S/3706

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON wewn. 5038/98

JAWNE

~~Do użytku służbowego~~

Egz. nr 200

Płk dr hab. Czesław JARECKI
Płk dr Ryszard BIERNACIK

TAKTYKA ARTYLERII

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.
50747

WARSZAWA 1998

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 54305
JAWNE
~~Do użytku służbowego~~

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
Nr inwent. 50747

AON wewn. 5038/98

Egz. nr ... 200

Płk dr hab. Czesław JARECKI
Płk dr Ryszard BIERNACIK

TAKTYKA ARTYLERII

WARSZAWA 1998

SPIS TREŚCI

WSTĘP 5
Rozdział 1. Taktyka artylerii jako przedmiot badań i nauczania 7
1.1. Zarys rozwoju taktyki artylerii 7
1.2. Podstawowe kategorie taktyki artylerii 27
Rozdział 2. Rola i miejsce artylerii w operacji i walce wojsk lądowych 43
2.1. Rola i miejsce rażenia ogniowego w operacji (walce) wojsk lądowych 44
Rozdział 3. Zasady użycia artylerii we wsparciu ogniowym wojsk lądowych .. 60
3.1. Wpływ zasad sztuki wojennej na użycie wojsk rakietowych i artylerii 60
3.2. Funkcjonowanie zasad sztuki wojennej w taktyce artylerii 62
Rozdział 4. Zadania artylerii oraz sposoby ich realizacji 74
4.1. Zadania taktyczne wojsk rakietowych i artylerii 77
4.2. Zadania ogniowe wojsk rakietowych i artylerii 83
4.3. Sposoby wykonania zadań przez artylerię 91
Rozdział 5. Taktyczne wykorzystanie artylerii w operacji (walce) 103
5.1. Wykorzystanie WRiA na szczeblu operacyjnym 104
5.2. Użycie artylerii w działaniach bojowych związku taktycznego w obronie 107
5.3. Użycie artylerii w działaniach zaczepnych związku taktycznego 119
5.4. Użycie artylerii w działaniach bojowych brygady w obronie 132
5.5. Użycie artylerii w działaniach bojowych brygady w natarciu 146
LITERATURA 162

WSTĘP

Zmiany geopolityczne w Europie wywarły istotny wpływ na rolę, miejsce i zadania naszych Sił Zbrojnych w hipotetycznie zakładanych działaniach wojennych. Przewartościowania w tym zakresie objęły wszystkie rodzaje Sił Zbrojnych i wojsk, w tym także wojska rakietowe i artylerię. Zmiany w WRiA dotyczą w pierwszym rzędzie organizacji i wyposażenia związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów.

Znamienny wpływ na pozycję WRiA w naszej armii wywarło, po rozpadzie Układu Warszawskiego, przyjęcie doktryny obronnej i rezygnacja z dysponowania bronią jądrową. W tym zakresie zmieniła się rola wojsk rakietowych, a zestawy rakiet operacyjno-taktycznych zostały wycofane z uzbrojenia.

Z założeń nowej doktryny obronnej wynika, że nasze Siły Zbrojne przeznaczone są wyłącznie do prowadzenia działań na terenie własnego terytorium. Jednocześnie zakłada się prymat działań obronnych, a działania zaczepne mają być prowadzone w formie przeciwuderzeń (kontrataków) jako część składowa strategicznej operacji obronnej. W świetle ostatnich doświadczeń, z działań w misjach pokojowych i możliwości wstąpienia do NATO, nie wyklucza się udziału naszych Sił Zbrojnych w działaniach poza granicami kraju. Takie założenia zmusiły do weryfikacji dotychczasowej teorii i praktyki użycia WRiA ukierunkowanej w dużym stopniu na działania zaczepne prowadzone w poprzednim układzie koalicyjnym, z reguły poza własnym terytorium.

Formułowanie zmienionych zasad i sposobów użycia WRiA wymaga bardzo wyważonego i racjonalnego podejścia. Z jednej strony należy uwzględnić obecne i przyszłe wymagania stawiane przed wojskami rakietowymi i artylerią w zakresie wsparcia ogniowego wojsk, z drugiej dotychczasowy bogaty dorobek teorii i praktyki użycia tych wojsk z uwzględnieniem posiadanych (obecnie i w przyszłości) warunków działania i możliwości bojowych. Nowe warunki dyktują potrzebę zmian w zakresie taktycznego użycia wojsk rakietowych i artylerii. Stosownie do tego autorzy prezentują, na podstawie własnych przemyśleń, pracy dydaktycznej i zarejestrowanych wniosków z doświadczeń szkoleniowych szefostw WRiA oraz jednostek wojskowych, zasady i sposoby użycia i działania artylerii w walce.

