rozpoznawania baterii artylerii przeciwnika jest możliwe, jeżeli istnieją sprzyjające warunki /terenowe, meteorologiczne/ wykorzystania tego środka do wstrzelania naszej artylerii do celu.

Krótki przegląd możliwości wszystkich środków rozpoznania zabezpieczających walkę z artylerią nieprzyjaciela pozwala na obiektywną ocenę ich wartości i przydatności na współczesnym polu walki. A ocena ta nie może być zadawalająca. Najsłabszą stroną rozpoznania artyleryjskiego jest mała dokładność określania współrzędnych celów. Wymaganą dokładność zabezpieczają jedynie zdjęcia lotnicze, na robienie których w ruchliwych formach walki nie będzie czasu ani możliwości, jeżeli uwzględni się okoliczność, że na uzyskanie współrzędnych celu /baterii artylerii/ ze zdjęcia lotniczego potrzeba najmniej jedną godzinę czasu. Jeżeli artyleria ma nadal dźwigać główny ciężar walki z artylerią przeciwnika, a w chwili obecnej raczej wszystko przemawia za tym, oraz - jeżeli ta walka ma być rzeczywiście skuteczną - istnieje potrzeba wyposażenia rozpoznania artyleryjskiego w doskonalsze środki - na przykład w stacje radiolokacyjne typu ARSOM /odpowiednik stacji radiolokacyjnych AN/MPQ-4A lub GREEN ARCHER będących na wyposażeniu artylerii sił zbrojnych państw NATO/. Stacje radiolokacyjne określają położenie strzelającego

działa /moździerza/ drogą wcinania pocisków na torze lotu. Uwzględniając dokładność określenia współrzędnych strzelającego działa /całej baterii, plutonu/ w kierunku 0 - 04 i w donośności 20 - 60 metrów uzyskamy następujące błędy określania współrzędnych : moździerzy od 28 do 63 m, 155 mm haubic od 34 do 63 m, 203,2 mm haubic od 15 do 63 m. Wielkości błędów nie przekraczają 70 metrów, szybkość określania współrzędnych wyraża się w sekundach, w rezultacie czego można ten środek rozpoznania zaliczyć do najlepszych.

5. Możliwości zwalczania artylerii przez lotnictwo

Rozważania obejmują możliwości zwalczania artylerii samolotami typu myśliwsko - szturmowego Lim 6-bis oraz myśliwsko - bombowego Su-7b. Uzbrojenie samolotów stanowią bomby, rakiety oraz małokalibrowe działka. Samolot Lim 6-bis posiada stosunkowo silniejsze uzbrojenie rakietowe i dlatego w nomenklaturze fachowej zaliczany jest do samolotów myśliwsko - szturmowych, a samolot Su-7b - przystosowany jest do przenoszenia większego tonażu bomb i z tego powodu sklasyfikowany został jako samolot myśliwsko-bombowy.

Samoloty w odróżnieniu od artylerii zdolne są do zwalczania artylerii nie tylko w rejonach stanowisk ogniowych lecz zarówno w rejonach ześrodkowania jak i w marszu. Bateria artylerii na stanowisku ogniowym jako całość może być obiektem uderzenia bombowego, a pojedyncze działka baterii jako cele atakowane są rakietami lub małokalibrowymi działkami pokładowymi. Dla uzyskania obezwładnienia baterii wymagane jest zniszczenie 20 - 30 % stanu sprzętu bojowego /obsługi/ baterii, a dla zniszczenia - 60 - 70 %. W rejonach ześrodkowania artyleria stanowi z zasady cel powierzchniowy i atakowana jest bombami odłamkowo-burzącymi, a w sprzyjających warunkach ponadto napalmem. W czasie marszu artylerii pojedyncze działka atakowane są bronią pokładową - rakietami i działkami a kilkusetmetrowe odcinki kolumny odpowiadające długości kolumny marszowej baterii rażone są bombami.

Najkorzystniejszy obiekt uderzenia lotnictwa stanowią kolumny marszowe artylerii. Przemawia za tym wiele względów, jak : łatwiejsza wykrywalność celu, większa skuteczność uderzenia w zwarte, usystematyzowane szyki marszowe, słabsza z zasady obrona przeciwlotnicza kolumn oraz możliwość oddziaływania na cel przez dłuższy okres czasu. Możliwość

długotrwałego oddziaływania na cel - na przykład w wypadku uderzenia lotnictwa na kolumnę marszową artylerii nie jest bez znaczenia. Na dywizjon artylerii w marszu można uderzać kolejno, kilkakrotnie siłami jednego klucza samolotów. Natomiast na podobny dywizjon rozwinięty na stanowiskach ogniowych trzeba uderzać naraz całym pułkiem lotnictwa, bowiem w przeciwnym razie po nalocie klucza czy eskadry samolotów cały dywizjon artylerii może zmienić stanowiska i przed lotnictwem stanie w pierwszej kolejności zadanie powtórnego jego wykrycia.

Nie pomniejszając znaczenia zwalczania artylerii w rejonach ześrodkowania czy w kolumnach marszowych, szczególną uwagę należałoby jednak zwrócić na zwalczanie baterii artylerii rozwiniętych na stanowiskach ogniowych, które zachowując gotowość ogniową stwarzają ciągłą groźbę oddziaływania ogniowego na walczące wojska. Wykładnikiem możliwości lotnictwa w zwalczaniu artylerii stanowi "poligonowa" ilość samolotów potrzebna dla zniszczenia działa. Poligonowa ilość oznacza ilość samolotów atakująca cel bezpośrednio. Nie wlicza się w tę wartość samolotów osłony oraz strat poniesionych w czasie dolotu do celu. W dalszych rozważaniach termin "ilość samolotów" będzie oznaczać "poligonową" ilość samolotów. Przedstawiona niżej tabela obrazuje możliwości lotnictwa w zwalczaniu artylerii.

Tabela średnich wielkości prawdopodobieństwa rażenia celów naziemnych oraz poligonowej ilości samolotów Lim-6 bis i Su-7b przy wykorzystaniu jednego lub dwóch ataków z zastosowaniem rakietowo - artyleryjskiego uzbrojenia

Rodzaj celu	Lim-6 bis				Su-7b			
	I atak		II atak		I atak		II atak	
	V=750 km	V=600 km	P rażenia z dwóch nalotów	Potrzebna ilość samo- lotów z Pg=	V=900 km	V=750 km	P rażenia z dwóch nalotów	Potrzebna ilość samo- lotów z Pg=
	$\alpha = 10^\circ$ 20°	$\alpha = 45^\circ$			$\alpha = 10^\circ$ 20°	$\alpha = 45^\circ$		
	Uzbrojenie				Uzbrojenie			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wyrzutnia "Redston", "Pershing", "Sergeant", "Honest John"	32xS5k	2xNR-23 plus 1xN-37	0,78	1,1	2x5-24	2xNR-30	0,8	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Samochód specjalny, radiolokator	32xS5k	2xNR-23 plus 1xN-37	0,68	1,4	2x5-5k	2xNR-30	0,62	1,7
Transporter opancerzony samobieżne działo plot 203,2 mm H, 175 mm A	-"	-"	0,61	1,8	-"	-"	0,62	2
Czołg, 155 mm H samobieżna M-109		32xS-5k	0,40	3,2		32xS-5k	0,36	3,6

U w a g a : Przy ataku bombowym na baterie 155 mm haubic typu M-109 możliwości samolotów Su-7b są w przybliżeniu równe możliwościom przedstawionym w tabeli, a możliwości samolotów Lim-6 bis zmniejszają się do dwóch razy.

Na podstawie przedstawionej tablicy możliwości można wywnioskować, że najbardziej wrażliwym celem na uderzenia lotnictwa są wyrzutnie i pociski rakiętowe, dalej idą samochody specjalne i radiolokatory, transportery opancerzone i działa typu 203,2 mm haubic i 175 mm armat. Najbardziej odpornym celem na uderzenia lotnictwa są czołgi i 155 mm haubice typu M-109. Zniszczenie /uszkodzenie/ 155 mm haubicy wymaga dwukrotnie większego nakładu środków niż zniszczenie 203,2 mm haubicy lub 175 mm armaty. Dla zniszczenia 155 mm haubicy z gwarantowanym prawdopodobieństwem wynoszącym 80 %, a trzeba powiedzieć, że prawdopodobieństwo to nie jest zbyt wysokie - potrzeba do czterech samolotów Lim - 6 bis lub Su-7b. Wynikałoby, że dla zniszczenia baterii 155 mm haubic M-109 potrzeba użyć do 24 samolotów tj. dwóch eskadr. Nasuwa się pytanie, czy kosztem zmniejszenia stopnia rażenia baterii nie można by obniżyć ilości samolotów potrzebnych do zniszczenia obiektu ? Przecież nie zawsze chodzi o zniszczenie całej baterii. W niektórych wypadkach mogłoby zadowolić jej obezwładnienie, tak jak to ma miejsce

w wypadku zwalczania baterii przeciwnika ogniem artylerii. Otóż między uderzeniem lotnictwa na baterię, a obezwładnieniem jej ogniem artylerii istnieje dość istotna różnica. Przy obezwładnianiu baterii przeciwnika ogniem artylerii ostrzeliwuje się całą powierzchnię stanowiska ogniowego baterii i zakłada się, że straty rozłożą się równomiernie na wszystkie działa ostrzeliwanej baterii. Można oczekiwać /nadzieja matematyczna/, że w określonym stopniu zostaną rażone odłamkami pocisków lub bezpośrednim trafieniem pocisku wszystkie działa baterii, w rezultacie czego bateria jako całość, na określony czas utraci swoją zdolność bojową. Podana wyżej ilość samolotów /4/ potrzebna dla zniszczenia dział gwarantuje nam wykonanie zadania tylko w 80 % i tej wartości obniżyć w zasadzie już nie można. Normę trzy- cztery samoloty na dział należałoby przyjąć jako uzasadnioną, bowiem przy jej obniżeniu istniałoby zbyt małe prawdopodobieństwo wykonania zadania. Ograniczenie zniszczenia do kilku dział baterii nie rozwiązuje sprawy, bowiem pozostałe działa nie atakowane i nieuszkodzone mogłyby nadal prowadzić ogień. Jeżeli skieruje się na baterię 155 mm haubice typu M-109 będącego podstawowym sprzętem ogniowym artylerii naszych potencjalnych przeciwników nie dwie a tylko jedną eskadrę samolotów, można liczyć, że zniszczony zostanie jeden pluton dział a drugi będzie nienaruszony. Trzy czwórki samolotów zaatakują trzy działa, które ulegną zniszczeniu z prawdopodobieństwem 80 %. Jeżeliby sześć par samolotów eskadry zaatakowało sześć dział baterii - wykonanie zadania byłoby zagwarantowane prawdopodobieństwem rzędu 40 %. Prawdopodobieństwo wykonania zadania byłoby mniejsze od prawdopodobieństwa niewykonania. Do tego dopuścić nie można i norma trzy - cztery samoloty na dział typu M-109 zdaje się być niepodważalna. Z tych samych względów nie można zmniejszyć ilości samolotów /dwa/ potrzebnych do zniszczenia 203,2 mm haubicy typu M-110 oraz 175 mm armaty M-107.

W przeciętnych warunkach w ogniowym przygotowaniu natarcia poprzedzającego operację zaczepną armii lotnictwo uczestniczy siłami dwóch pułków lotnictwa myśliwsko - szturmowego lub myśliwsko - bombowego. Jeden pułk będzie musiał uderzyć na stanowiska dowodzenia czy

odwody, a drugi pułkolot może być wykorzystany do zwalczania artylerii. Uwzględniając powyższe normy, lotnictwo trzema eskadrami może porazić trzy baterie artylerii dywizyjnej przeciwnika tj. baterię 203,2 mm haubic M-110 oraz dwie baterie 175 mm armat M-107, które ugrupowują się z zasady na większych głębokościach w stosunku do przedniego skraju i z tego względu dla naszej artylerii stają się celami trudnymi do obezwładnienia, wymagającymi w niektórych wypadkach podwojenia norm zużycia amunicji. Inny wariant możliwości pułku lotnictwa myśliwsko - szturmowego /bombowego/ to jedna bateria 155 mm haubic M-109 oraz jedna bateria 203,2 mm haubic lub 175 mm armat. Przy wykorzystaniu dwóch pułkolotów wyłącznie do uderzenia na artylerię przeciwnika, przytoczone wyżej możliwości podwoją się.

Operacja zaczepna rozpoczyna się z zasady natarciem dwóch dywizji na kierunku głównego uderzenia armii, gdzie można oczekiwać przeciwdziałania artylerii półkorej dywizji przeciwnika tj. około 4-5 baterii 203,2 mm haubic i 175 mm armat oraz artylerię 3 - 4 brygad tj. 6-8 baterii 155 mm haubic. Z tej ilości baterii pułk lotnictwa może porazić trzy baterie 203,2 mm haubic lub 175 mm armat. Dla artylerii pozostałyby do obezwładnienia 1 - 2 baterie 203,2 mm haubic oraz w przybliżeniu siedem baterii 155 mm haubic. Uwzględniając stopień trudności rażenia baterii artylerii^{x/} pułk lotnictwa może przejąć na siebie 20 %^{xx/} ciężaru zadania, a w wypadku wykorzystania do zwalczania artylerii dwóch pułkolotów, objętość zadania przejęta przez lotnictwo wzrosłaby do 40 %. Procentowy udział lotnictwa w zadaniu zwalczania artylerii przeciwnika zmniejszy się poważnie, jeżeli uwzględnić, że zadanie to obejmuje również zwalczanie systemu dowodzenia i kierowania ogniem, a mianowicie punkty obserwacyjne i stacje radiolokacyjne. Objętość tego zadania stanowi w przybliżeniu $1/3^{xxx/}$ wartości zadania obejmującego

x/ Stopień trudności rażenia baterii 155 mm haubic M-109 jest w przybliżeniu dwukrotnie wyższy od stopnia trudności rażenia 203,2 mm haubic M-110 lub 175 mm armat M-107.

xx/ Trzy baterie 175 mm armat zwalczane przez lotnictwo otrzymują 3 punkty, 1-2 baterie 203 mm haubic i siedem baterii 155 mm haubic zwalczane środkami artylerii otrzymują 15 - 16 punktów; $3: 15/16/ = 0,2 = 20 \%$.

xxx/ Objętość zadania uwzględniającego zwalczanie rzutów ogniowych wynosi 30 ha. Uzasadnienie: trzy baterie artylerii dywizyjnej=6 ha, sześć baterii artylerii brygad=24 ha. Razem 30 ha. Objętość zadania uwzględniającego zwalczanie systemu dowodzenia i kierowania ogniem wynosi około 10 ha. Uzasadnienie: PO czterech dywizjonów i dziewięciu baterii, licząc 0,3 ha na PO=3,9 ha; dwanaście stacji radiolokacyjnych /namierników/ czterech dywizjonów artylerii = 6 ha. Razem ok. 10 ha. $10:30=1/3$.

zwalczanie tylko rzutów ogniowych.

Oceniając możliwości lotnictwa w zwalczaniu artylerii przeciwnika nie sposób pominąć warunków, w których lotnictwo jest w stanie wykonywać swoje zadanie. Podstawowym warunkiem uderzenia lotnictwa na baterie jest widoczność celu - działa. Wynika stąd, że lotnictwo nie będzie mogło zwalczać artylerii w nocy /po zmierzchu, przed świtem/, we mgle, w czasie zamieci śnieżnych bądź przy bardzo niskim pułapie chmur. Na zachodnio - europejskim TDW, a w szczególności na kierunku północno - nadmorskim wymienione wyżej stany warunków meteorologicznych nie należą do rzadkości, a krótkie dni w okresie jesienno - zimowym jeszcze bardziej ograniczą możliwości użycia lotnictwa. Uwzględniając wymienione czynniki trzeba będzie opracowywać alternatywne plany ogniowego przygotowania operacji, ażeby w wypadku niemożliwości użycia lotnictwa była przygotowana artyleria do przyjęcia na siebie całości zadania zwalczania baterii przeciwnika.

6. Ogólne zasady zwalczania artylerii w operacji zaczepnej z uwzględnieniem aktualnych możliwości

Przed uogólnieniem zasad zwalczania artylerii przeciwnika wydaje się celowym znalezienie odpowiedzi na następujące pytanie : w jakim stopniu i komu na polu walki zagraża najbardziej ogień artylerii. W ubiegłych wojnach głównym źródłem strat ponoszonych przez walczące wojska był ogień artylerii. Uderzał on z równą skutecznością w masy piechoty jak i w stanowiska ogniowe artylerii, w kolumny marszowe jak i w parki sprzętu bojowego czy urządzenia tyłowe. Na przestrzeni ostatnich dekad wiele się zmieniło. Tradycyjną piechotę zastępują w walce w coraz większym stopniu oddziały czołgów, a sama piechota pod pancernem wozów bojowych czy transporterów opancerzonych znalazła przed ogniem artylerii w miarę skuteczną osłonę. Duża siła ogniowa broni ciężkiej i maszynowej stanowiącej uzbrojenie czołgów, wozów bojowych i transporterów opancerzonych, dostosowana do potrzeb taktyka działania pododdziałów oddziałów w walce spotęgowały tempo działania wojsk, wpłynęły na rozśrodkowanie ich ugrupowania bojowego, w rezultacie czego nastąpił ogólny wzrost odporności na ogień artylerii przeciwnika. Można powiedzieć, że trzy czynniki - pancerny, rozśrodkowanie i tempo działania -

stały się efektywnym wyrazem biernej walki nacierających oddziałów z artylerią przeciwnika i proporcjonalnie od stopnia ich wykorzystania zależy zmniejszenie skutków ognia artylerii. W natarciu istnieją okresy, w których walczące oddziały nie mogą wykorzystać wszystkich czynników chroniących ich przed skutkami ognia artylerii przeciwnika. Trudne warunki terenowe, charakter obrony nieprzyjaciela mogą zmusić piechotę do wyjścia spod pancerza i kontynuowania natarcia w szyku pieszym, co niewątpliwie pociąga za sobą spadek tempa działań. W tych okresach walki zagrożenie ogniem artylerii spieszonych sztyków nacierającej piechoty nabiera aktualności w pełnym wymiarze i fakt ten wymaga odpowiedniego uwzględnienia w planach ogniowego zabezpieczenia natarcia.