Treścią niniejszego podręcznika są problemy taktycznego użycia i działania artylerii (do ognia pośredniego i przeciwpancernej), ale z uwzględnieniem konsekwencji wynikających z posiadania w uzbrojeniu rakiet taktycznych. Stąd, obok rozważań poświęconych artylerii rozpatruje się, w niezbędnym zakresie, zagadnienia użycia rakiet taktycznych. Zamiarem autorów jest dostarczenie podstawowego zasobu wiedzy z zakresu taktyki artylerii, ułatwiającego samodzielne formułowanie rozwiązań praktycznych oraz budowanie wizji rozwiązań perspektywicznych. Praca wykracza poza ramy taktyki, podejmując w niezbędnym zakresie problemy dowodzenia artylerią. Wynika to z naturalnej więzi tych dwóch obszarów wiedzy i praktycznej działalności.

Podręcznik przeznaczony jest, jako pomoc dydaktyczna, dla studentów studiów dyplomowych oraz studiów i kursów podyplomowych Akademii Obrony Narodowej. Może być również wykorzystany w doskonaleniu i pogłębianiu wiedzy taktycznej przez zainteresowanych oficerów instytucji, sztabów i jednostek WRiA.

Rozdział 1

TAKTYKA ARTYLERII JAKO PRZEDMIOT BADAŃ I NAUCZANIA

Taktyka artylerii to teoria i praktyka przygotowania i prowadzenia działań związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów rakietowych i artylerii realizujących wsparcie ogniowe związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) wojsk lądowych w operacji i walce.

Teoria taktyki artylerii opisuje zależności występujące między skutecznością wsparcia ogniowego a zasadami i sposobami działania artylerii podczas realizacji zadań wsparcia. Stosownie do zbadanych prawidłowości określa zasady i sposoby racjonalnego działania artylerii na polu walki (bitwy). Precyzuje również wymagania w zakresie przygotowania dowódców, sztabów i wojsk do działania praktycznego.

Praktyka wojsk rakietowych i artylerii zajmuje się zastosowaniem ustalonych teoretycznie zasad i sposobów działania związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów podczas ćwiczeń taktycznych oraz działań bojowych. Praktyka wysuwa również pod adresem teorii postulaty opracowania zasad i sposobów użycia nowego sprzętu bojowego oraz dostosowania ich do nowych, nieznanych wcześniej, warunków prowadzenia działań bojowych. Praktyka jest także weryfikacją poprawności rozwiązań opracowanych teoretycznie.

1.1. Zarys rozwoju taktyki artylerii

Powstanie taktyki artylerii wiąże się z pojawieniem się artylerii na polu walki. Pierwsze pisane źródła, w których przedstawiono wnioski dotyczące taktyki artylerii pochodzą z XVI wieku. Przeszła ona długi, ponad 400 letni okres rozwoju. Wobec powyższego można stwierdzić, że taktyka artylerii ma swoją ponad 400 letnią historię. W tym czasie znaczący wkład w jej rozwój wnieśli zarówno teoretycy jak i praktycy - wybitni i znani naukowcy i wodzowie (dowódcy).

Pierwsze próby formułowania racjonalnych zasad i sposobów użycia artylerii datują się w Polsce już od XVI wieku jako naturalna konsekwencja szerokiego jej zastosowania w działaniach bojowych. W tym czasie obserwuje się głównie zapo-

trzebowanie na umiejętności praktyczne z różnych dziedzin technicznych: odlewnictwa, produkcji prochu i mechaniki. Zapotrzebowanie na wiedzę i umiejętności dotyczyło głównie balistyki niezbędnej do konstrukcji dział. Wiedza ta była jednak początkowo zamknięta w kręgu bractw puszkarskich i przekazywana jako tajemnica zawodowa, ale można odnotować próby jej poznania i upowszechnienia.

Stosunkowo najszybciej rozwinęła się i upowszechniła **teoria uzbrojenia artylerii** zawierająca praktyczne wskazówki dotyczące produkcji dział, prochu i kul. Przykładem tego może być rękopis pochodzący z 1547 r. tłumaczony z włoskiego przez księcia Jana Radziwiłła *O tajemnicach puszkarskich każdemu rycerskiemu człowiekowi potrzebnych.*

Istotną rolę w rozwoju teorii użycia artylerii w Polsce odegrało utworzenie urzędu „starszego nad armatą". Zbiegło się to w czasie z opracowaniem przez Stanisława Łaskiego oryginalnego polskiego dzieła *Spraw i postępków rycerskich i przewag opisanie krótkie z naukami w tej zacnej zabawie potrzebnemi.* Dużo uwagi poświęca Łaski sprawom organizacji artylerii. W swym dziele określa obowiązki dowódcy artylerii (starszego nad armatą) oraz podległość organizacyjną artylerii. Można tam znaleźć również elementy **taktyki artylerii** stosowane w walce polowej.

Właśnie problemy **taktyki, dowodzenia i uzbrojenia artylerii** rozwija hetman Stanisław Tarnowski w swej pracy *Consilium rations bellicae* (1558 r). Szczególnie dużo uwagi poświęcił autor **taktyce artylerii w walce polowej.**

Problemy współdziałania artylerii z innymi rodzajami wojsk znalazły się w dziele Albrechta Hohenzollerna, przetłumaczonym na język polski przez Macieja Strubicza w 1561 r. Stwierdza się tam m. in. *Przeto by wszystkie trzy przerzeczone regimenty (jazda, piechota i artyleria) dobrze są pospołu, bo sobie służą i prawie ręce podawają.* To lapidarne stwierdzenie, z zachowaniem ówczesnej polszczyzny, oddaje istotę **współdziałania**. Na uwagę zasługuje postawienie artylerii na równi z jazdą i piechotą i potraktowanie jej jako jednego z trzech rodzajów wojsk. Zawarto tam również obowiązki, prawa i uposażenie personelu artylerii od polnego ceugmistrza do puszkarza. Zasadnicza część tego dzieła poświęcona została **taktyce**. W tym zakresie autor określił rolę artylerii w bitwach polowych oraz sformułował zasady użycia artylerii, do których zaliczył: **skrytość w rozwijaniu, wykonanie zaskakującego ognia** oraz **ruchliwość (manewrowość)**. Przedstawiono tam również warianty szyku bojowego i normy taktyczne. Praca ta miała znaczny wpływ na spo-

soby walki artylerii stosowane w Polsce w II połowie XVI wieku. Można zatem stwierdzić, że już wówczas podstawą użycia artylerii była wcześniej sformułowana teoria jej taktycznego użycia.

Ważne miejsce w rozwoju wiedzy artyleryjskiej zajmuje drukowane w 1569 r. dzieło Marcina Bielskiego *Sprawa rycerska*, którego ósma księga poświęcona jest artylerii. Zawiera ona podstawowe wiadomości z zakresu uzbrojenia artylerii. Nieco uwagi poświęcono tam również rakietom. Praca dostarcza ponadto znacznego zasobu wiedzy z **taktyki artylerii** w walce polowej oraz podczas oblegania zamków.

Z powyższego wynika, że już w XVI wieku można wyraźnie wyodrębnić część składową wiedzy teoretycznej i wskazań praktycznych dotyczących taktyki artylerii. W pracach ówczesnych autorów zajmujących się teorią i praktyką użycia artylerii można znaleźć pewne elementy składowe nauki wojennej w obecnym rozumieniu takie jak: taktyka artylerii, elementy teorii dowodzenia, rozważania o organizacji artylerii, elementy metodyki szkolenia i przede wszystkim teorię uzbrojenia artylerii. Przytoczone prace nie były jeszcze dziełami w pełni naukowymi, zawierały raczej uogólnione wskazówki praktyczne. Nie wyodrębniła się również teoria strzelania i kierowania ogniem. W tym zakresie bazowano nadal na doświadczeniu poszczególnych puszkarzy.