* Szczególnie wrażliwe na ogień artylerii nieprzyjaciela są baterie naszej artylerii rozwinięte na stanowiskach ogniowych. W odróżnieniu od piechoty w artylerii od lat pierwszej wojny światowej niewiele zrobiono, ażeby osłabić skuteczność uderzeń ogniowych artylerii przeciwnika. Ogólny charakter sprzętu ogniowego widzianego pod kątem odporności na ogień, ugrupowanie baterii na stanowiskach ogniowych pozostały nie zmienione. W tym samym czasie przeciwnik uodpornił na ogień swój sprzęt ogniowy, wyposażył i zorganizował specjalny system kierowania ogniem do walki z naszą artylerią /stacje radiolokacyjne do wykrywania artylerii, przeliczniki "FADAC"/ w rezultacie czego stopień zagrożenia artylerii ogniem przeciwnika wzrósł zdecydowanie. W tej sytuacji można zaryzykować twierdzenie, że w chwili obecnej najbardziej wrażliwym, a jednocześnie opłaczalnym obiektem uderzeń artylerii przeciwnika jest nasza artyleria. Obezwładnienie jednej baterii artylerii wymaga od przeciwnika nakładu sił i środków równego nakładowi obezwładnienia 1/3 części plutonowego punktu oporu, inaczej - obezwładnienie trzech baterii artylerii, czyli całego dywizjonu kosztuje przeciwnika tyle, ile obezwładnienie jednego plutonowego punktu oporu. Ponieważ znaczenie dywizjonu artylerii w ogólnym rachunku wartości bojowej oddziału czy związku w przeciętnych warunkach jest nieporównywalnie większe od znaczenia plutonu czy nawet kompanii piechoty, stąd i wybór przez przeciwnika obiektów ognia dla swojej artylerii jest sprawą prostą i jednoznaczną. Należy oczekiwać, że nasza artyleria będzie obezwładniana

zawsze w pierwszej kolejności.

W chwili obecnej głównym zadaniem stojącym przed artylerią jest zwiększenie jej żywotności na polu walki, zwiększenie odporności na ogień artylerii i uderzenie lotnictwa przeciwnika. Rozwiązanie problemu możliwe jest przez zastąpienie artylerii holowanej sprzętem nowszym /samobieżnym, opancerzonym/ oraz przez maksymalne rozśrodkowanie dział baterii na stanowisku ogniowym, ażeby celem ognia artylerii przeciwnika była nie cała bateria czy nawet pluton, a pojedyncze działo. Przebrojenie artylerii w nowy sprzęt jest przedsięwzięciem niewątpliwie bardzo kosztownym, długofalowym i zmian na tym odcinku w najbliższej przyszłości nie można oczekiwać. Natomiast sugerowane rozśrodkowanie sprzętu ogniowego na stanowiskach ogniowych jest przedsięwzięciem realnym i w dużym stopniu rozwiązującym problem zwiększenia żywotności artylerii na polu walki. Zwiększenie odstępów między działami baterii do rozmiarów, w których artyleria przeciwnika nie będzie mogła razić ogniem powierzchniowym wszystkich dział baterii a tylko pojedyncze działa lub pary dział, postawi artylerię przeciwnika przed problemem opłacalności zwalczania naszej artylerii. Szeroko rozwinięty system kierowania ogniem artylerii przeciwnika, który w połączeniu ze stosowanym przez nas tradycyjnym ugrupowaniem baterii zapewniał nieprzyjacielowi przewagę - w nowych warunkach, przy nowym ugrupowaniu straci swoją efektywność. Przeciwnik zachowa wprawdzie zdolność wykrycia nawet wszystkich dział baterii, lecz obezwładnienie ich stanie się przedsięwzięciem wielokrotnie kosztowniejszym, jeśli wręcz niewykonalnym. Skuteczność ognia artylerii - niezależnie, czy to artylerii własnej czy artylerii przeciwnika - przy ostrzeliwaniu innych celów jest jednakowa, bowiem trzeba przyjąć, że każda ze stron stosuje te same matematyczne zasady teorii strzelania, że nie ma zasadniczych różnic w rażącym działaniu pocisków podobnych kalibrów. O sile ognia artylerii decydowałaby ilość, tonaż jednej salwy, w czym artyleria naszych związków taktycznych posiada nad przeciwnikiem przewagę.

Na dzień dzisiejszy istnieją dwa rodzaje wojsk mogące uczestniczyć efektywnie w zwalczaniu artylerii przeciwnika, a mianowicie - artyleria i lotnictwo. Możliwości ich w tym zakresie przedstawione

zostały w poprzednich rozdziałach. Trudno mówić o dominacji artylerii czy lotnictwa w zwalczaniu artylerii przeciwnika. Każdy z nich posiada specyficzne właściwości pozwalające mu wykonać zadanie w warunkach wykluczających, a co najmniej poważnie ograniczających udział drugiego rodzaju wojsk. Na przykład działanie lotnictwa uzależnione jest w dużej mierze warunkami meteorologicznymi i porą doby. Nie bez wpływu pozostaje też ekonomiczna strona zagadnienia, która wymaga uwzględnienia przy podejmowaniu decyzji użycia lotnictwa. Z kolei działanie artylerii ograniczone jest donośnością sprzętu i nie dającymi się obejść wymaganiami teorii i zasad strzelania. Wydaje się, że jedynie zgodny, racjonalny wysiłek obydwu rodzajów wojsk pozwoli w optymalny sposób rozwiązać złożony niewątpliwie problem, jakim jest zwalczanie artylerii naszych potencjalnych przeciwników.

Precyzując zasady wykorzystania artylerii przy zwalczaniu baterii przeciwnika celowym będzie uwzględnienie w pierwszej kolejności aktualnych warunków i możliwości wykonania zadania, a następnie warunków i możliwości, jakie mogą powstać w najbliższej przyszłości, w wyniku utrzymujących się tendencji dalszego rozśrodkowywania dział na stanowiskach ogniowych baterii /plutonów/ artylerii.

Punktem wyjścia obecnych rozważań jest pogląd, że jakkolwiek zużycie amunicji przy obezwładnianiu baterii /plutonu/ artylerii typu M-109 jest bardzo wysokie /w granicach 40 ton wagi brutto/ - pozostaje jednak w granicach opłacalności, nie przekracza możliwości dowozu amunicji i całe zadanie jest wykonalne w rozsądnym czasie. Zasady obezwładniania samobieżnej, opancerzonej baterii artylerii muszą uwzględniać jej znaczną odporność na ogień oraz dużą manewrowość umożliwiającą opuszczenie w krótkim czasie stanowiska ogniowego nawet w czasie jego ostrzeliwania, jeżeli natężenie ognia jest małe. Obezwładnienie baterii ogniem artylerii można przeprowadzić w formie jednej lub kilku nawał ogniowych. Obezwładnienie baterii jedną nawałą ogniową możliwie o maksymalnym natężeniu daje względną gwarancję, że wszystkie pociski padną na zajmowane stanowisko ogniowe. W wypadku obezwładniania baterii w formie kilku nawał ogniowych zachodziłaby przed każdą kolejną nawałą ogniową potrzeba upewniania się, że bateria nie opuściła stanowiska ogniowego. Na dodatkowe rozpoznanie, szczególnie w trakcie trwania og-

niowego przygotowania natarcia najczęściej nie będzie warunków i czasu, szczególnie, że chodziłoby tu przecież o rozpoznanie nie jednej a wielu obezwładnianych baterii. W wypadku braku informacji o dalszej aktualności celu będzie istnieć duże prawdopodobieństwo, że pociski kolejnej nawały ogniowej padną na opuszczone stanowisko ogniowe. Mimo różnic w interpretacji tego zagadnienia należałoby raczej przyjąć zasadę obezwładniania baterii artylerii w czasie ogniowego przygotowania natarcia jedną nawałą ogniową o maksymalnym natężeniu. Wymierny, oczekiwany skutek obezwładnienia to przerwa w działalności ogniowej baterii, która może wynosić 20 - 30, a nawet więcej minut czasu^{x/} oraz bezpowrotne straty w ludziach i sprzęcie, które obniżą w określonym stopniu jej dalszą działalność ogniową. Po upływie kilkudziesięciu minut czasu należy oczekiwać ze strony pewnej ilości obezwładnionych baterii wznowienia działalności ogniowej, co zrodzi potrzebę powtórnego ich zwalczania.

W dotychczas stosowanym układzie ogniowego przygotowania w warunkach natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi obezwładnianie artylerii nieprzyjaciela rozpoczyna się z zasady z chwilą wyjścia czoła kolumn podchodzących związków na rubież zasięgu podstawowego sprzętu ogniowego artylerii przeciwnika oddaloną od linii styczności bojowej wojsk o 8 - 12 km. W ubiegłych latach, kiedy wypracowywano takie zasady, kolumny podchodzących wojsk składały się z samochodów ciężarowych załadowanych ludźmi. Oskona ich przed ogniem artylerii przeciwnika była w pełni uzasadniona. Obecnie charakter podchodzących kolumn uległ jakościowym zmianom. W ich skład wchodzi czołgi, wozy bojowe piechoty czy transportery opancerzone, legitymujące się znaczną odpornością na ogień artylerii oraz dużą manewrowością ułatwiającą im obchodzenie ostrzeliwanych punktów terenowych. Wydaje się, że odpowiednie rozśrodkowanie kolumn, rozbudowa /rozpoznanie/ obejść newralgicznych punktów terenowych, do których artyleria nieprzyja-

x/ Opuszczenie stanowiska ogniowego 2 - 4 minuty, usunięcie skutków obezwładnienia /opatrzenie rannych, usunięcie drobnych uszkodzeń sprzętu/ 10 minut, przejazd na nowe stanowisko, zajęcie go i osiągnięcie gotowości ogniowej 10 minut. Razem 22 - 24, w przybliżeniu 20 - 30 minut.

ciela może prowadzić ogień, wzbronienie lotnictwu przeciwnika prowadzenia obserwacji i korygowania ognia może stanowić wyraz biernej walki z artylerią, ~~nie mniej~~ nie mniej skutecznej, jak aktywne zwalczanie baterii. W uzasadnionych wypadkach, na przykład przy przechodzeniu podchodzących kolumn przez ciałśniny, przejścia i inne nie dające się obejść punkty terenowe, do których przeciwnik może prowadzić ogień, będzie istnieć potrzeba zachowania części artylerii w gotowości do obezwładnienia baterii przeciwnika, celem zmuszenia ich do przerwania działalności ogniowej.