Trzeba jednak stwierdzić, że rola artylerii w działaniach wojennych w XVI wieku przyczyniła się do tego, że zaczęto upowszechniać praktyczną wiedzę artyleryjską, wzbogaconą o własne przemyślenia i wnioski przez wybitnych znawców sztuki wojennej. Zatem można stwierdzić, że mamy do czynienia z zaczątkami kształtowania się teorii i praktyki taktycznego użycia artylerii. Pewne wątpliwości może budzić brak teoretycznych uzasadnień wysuwanych wniosków, bowiem nie były one poprzedzone badaniami naukowymi w dzisiejszym tego słowa znaczeniu.

Podstawy materialnego rozwoju zyskała taktyka artylerii w XVII wieku. Dużą rolę odegrały w tym względzie reformy wojskowe króla Władysława IV - w tym głównie reorganizacja artylerii koronnej. Podstawę finansową rozwoju artylerii stanowiło opodatkowanie dóbr państwowych (królewskich) w postaci tzw. „nowej kwarty", co dawało rocznie około 100 000 zł polskich. Utworzono wtedy stałe dowództwo artylerii, przy czym „starszymi nad armatą", czyli „generałami artylerii" zostawali wówczas starannie dobrani ludzie o dużym wykształceniu fachowym i ogólnym oraz znacznych zdolnościach organizacyjnych. W tym okresie funkcję

„starszego nad armatą" sprawowali tak światli ludzie wszechstronnie wykształceni w przodujących uczelniach europejskich jak: Paweł Grodzicki (1637-1645), Krzysztof Arciszewski (1546-1650), Zygmunt Przyjemski (1650-1652) i Krzysztof Grodzicki (1652-1659). Etatowy personel artylerii liczył około 100 ludzi. W sztabie artylerii znajdowało się w tym okresie wielu wybitnych artylerzystów i inżynierów: Kazimierz Siemienowicz, Fryderyk Getkant, Sebastian Aders i inni. Dlatego też powstaje wówczas szereg prac teoretycznych z dziedziny taktyki artylerii.

Marcin Chabielski projektuje zwiększenie liczebności artylerii, przede wszystkim lekkiej i najlżejszej, łatwej do przerzucania z miejsca na miejsce, używanej do działań razem z piechotą i kawalerią. W ślad za tym przedstawia zupełnie realne propozycje masowej produkcji luf artyleryjskich. Przedstawia również szczegółowe rozwiązania organizacyjne i taktyczne w oparciu o doświadczenia lekkiej artylerii tureckiej.

Andrzej dell Aqua napisał obszerny podręcznik (500 stron rękopisu) pt. *Praxis ręczna o działach*, który obejmuje całą teoretyczną i praktyczną wiedzę niezbędną ówczesnemu puszkarzowi[1].

Najcenniejszym, oryginalnym polskim wkładem w rozwój ówczesnej wiedzy artyleryjskiej jest praca Kazimierza Siemienowicza *Artis magnae artilleriae pars prima...* . Kazimierz Siemienowicz doszedł do wniosku, że artyleria jako nauka powinna należeć do „sztuk wyzwolonych", wchodzących w skład oficjalnie uznanych nauk. Nie może ona pozostawać umiejętnością rzemieślniczą. Aby jednak podnieść artylerię do tej rangi konieczne jest, według Siemienowicza, zastąpienie nieudolnych i prymitywnych prac na jej temat dziełem naukowym, opartym o najnowsze osiągnięcia i metody nauk ścisłych. Napisanie takiej pracy stało się celem jego życia i trzeba przyznać, że cel ten został osiągnięty.

Kazimierz Siemienowicz, poza gruntownym i wszechstronnym wykształceniem posiadał pasję badacza, usiłującego zgłębić przyczyny i istotę obserwowanych zjawisk. Za jedyną rękojmię słuszności metod stosowanych w artylerii uważa ich zgodność z zasadami matematyki i sprawdzalność przy pomocy eksperymentu. Stąd propaguje konieczność nauczania artylerzystów matematyki i zachęca do eksperymentów. Kazimierz Siemienowicz wypracował naukowe metody badań w dziedzinie artylerii. W pracy swej stosował: obserwacje robione podczas działań wojennych;

[1] Konstanty Górski, *Historia Artyleryi Polskiej*, wyd. E. Wende i S-ka, Warszawa 1902, s. 98.

eksperymenty; analizę różnych dzieł ze wszystkich niemal dziedzin wiedzy (przytacza około 260 dzieł, a wśród nich Euklidesa, Archimedesa, Keplera i innych) oraz krytykę literatury.

Rozwój wiedzy artyleryjskiej (nauki artylerii[2]) w Polsce w XVII wieku spowodowany był rozwojem ekonomicznym ziem polskich w okresie Odrodzenia oraz rozwojem nauk ścisłych. Oparcie wiedzy z zakresu artylerii na założeniach teoretycznych pozwoliło na głębsze zrozumienie istoty stosowanych metod praktycznych, a przez to uniknięcie błędów oraz zastosowanie uzasadnionych racjonalnie udoskonaleń.

Wiedza artyleryjska w Polsce wychodzi więc ze stanu prostego rejestrowania zaobserwowanych zjawisk, zaczyna szukać ich przyczyn i usiłuje przewidzieć, a następnie sprawdzić eksperymentalnie ich skutki, co pozwala określić ją mianem nauki.

Jednak przez dłuższy czas problemy użycia artylerii nadal rozwiązywano praktycznie, bez uzasadnień teoretycznych. Do zbliżenia pomiędzy naukami teoretycznymi wykładanymi na uniwersytetach i praktyczną wiedzą artyleryjską doszło właśnie w czasach Odrodzenia. W XVII wieku kontakty te stały się dość ożywione, chociaż tylko wybitni artylerzyści mogli z nich korzystać. Gałęziami nauk, które najbardziej wiązały się z problemami wiedzy artyleryjskiej były: matematyka, fizyka i chemia. Właśnie osiągnięcia tych nauk ścisłych stworzyły podstawę do prac naukowych z dziedziny artylerii.

Od swych narodzin artyleria była kosztownym rodzajem broni. Dlatego też jej rozwój, a w ślad za tym rozwój artylerii jako nauki, wymagał poważnych nakładów finansowych i był efektem tych nakładów. Badania naukowe w dziedzinie artylerii pochłaniały znaczne sumy pieniędzy, o czym świadczą chociażby sumy wymienione w skrupulatnych zapiskach Kazimierza Siemienowicza.

Wiek XVII można uznać jako „złoty wiek" artylerii polskiej. W tym okresie funkcje generałów artylerii koronnej pełniło grono światłych ludzi i doskonałych

---

[2] Według *Słownika języka polskiego* Samuela Bogumiła Lindego (I wyd. 1807-1814) mianem „artyleria" określona została:

1. Strzelba wielka i wszystko, co do tego należy, jako to armaty, moździerze, bomby, kule, granaty i tak dalej.

2. Ludzie przeznaczeni do służby artyleryczney.

3. Nauka, umiejętności o tych wszystkich rzeczach.

organizatorów. Ogromne zasługi dla rozwoju artylerii polskiej położyli między innymi: Jakub Flemming (od 1711 r), Hemming (od 1712 r.), Jan Kątski (od 1720 r.) oraz Jakub Zygmunt Rybiński (od 1725 r.). Złotymi zgłoskami zapisali się gen. Henryk Brühl (od 1747 r.) i jego syn Alojzy Brühl (od 1763 r.) - wybitny artylerzysta i organizator.

Okres rozkwitu ilościowego i jakościowego artylerii przyczynił się również do rozwoju artyleryjskiej myśli teoretycznej. najbardziej znanym naukowcem-artylerzystą w XVIII wieku był w Polsce kpt. Józef Jakubowski, autor dzieła pt. *Nauka artyleryi*, wydanego w 1781 r[3]. Dzieło to zawiera rozdziały dotyczące: historii artylerii, balistyki zewnętrznej, fortyfikacji, **taktyki**, działoczynów i pirotechniki. Jest to praca w pełni naukowa, w której zagadnienia artylerii rozpatrywane są w ścisłej zależności z innymi naukami. Podobny charakter ma kolejna praca tegoż autora pt. *Nauka matematyki do użytku artylerii francuskiej Bezouta* wydana w 1781, która zajmuje się zastosowaniem matematyki w artylerii. Należy zaznaczyć, że kpt. Jakubowski był cenionym wykładowcą artylerii w Korpusie Kadetów.