Obok braku konieczności osłony na tak dużych odległościach podchodzących kolumn przed ogniem artylerii nieprzyjaciela, istnieje szkodliwość takiego rozwiązania. Otwierając ogień do baterii przeciwnika na czterdzieści czy więcej minut przed godziną "G" zakłada się ich obezwładnienie kilkoma nawałami ogniowymi, co ze względów przytoczonych wyżej jest niecelowe a nawet niemożliwe. Z chwilą przystąpienia do wykonywania pierwszej nawały ogniowej na baterie przeciwnika, trzeba liczyć, że system radiolokacyjny nieprzyjaciela rozpozna położenie naszych baterii, a w najbliższej przerwie między nawałami część artylerii nieprzyjaciela przejdzie na zapasowe stanowiska ogniowe, których my nie będziemy mogli szybko wykryć. Artyleria nieprzyjaciela gotowość ogniową na nowych stanowiskach osiągnie co najmniej na kilkanaście minut przed godziną "G" i będzie w stanie wszcząć ostrzeliwanie naszych baterii w najmniej pożądanym dla nas czasie tj. w końcowych minutach ogniowego przygotowania i na początku ogniowego wsparcia. Z powyższych względów ogień /jedną nawałę/ do baterii artylerii przeciwnika celowym byłoby otwierać jak najpóźniej, ażeby wywalczona w wyniku obezwładnienia przerwa w działalności ogniowej obejmowała okres wykonywania zadań ogniowego przygotowania i części /jak najwięcej/ ogniowego wsparcia natarcia. Uderzenie lotnictwa na przydzielone jemu do zwalczania baterie /plutony/ artylerii powinno nastąpić po zakończeniu nawały ogniowej na artylerię nieprzyjaciela obejmującej swym zakresem również baterie artylerii przeciwlotniczej.

Przedstawione wyżej zasady zwalczania artylerii nieprzyjaciela uwzględniają w pierwszej kolejności potrzebę wywalczenia swobody działa-

nia własnej artylerii, która jest najbardziej narażona na ogień przeciwnika. Wspomniana swoboda działania stanowi obecnie podstawowy warunek wykonania przez artylerię zadań ogniowego przygotowania i początkowego okresu wsparcia natarcia. Sytuacja ulegnie radykalnej zmianie, gdy zakończone zostaną pomyślnie prace nad nowym ugrupowaniem baterii na stanowiskach ogniowych, w wyniku czego bateria jako całość nie będzie mogła stanowić dla artylerii przeciwnika opłacalnego celu. Celem stanie się pojedyncze działo. W zmienionym układzie artyleria uzyska swobodę działania, które pozwoli jej na prowadzenie walki z artylerią przeciwnika przede wszystkim pod kątem widzenia potrzeb innych rodzajów wojsk. Nawałę ogniową na baterie przeciwnika celowym będzie wykonywać wówczas na krótko przed godziną "G", ażeby przerwa w ich działalności ogniowej obejmowała atak i przełamywanie czołowych elementów obrony nieprzyjaciela.

Mówiąc o rozśrodkowaniu dział baterii na stanowiskach ogniowych nie można zapominać, że podobne tendencje wykazują nasi potencjalni przeciwnicy. W najbliższej przyszłości można oczekiwać potwierdzenia naszych przypuszczeń i wówczas stanimy przed koniecznością zrezygnowania ze zwalczania rzutów ogniowych baterii /plutonów/ przeciwnika ogniem własnej artylerii. Walkę z artylerią nieprzyjaciela będzie musiało przejąć lotnictwo. W ten sposób dojdziemy do punktu wyjściowego, z którego artyleria rozpoczęła swą karierę na polu walki. Jej ogień wykorzystany zostanie do rażenia innych rodzajów wojsk, do czego w gruncie rzeczy artyleria została powołana. Z obszernego i złożonego zadania, jakim jest zwalczanie artylerii przeciwnika, zostaną wydzielone dla artylerii następujące cele: artyleria przeciwlotnicza, system dowodzenia i kierowania ogniem oraz moździerz. Równocześnie objętość zadań lotnictwa na odcinku walki z artylerią przeciwnika wzrośnie 3-4-krotnie. Jeżeli obecnie w czasie ogniowego przygotowania operacji lotnictwo angażowało do walki z artylerią jeden - dwa pułki myśliwko-szturmowe /bombowe/, to z chwilą przejęcia przez siebie głównego ciężaru walki z artylerią stanie przed koniecznością wydzielenia do tego zadania sześciu - ośmiu, a niekiedy i więcej pułków. Wzrośnie również znaczenie warunków meteorologicznych, od których lotnictwo podczas zwalczania baterii przeciwnika jest bardziej uzależnione aniżeli arty-

leria. W zwalczaniu baterii przeciwnika środkami artylerii własnej dominowało pojęcie "obezwładnienie". Charakteryzowało się ono wyłączeniem artylerii nieprzyjaciela z walki na określony przez nas fragment /etap/ działań oraz zadaniem jej nieznacznych w zasadzie strat bezpowrotnych. Wydaje się, że wykonanie zadania przez lotnictwo będzie wyglądać nieco inaczej, bowiem głównym efektem jego uderzeń na artylerię będzie zadanie jej w określonych rozmiarach strat bezpowrotnych. W dążeniu do uchronienia nacierających wojsk przed ogniem artylerii przeciwnika lotnictwo będzie musiało skupić swój główny wysiłek na maksymalne wyniszczenie artylerii nieprzyjaciela w czasie ogniowego przygotowania operacji i w pierwszych godzinach jej trwania. W następnej kolejności wysiłek lotnictwa będzie mógł być przeniesiony na inne zadania. Zdjęcie z artylerii zadania zwalczania artylerii przeciwnika i przejście go przez lotnictwo, odsunięcie w wyniku zmiany ugrupowania bojowego baterii na stanowiskach ogniowych groźby ognia artylerii przeciwnika wpłynie poważnie na wzrost intensywności bezpośredniego wsparcia ogniowego nacierających oddziałów. Punkt ciężkości ognia artylerii zwrócony zostanie na obezwładnianie ~~punktów~~ obiektów bezpośredniego ataku, elementów - obrony przeciwpancernej przeciwnika, co wpłynie niewątpliwie na wzrost manewrowości i tempa działań. Z kolei manewrowość i tempo działań w połączeniu z odpowiednim rozśrodkowaniem pododdziałów ogólnowojskowych staną się wyrazem biernej walki z artylerią przeciwnika, walki, której wszystkie rodzaje wojsk lądowych będą musiały poświęcić więcej uwagi.

W n i o s k i :

1. Jakościowa wartość artylerii potencjalnych przeciwników przewyższa poważnie wartość artylerii będącej na wyposażeniu naszych sił zbrojnych.
2. Szczególna przewaga artylerii przeciwnika i jego systemu kierowania ogniem dostosowanego do potrzeb zwalczania artylerii uwidacznia się w bezpośredniej konfrontacji artylerii obydwu stron.
3. Słabość naszej artylerii w konfrontacji z artylerią przeciwnika wynika z braku środków rozpoznania do szybkiego i dokładnego wykrywania stanowisk ogniowych strzelających baterii /plutonów/ oraz z małej odporności na ogień.

4. Zniwelowanie w określonym stopniu technicznej przewagi sprzętu ogniowego i systemu kierowania ogniem artylerii przeciwnika oraz zwiększenie żywotności naszej artylerii na polu walki jest możliwe przez wprowadzenie nowych zasad ugrupowania bojowego baterii na stanowiskach ogniowych.
5. Głównym środkiem zwalczania artylerii przeciwnika jest obecnie artyleria własna, na którą przypada 60 - 80 % objętości zadania. Pozostałe 20 - 40 % zadań wykonuje lotnictwo.
6. Dalsze rozśrodkowanie przez przeciwnika dział baterii na stanowiskach ogniowych /zarysowują się takie tendencje/ uniemożliwi naszej artylerii, z przyczyn techniki prowadzenia ognia i ekonomii amunicji, zwalczanie artylerii nieprzyjaciela. Główny ciężar walki z artylerią spocznie na lotnictwie, które do wykonania tak obszernego zadania powinno być stopniowo przygotowywane.
7. Zmiana warunków i zasad zwalczania artylerii zwiększa potrzebę stosowania przez wszystkie rodzaje wojsk lądowych różnorodnych form biernej walki z artylerią przeciwnika.

V. ZWIEKSZENIE ŻYWOTNOŚCI ARTYLERII NA POLU WALKI DROGA ROZŚRODKOWANIA UGRUPOWANIA BOJOWEGO ZMUSZAJĄCEGO ARTYLERIĘ I LOTNICTWO PRZECIWNIKA DO ZWALCZANIA POJEDYNCZYCH DZIAŁ A NIE CAŁYCH BATERII

Pilna potrzeba szukania możliwości zwiększenia żywotności artylerii na polu walki jest następstwem wzrastającej skuteczności środków rażenia i systemów kierowania ogniem. Bomby napalmowe, uzbrojenie rakietowe i udoskonalone urządzenia celownicze samolotów, radiowe zapalniki do pocisków oraz zintegrowane, elektroniczne systemy rozpoznawania celów /strzelających baterii/ i kierowania ogniem artylerii przeciwnika stawiają przed naszą artylerią w całej ostrości problem jej żywotności na polu walki stanowiącej podstawowy wykładnik możliwości bojowych. Uchronienie artylerii przed uderzeniami ogniowymi nieprzyjaciela, a co najmniej zmniejszenie ich skutków zależy od zespołu przedsięwzięć, spośród których do głównych można zaliczyć: przezbrojenie artylerii w sprzęt opancerzony i samobieżny, intensyfikację inżynierskiej rozbudowy stanowisk ogniowych oraz maksymalne rozśrodkowanie dział baterii stanowiącej do chwili obecnej dogodny cel dla lotnictwa i artylerii nieprzyjaciela. Wycofanie dział holowanych i zastąpienie

ich sprzętem nowym jest przede wszystkim przedsięwzięciem niezmier-
nie kosztownym. Do wyrażania opinii o celowości i możliwości takiego
rozwiązania autor nie czuje się kompetentnym. Natomiast nie
sposób przejść do zasadniczego tematu nie czyniąc na marginesie
problemu inżynierskiej rozbudowy stanowisk ogniowych artylerii kil-
ka^u uwag.

Inżynierska rozbudowa stanowisk ogniowych artylerii jest zabie-
giem stosowanym w artylerii od jej zarania. Stanowiska ogniowe
artylerii utożsamiamy zawsze z działobitniami, niszami amunicyjnymi,
schronami dla obsługi dział i z całym zespołem innych urządzeń.
W miarę wzrastania parametrów dział, głównie ich wymiarów - zwiększa-
ła się objętość prac ziemnych, co przy ~~nie~~ zmienionym na ogół sta-
nie osobowym obsługi sprzętu ogniowego rozwiązywano drogą wydłuża-
nia czasu pracy. Sprzyjał temu w przeszłości ogólny charakter dzia-
łań bojowych, a ponadto sprzęt ogniowy artylerii wszystkich armii
prezentował na ogół wyrównany poziom techniczny. Zmiana charakteru
współczesnego pola walki, zróżnicowany poziom techniczny artylerii
zrodziły wyraźne dysproporcje między potrzebami intensyfikacji in-
żynierskiej rozbudowy stanowisk ogniowych a możliwościami w tym
względzie artylerii. Prosta łopata i łom jako narzędzia pracy oraz
"matka ziemia" dziś już chyba nie wystarczają. Uwidacznia się to
szczególnie wyraźnie w warunkach zimowych, kiedy obsługa działa
pracując całą noc wykuwa w zmarzlinie działobitnię a schrony - szcze-
liny dla ludzi, nisze amunicyjne, rowy komunikacyjne czy inne urzą-
dzenia pozostają poza jej możliwościami. Inżynierskie zabezpiecze-
nie działań bojowych wojsk, niezależnie od ich specyfiki, traktowa-
ne jest w zasadzie jednakowo. Wydaje się, że ten rodzaj zabiegów
należałoby widzieć w artylerii w innym wymiarze. Artyleria, jako
jeden z niwielu rodzajów wojsk skazana jest na prowadzenie walki
z miejsca, bez możliwości stosowania manewru - uniku. Nie zapewniając
artylerii warunków przetrwania na polu walki a probujemy możliwość
nie wykonania przez nią określonych zadań ogniowych. W tej sytuacji
mechanizacja prac ziemnych przy rozbudowie stanowisk ogniowych arty-
lerii, wykorzystanie składanych konstrukcji zastępujących nisze amu-
nicyjne czy ukrycia /osłony/ dla obsługi dział wydają się być nie-
uniknione. Niepokoić może brak zainteresowania tym prozaicznym na

pozór problemem, czego potwierdzeniem jest brak jakiejkolwiek publikacji w piśmiennictwie wojskowym. A od tych drobnych, tanich w zasadzie przedsięwzięć zaczynając można poważnie przyczynić się do podwyższenia żywotności artylerii na polu walki.

Celem rozśrodkowania dział, baterii na stanowisku ogniowym jest uniemożliwienie artylerii i lotnictwu przeciwnika obezwładnienia /niszczenia/ baterii jako jednego celu. W tej chwili baterie naszej artylerii ugrupowują się w linię dział zachowując między nimi odstępy rzędu 30 - 40, rzadziej więcej metrów. W ten sposób bateria na stanowisku ogniowym tworzy cel powierzchniowy o wymiarach 150 - 200 metrów szerokości i 100 - 200 metrów głębokości. Klasyczny cel dla artylerii przeciwnika, wysoka skuteczność ostrzału baterii ogniem rozpryskowym przy zastosowaniu zapalników zbliżeniowych^{x/}. Mały, regularny wymiar celu, jaki przedstawia sobą bateria na stanowisku ogniowym ułatwia zadanie również lotnictwu nieprzyjaciela. Bomby kasetowe bądź większego kalibru, bomby napalmowe zrzucone celnie z jednego nawet samolotu są w stanie porazić całą baterię. Niezmienne trwanie artylerii przy schemacie ugrupowania zrodzonego przed wielu dziesięcioleciami, jeśli nie wiekami powodowane jest zasadami prowadzenia ognia, środkami łączności oraz w pewnym stopniu konserwatyzmem. Trzymanie w garści przez oficera ogniowego całej baterii jest z wielu względów wygodne. Na tych zasadach wychowały się pokolenia artylerzystów i dokonanie wyłomu w nawykach, a nawet można powiedzieć w tradycji, nie będzie sprawą łatwą.

Przedstawione niżej warianty rozśrodkowania dział baterii na stanowisku ogniowym oraz modele organizacyjne kierowania ogniem zakładają :

- zwiększenie odstępów między działami do granic 200 - 400 metrów w rezultacie czego bateria jako całość przestanie być opłaczalnym obiektem uderzeń ogniowych artylerii przeciwnika, która, podobnie jak i jego lotnictwo, zmuszona zostanie do zwalczania pojedynczych dział;

^{x/} Siły żywe odkryte, znajdujące się poza pancierzem w nomenklaturze Bundeswehry zwane są "celami miękkimi" i zwalczane są ogniem rozpryskowym z zastosowaniem zapalników zbliżeniowych /Wehr und Wirtschaft Nr 6 czerwiec 69 r. str. 332 - 333/.

- w miarę możliwości nie naruszanie w poważniejszym stopniu istniejących zasad kierowania ogniem i służby ogniowej /działocznów/ artylerii, ażeby przy obecnym wyszkoleniu stanów osobowych pododdziałów można było wdrażać nowe zasady w praktykę szkoleniową i ćwiczebną wojsk zdobywając tą drogą sumę doświadczeń niezbędnych do dalszego udoskonalania modelu;
- dostosowanie nowego ugrupowania bojowego baterii do ogólnego systemu obrony przeciwpancernej wojsk;
- maksymalne ograniczenie kosztów związanych z wprowadzeniem proponowanych zasad kierowania ogniem.

1. Ugrupowanie bojowe baterii "schematyczne" i zasady prowadzenia ognia z uwzględnieniem posiadanych możliwości technicznych

Rozwiązanie przewiduje ugrupowanie baterii artylerii na stanowisku ogniowym według założonego zawczasu schematu /schematów/. Na okres zbierania doświadczeń, głównie pod kątem widzenia optymalnego przystosowania ugrupowania do przeciętnych warunków terenowych, obrony przeciwpancernej i technicznych możliwości rozwijania baterii opracowano cztery warianty ugrupowania rzutu ogniowego baterii /załącznik nr 25/ : 1/ "kątem w przód" 2/ "kątem w tył" 3/ "trapez" 4/ "równoległobok".

Pierwszy wariant rozwinięcia - "kątem w przód" przewiduje dwa możliwe odstępy między działami: 200 lub 300 metrów. Linia rozwinięcia dział w stosunku do działu kierunkowego /trzeciego/ - w prawo, w lewo 23-00 od kierunku zasadniczego. Zapewnia to uniknięcie strzelania nad linią rozwinięcia dział w granicach 2-krotnych możliwości poziomego ostrzału dział będących na uzbrojeniu naszego wojska. Oddalenie dział skrzydłowych /pierwszego i szóstego/ od kierunkowego 400 - 600 lub 600 - 900 metrów. Ugrupowanie "kątem w przód" w przeciętnych warunkach terenowych zapewnia oficerowi ogniowemu znajdującemu się wewnątrz kąta utworzonego liniami rozwinięcia dział obserwację pracy baterii i kątowość dowodzenia.

Drugi wariant rozwinięcia - "kątem w tył" stanowi w zasadzie odwróconą wersję pierwszego wariantu. Stwarza on oficerowi ogniowemu mniej dogodne warunki dowodzenia całością, jednak w określonych

sytuacjach teren może narzucić nam ten właśnie wariant rozwinięcia.

Trzeci wariant rozwinięcia - "trapez" jest pewną modyfikacją pierwszego wariantu. Jego przewaga nad pierwszym wariantem wynika z większego rozśrodkowania dział, których linie rozwinięcia tworzą w przybliżeniu półkole. Ułatwia to dowodzenie, organizację systemu ognia przeciwpancernego i ochronę całości baterii. Trapez ustępuje natomiast pierwszemu /drugiemu/ wariantowi rozwinięcia na odcinku organizacji wytyczania stanowisk dział. Zachodzi bowiem potrzeba wytyczania linii rozwinięcia dział z dwóch punktów: ze stanowiska dział kierunku, a następnie czwartego. Trudność tę można wyeliminować wykorzystując w pracy równocześnie dwa kątomierze /kątomierze - busole/.

Czwarty wariant rozwinięcia - "równoległobok" zapewnia maksymalne rozśrodkowanie dział baterii. Działa rozwinięte są w dwie linie oddalone od siebie o stałą wielkość - 300 metrów. Odstępy między działami w dwóch wersjach, 300 i 400 metrów. Działa drugiej linii ustawione na przedłużeniu połowy odstępów między działami pierwszej linii. Maksymalna powierzchnia zajmowana przez rzut ogniowy baterii wynosi około $1/3 \text{ km}^2$. Na jednym kilometrze kwadratowym można ugrupować przeciętnie dwie baterie. Wymienione wielkości powierzchni dotyczą również pierwszych trzech wariantów ugrupowania.

Wytyczanie stanowisk dział według wybranego uprzednio wariantu i dostosowanego do warunków terenowych dokonuje grupa rekonesansowa przed przybyciem rzutu ogniowego baterii. Dokładność wytyczenia stanowisk dział przy użyciu etatowych przyborów optyczno - mierniczych nie przedstawia w zasadzie większych trudności. Natomiast ustawienie dział w wyznaczonym punkcie może być utrudnione, dlatego zakłada się tolerancję błędu ustawienia dział w granicach dziesięciu a nawet więcej metrów. Jeżeli w trudnym terenie zajdzie konieczność ustawienia dział w promieniu 10 metrów od wyznaczonego punktu, maksymalne uchylenie pocisku w kierunku przy strzelaniu na odległość 5 km może wynosić dwie tysięczne, a przy strzelaniu na odległość 10 km

X jedną tysięczną. Uchylenie pocisku w donośności nie przekroczy 10 metrów. Przy ogniach ześrodkowanych uchylenia tego rzędu nie mają praktycznego znaczenia, a przy strzelaniach z obserwacji do pojedynczych celów są łatwe do wyeliminowania drogą poprawiania ognia. Rozmowy między oficerem ogniowym i działonowymi muszą odbywać się przy użyciu ultrakrótkofalowych radiostacji typu R-126 stosowanych w kompaniach i batalionach. Wygodniejsze w użyciu byłyby radiotelefony wersji milicyjnej. Wprowadzenie tej inowacji tj. wyposażenie baterii artylerii w co najmniej siedem radiostacji typu R-126 jest w zasadzie jedynym kosztem, jakie pociąga za sobą przestawienie się artylerii na nowe zasady rozśrodkowanego ugrupowania bojowego i kierowania ogniem.

Strzelanie opiera się na punkcie kierowania ogniem baterii i na tabelach przeliczonych kierunków i odległości topograficznych opracowanych osobno dla wszystkich dział z wyjątkiem działka trzeciego /kierunkowego/. Kierunek i odległość topograficzną do celu dla działka kierunkowego oblicza punkt kierowania ogniem. Tablice są tak skonstruowane, że na podstawie danych topograficznych działka kierunkowego każde działko /działonowy/ odnajduje swój kierunek i odległość topograficzną do tego samego celu. Przygotowany w ten sposób w tabelach snop zbieżny baterii do dowolnego punktu /celu/ pola ognia stanowi wygodną bazę do przejścia baterii na snop dostosowany do szerokości celu. Wielkość /odstęp/ snopa określa punkt kierowania ogniem. Przechodząc na snop dostosowany - pierwsze działko wprowadza poprawkę kierunku /w stosunku do wartości z tabeli/ - zawsze dwa odstępy snopa w prawo, drugie - jeden odstęp snopa w prawo, trzecie - pozostaje na swoim kierunku określonym przez punkt kierowania ogniem, czwarte - jeden odstęp snopa w lewo, piąte - dwa a szóste - trzy odstępy snopa w lewo.

Dotychczasowe zasady kierowania ogniem zobowiązują strzelającego do przekazywania na stanowisko ogniowe komend zawierających między innymi poprawiony^{x/} kierunek i odległość strzelania. Przy

x/ Kierunek i odległość topograficzna do celu plus poprawki na meteorologiczne i balistyczne odchyłki warunków strzelania.

ścieśnionym ugrupowaniu dział na stanowisku ogniowym przekazane dane do otwarcia ognia mogą być przyjmowane przez wszystkie działa. Różnice w odległości czy kierunku strzelania poszczególnych dział są uchwytnie w pojęciu matematycznym /szczególnie przy dużych kątach przeniesienia od kierunku zasadniczego/ i nie mają żadnego praktycznego znaczenia. Przy rozśrodkowanym ugrupowaniu baterii kierunek i odległość strzelania będą inne dla każdego działa. Chcąc utrzymać dotychczasowe zasady przekazywania komend do otwarcia ognia, prowadzący strzelanie byłby zmuszony przekazać sześć komend /ściślej: kierunków i wartości celownika/. Obliczanie /choćby tylko odczytywanie/ i przekazanie komend zajęłoby sporo czasu i opóźniło otwarcie ognia. Dla przyspieszenia tempa pracy baterii przewiduje się, że prowadzący strzelanie określa i przekazuje na stanowisko ogniowe /oficerowi ogniowemu/ tylko te elementy komendy /dotychczasowej/, które dotyczą wszystkich dział. Np. numer ładunku, rodzaj pocisku czy zapalnika, poziomnicę - uwzględniając w niej różnicę przewyższenia baterii i celu, wartość snopa w tysięcznych oraz co najważniejsze - kierunek i odległość topograficzną do celu dla działa kierunkowego. Oficer ogniowy odebraną komendę w niezmienionym brzmieniu przekazuje działonowym. Jeżeli punkt kierowania ogniem znajduje się na stanowisku ogniowym baterii istnieje możliwość wyeliminowania jednego ogniwa przekazywania komend. Z punktu kierowania ogniem przy pomocy radiostacji R-126 komenda może być przekazana bezpośrednio działonowym.

Przed naszkicowaniem kolejności i treści pracy działonowych na stanowisku ogniowym po otrzymaniu komendy z punktu kierowania ogniem zachodzi potrzeba przedstawienia pewnego fragmentu pracy w okresie przygotowawczym do strzelania. Otóż zgodnie z dotychczasową praktyką punkt kierowania ogniem oblicza sumaryczne poprawki na meteorologiczne i balistyczne odchyłki warunków strzelania. Wyniki obliczeń nie wykorzystuje jednak do sporządzenia tak zwanego wykresu obliczonych poprawek, a przekazuje je na stanowisko ogniowe. W tablicach przeliczonych odległości i kierunków znajdują się standardowe, przystosowane do wielokrotnego użytku czyste wykresy, na które działonowi nanoszą wyniki

obliczonych poprawek otrzymując wykresy dla poszczególnych dział.
Cała czynność związana z przygotowaniem przez działonowych wykresów obliczonych poprawek dla swoich dział jest niezmiernie prosta, trwająca kilka minut. W wypadku braku możliwości obliczenia przez punkt kierowania ogniem sumarycznych poprawek na odchyłki warunków strzelania automatycznie odpada sporządzanie wykresów przez działonowych. ~~W takich wypadkach otwarcie ognia opiera się na danych przygotowanych sposobem zwanym "na oko".~~

Przystępujemy do przedstawienia pracy działonowych po otrzymaniu komendy z punktu kierowania ogniem.

Działonowy kierunkowego działu na podstawie topograficznego kierunku i odległości do celu otrzymanych w komendzie odczytuje z wykresu poprawki, dodaje je do wartości topograficznych, określa celownik^{x/} i wydaje komendę do wprowadzenia nastaw na przyrządy celownicze. Pozostali działonowi /działa 1, 2, 4, 5, 6/ po otrzymaniu w komendzie topograficznego kierunku i odległości dla działu kierunkowego w pierwszej kolejności odczytują z tabel topograficzne kierunki i odległości dla swoich dział, a następnie wykonuje te same czynności co działonowy kierunkowego działu. Oficerowi ogniowemu posiadającemu tabele wszystkich dział pozostałe obowiązki dokonania wyrównkowej kontroli nastaw, a po otrzymaniu od działonowych informacji o gotowości dział przekazuje meldunku na punkt kierowania ogniem. Dalsze strzelanie przebiega zgodnie z dotychczasowymi zasadami. Jedynie przy poprawianiu donośności strzelający w komendzie nie podaje ^(wartości) celownika /"celownik ..."/ tylko wielkość poprawki donośności w metrach. Np. "dalej /więcej/ 200" lub "bliżej /mniej/ 200". Każdy działonowy po otrzymaniu tej poprawki donośności powiększa lub zmniejsza wartość celownika /poziomnicy/ swojego działu /każde działo ma inną początkową nastawę celownika/. Przekazaną w komendzie poprawkę kierunku przy średnich i większych odległościach strzelania wszystkie działu wprowadzają bez żadnych zmian. Dokładne obliczenia wskazują, że różnica w kącie przeniesienia - między działem kierunkowym a działami skrzydłowymi /1, 6/ wynosi w przybliżeniu 1 - 2 tysięczne na każde 0 - 50

x/ W tzw. ΔX i w podziałkach poziomnicy korzystając przy tym z posiadanej tabeli zamiany metrów na podziałki poziomnicy.

zmiany kierunku. Są to zbyt małe wartości, by udokładniać wynik drogą interpolacji na podstawie posiadanych tabel przeliczonych kierunków i odległości. Przy strzelaniu na bliższe odległości rzędu 3 - 5 km, omawiane różnice w kącie przeniesienia między działem kierunkowym a działami skrzydłowymi urastają do 2 - 4 tysięcznych, co spowoduje potrzebę ich eliminacji drogą interpolacji na podstawie tabel. Ponieważ różnice w kącie przeniesienia są wartościami systematycznymi - przy pewnym doświadczeniu można wprowadzać je z pamięci lub na podstawie uproszczonego nomogramu lub wykresu. Tego rodzaju uproszczenia, udoskonalenia będą przedmiotem dalszych opracowań na podstawie zebranych doświadczeń z przeprowadzonych strzelań.

Przedstawione w ogólnym zarysie zasady kierowania ogniem przy rozśrodkowanym ugrupowaniu dział baterii, budowa tabel przeliczonych kierunków i odległości umożliwiające prowadzenie ognia po wyeliminowaniu z walki działu kierunkowego lub dowolnego /części dział baterii/. Po zniszczeniu działu kierunkowego - jego funkcję przejmuje inne działo wyznaczone przez oficera ogniowego, z zasady kolejne, najbliższe. Wszystkie działa otrzymują nową numerację, ażeby działonowi znali miejsce swoich dział w dostosowanym do szerokości celu snopie baterii.

Załączone do opracowania tabele przeliczonych odległości i kierunków^{x/} dotyczą wariantu ugrupowania bojowego "kątem w przód" przy odstępach między działami wynoszącymi 200 metrów. Każdy wariant ugrupowania bojowego i zmiana odstępu między działami wymaga osobnych tabel. Drogą doświadczenia wybrane zostaną optymalne warianty ugrupowania, optymalne odstępy między działami np. jeden - dwa warianty ugrupowania i jeden - dwa odstępy między działami, co pozwoli na ograniczenie ilości tabel i uproszczenie szkolenia pododdziałów artylerii. Tabele opracowane zostały do odległości 20 km, ażeby umożliwić ich wykorzystanie we wszystkich typach dział dysponujących donośnością

x/ Z przyczyn technicznych sześć tabel przeliczonych odległości i kierunków tworzących jeden komplet załączone zostają tylko do egzemplarza nr 1 niniejszej pracy.

do 20 km. Jeśliby skrócić tabele przystosowując je do zasięgu konkretnego sprzętu, objętość tabel np. do 122 mm H wz. 38 zmniejszyłaby się w przybliżeniu do połowy.

W pierwszej części tabeli zawarte są przeliczone kierunki i odległości danego działka przy dodatnim kącie przeniesienia $/+\alpha/$ działka kierunkowego a w drugiej części przy ujemnym kącie przeniesienia $/-\alpha/$ działka kierunkowego. W pierwszym wierszu każdej strony tabel wypisane są dla działka kierunkowego co 0-50 kąty przeniesienia od kierunku zasadniczego a w pierwszej kolumnie odległości topograficzne: działko kierunkowe - cel.

Jeżeli strzelający podaje w komendzie kierunek i odległość topograficzną do celu dla działka kierunkowego np. Kz + 1-50, $D_T=5000$ m to działonowy pierwszego działka odnajduje swój kąt przeniesienia i odległość topograficzną do tego samego celu. Wynosi ona w podanym przykładzie: Kz + 0-94, $D_T = 5261$ m. Jeżeli dla działka kierunkowego zostaną podane inne dane topograficzne - np. Kz + 2 - 70, $D_T = 4700$ m to wartości dla działka pierwszego odnajduje się drogą interpolacji. Wyniosą one : Kz + 2 - 04, $D_T = 4923$. W każdym strzelaniu z tabel korzysta się tylko jeden raz - dla określenia początkowych nastaw. Dalsze uproszczenie modelu kierowania ogniem może polegać na zastąpieniu tabel odpowiednio skonstruowanym przyrządem /kręgiem - suwakiem/ podobnym, jaki przedstawia załącznik nr 27 - "makieta przyrządu kierowania ogniem" przy "dowolnym" ugrupowaniu dział baterii.

2. Ugrupowanie bojowe baterii "dowolne" i zasady prowadzenia ognia z uwzględnieniem posiadanych możliwości technicznych

Istotę drugiego rozwiązania rozśrodkowanego ugrupowania dział baterii wyraża słowo "dowolne". Rozwiązanie zakłada dowolne, regularne lub wręcz przypadkowe rozrzucenie dział baterii w rejonie stanowisk ogniowych uwzględniając odstęp między działami w granicach potrzeb np. 100 - 500 m oraz warunki terenowe. Najwygodniej będzie rozmieszczać działa gwiazdźście wokół działka przyjętego za kierunkowe /wybór działka kierunkowego jest również dowolny. Jedynym elementem wymagającym uwzględnienia przy rozwijaniu artylerii może być pojemność danego rejonu. O dodatnich stronach takiego ugrupowania nie ma potrzeby szerzej

oraz - to ma szczególne znaczenie w obronie - dostosowanie ugrupowania pododdziałów i grup artylerii a nawet całego regimentera do potrzeb obrony przeciwpancernej.

- 100 -

się rozpisywać, bowiem zapewnia ona rozwinięcie baterii w każdych warunkach, jak w rejonach lesistych, górzystych, zurbanizowanych itp. Brak regularności, jakiegoś planu w rozmieszczeniu dział baterii utrudni niezmiernie nieprzyjacielowi rozpoznanie naszej artylerii, wyciągnięcie wniosków o siłach artylerii rozwiniętych na danym odcinku, bowiem wyniki rozpoznania radiolokacyjnego, powietrznego, czy każdego innego będą mówić o pojedynczych działach rozsianych nieregularnie w terenie. Zwalczanie takiego ugrupowania artylerii zarówno środkami artylerii przeciwnika jak i jego lotnictwem będzie zadaniem trudnym i mało efektywnym.

Organizacja rozwinięcia baterii polega na zajęciu baterii w rejon rozwinięcia, ustawieniu dział stosownie do właściwości terenu, wymogów rozstrzeliwania, samoobrony, możliwości i potrzeb dowodzenia rzutem ogniowym oraz stosownie do potrzeb ogólnego systemu obrony przeciwpancernej /~~problem szczególnie istotny w działaniach obronnych~~/. Kolejną czynnością jest dowiązanie pięciu dział baterii do działu kierunkowego przy wykorzystaniu współrzędnych biegunowych /kierunek, odległość/ lub wszystkich dział do dowolnego punktu w rejonie stanowisk ogniowych, którego współrzędne są nam znane - np. punkt trygonometryczny, skrzyżowanie dróg, zagroda itp. Przy dowiązaniu dział baterii do punktu terenowego w dalszej, praktycznej działalności ogniowej baterii teoretycznym działem kierunkowym jest ów punkt terenowy, do którego zostały dowiązane działa baterii. Nie komplikuje to jednak w niczym prowadzenie strzelania. Rozwiązanie to jest o tyle wygodne, że dowódca baterii lub wyższego szczebla może wybrać rejon stanowisk ogniowych z mapy, wskazać punkt dowiązania dział baterii, przystąpić natychmiast do niezbędnych obliczeń wykorzystując współrzędne wskazanego punktu jako współrzędne działu kierunkowego. Wpływie to niewątpliwie na przyspieszenie otwarcia ognia przez artylerię.

Dalsza praca na stanowisku ogniowym związana jest z przygotowaniem posiadanego przez oficera ogniowego przyrządu do kierowania ogniem^{x/}. A oto krótki jego opis.

x/ Z przyczyn technicznych makieta przyrządu do kierowania ogniem przy "dowolnym" ugrupowaniu dział baterii na stanowisku /załącznik nr 27/ załączona zostaje tylko do egzemplarza nr 1 niniejszej pracy.

Do kierowania ogniem baterii przy "dowolnym" ugrupowaniu wymagane jest posiadanie w baterii jednego specjalnego przyrządu. Racjonalny podział pracy między dowódcę i oficera ogniowego przejawia w tej chwili zatem, ażeby pracą na przyrządzie kierowania ogniem obarczyć oficera ogniowego. Być może, że praktyczne strzelania skorygują dokonany podział obowiązków w baterii i przyrząd zostanie oddany w ręce dowódcy baterii. Przyrząd składa się z następujących elementów :

- kręgu do nanoszenia na niego ugrupowania dział baterii;
- planu kąтового składającego się z szeregu wycinków odległości, pokrywających donośność danego sprzętu ogniowego^{x/} ;
- wykresu do określania celowników poprawionych;
- pomocniczego elementu do określania snopa baterii, jeżeli nie strzela się na snopie zbieżnym/~~nie opracowano~~/.

Krąg do nanoszenia ugrupowania dział baterii ma szereg promieni o określonych wartościach kątowych wychodzących z środkowego, centralnego punktu /działa kierunkowego, lub punktu w rejonie stanowisk ogniowych o znanych współrzędnych/ i szereg kręgów odległościowych/~~podziałki~~. Znając wartości katowe od danego kierunku /zasadniczego/ na dowiązywane działa i odległości do nich, można na krąg ponanosić wszystkie działa.

Plan kątowy ma szereg promieni wartości kątowych i łuków odmierzających odległość. Nakładając środek kręgu /działo kierunkowe/ na odległość topograficzną /na środkowej linii planu kąтового/ i obracając krąg o kąt przeniesienia od kierunku zasadniczego /dla działa kierunkowego/ odczytujemy dla poszczególnych dział odległości topograficzne i poprawki kierunku na rozśrodkowanie /w stosunku do działa kierunkowego/.

Wykres do określania celowników poprawionych sporządzany przez oficera ogniowego na podstawie danych obliczonych przez dowódcę baterii /prowadzącego ogień/ posiada podziałkę celowników poprawionych i odległości topograficznych. Pozwala on według odległości topograficznych

x/ Do załączonego egzemplarza - makiety dołączono jeden wycinek obejmujący wybrane donośności.

Luci
Kier

odczytanych z planu kątownego określić celowniki poprawione /celowniki do otwarcia ognia/ dla poszczególnych dział baterii.

Przygotowanie przyrządu do kierowania ogniem polega na naniesieniu dwóch punktów na wykres celowników poprawionych i wykreśleniu przez nie linii prostej. Punkty nanosi się techniką współrzędnych prostokątnych. Przecięcie się linii pierwszego celownika poprawionego z pierwszą odległością topograficzną daje punkt nr 1, a linia drugiego celownika poprawionego z drugą odległością topograficzną określa położenie punktu nr 2.

Chcąc wyjaśnić sposób obliczania przez dowódcę baterii /strzelającego/ wspomnianych wyżej dwóch obliczonych celowników i dwóch odległości topograficznych należałoby posłużyć się pewną symboliką terminologiczną /która aby nie zniechęciła nieartylerzystę.../

D_T = odległość topograficzna;

K_T = kierunek topograficzny /kąt przeniesienia od kierunku zasadniczego na cel/;

ΔD = poprawka donośności na odchyłki meteorologicznych i balistycznych warunków strzelania;

ΔK = poprawka kierunku na odchyłki

D_o = $D_T + \Delta D$ = odległość obliczona;

K_o = $K_T + \Delta K$ = kierunek obliczony;

rb = promień baterii wyrażający odległość działka maksymalnie oddalonego od działka kierunkowego /tę wartość zaokrągloną do dwóch setek metrów oficer ogniowy po zajęciu stanowiska ogniowego przekazuje dowódcy baterii - strzelającemu/;

D_{ou_1} = $D_o - rb$ = odległość obliczona, umyślona, bliższa /pierwsza/ zaokrąglona do dwóch setek metrów;

D_{ou_2} = $D_o + rb$ = odległość obliczona, umyślona, dalsza /druga/ zaokrąglona do dwóch setek metrów;

C_{1ouh} = celownik odpowiadający D_{ou_1} z uwzględnieniem różnicy przewyższenia: cel - bateria¹;

C_{2ouh} = celownik odpowiadający D_{ou_2} z uwzględnieniem różnicy przewyższenia: cel - bateria²;

D_{Tu_1} = $D_{ou_1} - \Delta D$ /poprawka z wykresu obliczonych poprawek odpowiadająca D_{ou_1} / = odległość topograficzna, umyślona, pierwsza /bliższa/;

$$D_{Tu_2} = D_{ou_2} - \Delta D = \text{odległość topograficzna, umyślona druga /dalsza/}.$$

Obliczenia dowódcy baterii /strzelającego/ przed otwarciem ognia obejmują, podobnie jak dzisiaj, sumaryczne poprawki na meteorologiczne i balistyczne odchyłki strzelania, na podstawie których sporządza wykres poprawek obliczonych. Dowódca baterii przed otwarciem ognia posiada ponadto /jako dane wyjściowe/ : odległość topograficzną: działko kierunkowe - cel $/D_T/$; dla działka kierunkowego kąt przeniesienia od kierunku zasadniczego na cel $/K_T/$; wyniosłość celu $/h_c/$; wyniosłość baterii $/h_b/$; promień baterii $/rb/$.

Przebieg obliczeń jest następujący :

1. $D_o = D_T + \Delta D$
2. $K_o = K_T + \Delta K$
3. $D_{ou_1} = D_o - rb$
 $D_{ou_2} = D_o + rb$
4. Odczytanie z tabel strzelniczych C_{1ouh} i C_{2ouh} odpowiadających D_{ou_1} i D_{ou_2} dodając jednocześnie do nich wartość podziałek celownika na różnicę przewyższenia cel - bateria.
5. $D_{Tu_1} = D_{ou_1} - \Delta D$
 $D_{Tu_2} = D_{ou_2} - \Delta D$

Oficerowi ogniowemu dowódca przekazuje wynik obliczeń pozycji 4 i 5, czyli : C_{1ouh} , C_{2ouh} , D_{Tu_1} , D_{Tu_2} .

Przekazanie tych wartości następuje w komendzie ogniowej w miejscu "celownik" lub w formie informacji przed podaniem komendy. Pozostała część komendy nie ulega zmianie. Poprawianie odległości i kierunku w trakcie strzelania odbywa się według dotychczasowych zasad.

W szybkich formach walki, przy bezpośrednim wspieraniu przez baterię nacierającej kompanii czy batalionu przygotowanie danych do strzelania może odbywać się najprostrzymi - oczywiście, że zarazem i najmniej dokładnymi sposobami np. "na oko". Dowódca baterii ustala

wówczas odległość topograficzną do celu oraz kąt przeniesienia od kierunku zasadniczego dla działka kierunkowego. Przyjętą odległość topograficzną powiększa i zmniejsza o promień baterii /dla przyspieszenia pracy może nie czekać na informację o promieniu baterii od oficera ogniowego, lecz przyjąć samodzielnie, w miarę maksymalną wielkość - np. 400 lub 600 metrów/, znajduje dla nich celowniki uwzględniając w nich w miarę możliwości różnicę przewyższeń bateria - cel i przekazuje oficerowi ogniowemu dwie wartości celowników zastępujące omówione wcześniej C_{1ouh} i C_{2ouh} oraz dwie odległości topograficzne zastępujące D_{Tu_2} i D_{Tu_2} . Przekazane na stanowisko ogniowe wartości stanowią dla oficera ogniowego podstawę do przygotowania przyrządu kierowania ogniem do pracy /wykresu do określania celowników poprawionych/. Dalszy tok strzelań odbywa się według omówionych poprzednio zasad.

Przedstawione rozwiązania kierowania ogniem przy "schematycznym" i "dowolnym" ugrupowaniu stanowią pierwszą wersję. Strzelania doświadczalne planowane na pierwsze dni września bieżącego roku dostarczą z pewnością materiału do dalszych przemyśleń i udoskonalenia prezentowanego modelu.

VI. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW :

1. Tło taktyczne - operacyjne przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela.
2. Położenie czołowych pułków i głównych sił dywizji w "G" + 30.
3. Położenie czołowego pułku w "G"+30.
4. Schemat ugrupowania bojowego czołowych pułków dwóch dywizji.
5. Ugrupowanie bojowe wewnętrznego, pierwszorzutowego batalionu czołowego pułku.
6. Ugrupowanie bojowe zewnętrznego pierwszorzutowego batalionu czołowego pułku.
7. Ugrupowanie bojowe drugorzutowego batalionu czołowego pułku.
8. System ognia dział czołgowych i broni maszynowej w bojowym szyku kolumnowym.
9. Warianty wprowadzenia w wyłom /w wyłomy/ głównych sił nacierających dywizji.

10. Przełamanie obrony na styku dwóch dywizji /wariant : w pierwszym rzucie każdej dywizji działają siły dwóch pułków/.
11. Schemat trzysrubieżowej strefy ognia czołowego i dwusrubieżowej strefy ognia skrzydłowego oraz mechanizm ich przenoszenia.
12. Plan systemu OWN i położenie czołowych pułków dwóch dywizji.
13. Arkusz obliczeń porównawczych wartości donośności dział artylerii sił zbrojnych NRF, W.Brytanii i WP.
14. Arkusz obliczeń porównawczych wartości odporności artylerii na ogień artylerii przeciwnika.
15. Arkusz obliczeń porównawczych wartości czasu przebywania baterii artylerii na stanowiskach ogniowych podczas obezwładniania baterii artylerii przeciwnika.
16. Arkusz obliczeń porównawczych możliwości ogniowych /obezwładniania baterii przeciwnika/ uwzględniających ilości amunicji przewożonej przy sprzęcie.
17. Arkusz obliczeń porównawczych wartości kalibrów dział artylerii sił zbrojnych NRF, W.Brytanii i WP.
18. Arkusz obliczeń porównawczych wartości wynikających z wielkości poziomego kąta ostrzału dział artylerii sił zbrojnych NRF, W.Brytanii i WP.
19. Wykres porównawczych wartości taktyczno - technicznych parametrów dział.
20. Wykres sumarycznych wartości taktyczno - technicznych parametrów artylerii sił zbrojnych WP, NRF i W.Brytanii.
21. Wykres zużycia pocisków do obezwładnienia baterii 155 mm H /M-109/ przy strzelaniu z 152 mm HA.
22. Wykres zużycia pocisków do obezwładnienia plutonu 175 mm A /M-107/ przy strzelaniu 152 mm HA.
23. Wymagana dokładność, czas i zasięg określenia współrzędnych baterii /plutonów/ artylerii nieprzyjaciela.
24. Techniczne możliwości środków w rozpoznawaniu pododdziałów artylerii nieprzyjaciela.
25. Warianty ugrupowania bojowego baterii na stanowiskach ogniowych.
26. Tablice przeliczonych odległości i kierunków dział przy "SCHEMATYCZNYM" ugrupowaniu bojowym baterii - wariant "kątem w przód" /sześć tablic/.

- odstępny między działami 200 m /załączona tylko do egzemplarza nr 1/.
27. Makietą przyrządu kierowania ogniem w "DOWOLNYM" ugrupowaniu bojowym baterii /załączona tylko do egzemplarza nr 1/.

OPRACOWAŁ

płk dr Kazimierz GOCYŁA

Wydruk. w 5 egz.

Egz.nr 1-~~2~~ ~~.....~~

Egz.nr 3-5 autor

Wyk.podpis

Druk. TP nr ks. 078