Nauka artylerii rozwija się w Polsce w oparciu o najnowsze wynalazki i osiągnięcia na zachodzie Europy. Znaczny wpływ na rozwój rodzimej myśli artyleryjskiej miała wydana w r. 1732 praca gen. art. francuskiej Jeana de Valliere, w której określił on główne zasady konstrukcyjne dział. Podobny wpływ miały inne osiągnięcia naukowe. Warto przytoczyć najważniejsze z nich:

- fizyk angielski Jerzy Atwood opracował traktat o biegu prostolinijnym i obrotowym;
- Michał Cugnot zbudował pierwszy stolik mierniczy;
- Howard odkrył w 1799 r. rtęć piorunującą;
- w 1783 r. Gausman wynalazł kwas pikrynowy;
- Antoni Lavoisier podał teorię palenia się ciał.

Osiągnięcia naukowe w samej artylerii i dziedzinach pokrewnych wiedzy w XVIII wieku miały w pełni zaowocować w **wymiarze taktycznym** dopiero w XIX wieku.

---

[3] W tej pracy znajduje się definicja pojęcia „artyleria". Według autora : *pod tem nazwiskiem rozumieją się albo same armaty, kule bomby, moździerze, szturmaki (czyli petardy), proch, lont, granaty, zgoła wszystkie dostatki wojenne służące tak do potyczek polowych jako też ataku lub obrony fortec, albo też nauka traktująca o tem wszystkim.*

W Polsce do rozwoju myśli artyleryjskiej przyczynił się wybitny inżynier i artylerzysta, późniejszy generał kościuszkowski, Józef Sierakowski.

W dziedzinie konstrukcji dział koniec XVIII wieku zamknął się zastosowaniem działa z tylną śrubą, co całkowicie zmieniło system ładowania dział i wyzwoliło nowe możliwości jej taktycznego użycia.

W zakresie organizacji znaczne usprawnienia poczynił Tadeusz Kościuszko. W 1781 r. odstąpił od dotychczasowego podziału artylerii na brygady sześcio działowe, a wprowadził podział na baterie, łącząc je w dziewięć brygad, każda po dwie - trzy baterie. W tym zakresie artyleria polska wyprzedziła artylerię pruską i austriacką. Równolegle uporządkowano również etaty w artylerii.

Wielkim krokiem w dziedzinie organizacji artylerii było wprowadzenie tak zwanych dział regimentowych, przydzielanych piechocie. Był to pierwowzór późniejszej artylerii pułkowej.

Bazą rozwoju myśli artyleryjskiej i kadr naukowych było szkolnictwo artyleryjskie powstałe za panowania Stanisława Augusta. W latach 1780-1781 powstały „Szkoła Inżynierska" i ściśle z nią związana „Główna Szkoła Artyleryczna", której komendantem był wspomniany Alojzy Brühl. Uczelnia ta wykształciła w okresie 10 lat 400 artylerzystów. Jej absolwentem był między innymi przyszły generał artylerii Jakub Redl. Stanisław August zakłada również w Wilnie „Korpus Artylerii i Inżynierii Wojskowej" - uczelnię, która przetrwała kilka lat. Okres świetności artylerii polskiej został przerwany przez rozbiory.

Dorobek naukowy artylerii polskiej nie mógł się rozwijać w pełni w warunkach zaborów. Pewne jego elementy znalazły jednak zastosowanie w tych nowych, złożonych warunkach.

W 1808 r. została utworzona „Szkoła Artylerii i Inżynierii". Wykładano w niej geometrię, arytmetykę, solidometrię i trygonometrię. Poza tym nauczano rysunków i umiejętności sporządzania planów. Uczono także architektury, teoretycznej wiedzy artyleryjskiej i umiejętności praktycznych. Dla najzdolniejszych uczniów wykładano również mechanikę, hydraulikę i fizykę. Uczelnia ta przekształcona została później w „Elementarną Szkołę Artylerii i Inżynierów".

W 1809 r. powstała „Szkoła Aplikacyjna Artylerii i Inżynierów" w której studiowali między innymi: Bem, Chrzanowski i Prądzyński. W latach 1812-1813 wymienione szkoły przestały niestety istnieć.

W okresie wojen napoleońskich następuje rozwój organizacyjny artylerii polskiej. W tym czasie wprowadzono artylerię pułkową (dla pułku piechoty po dwa działa). Szczególny etap rozwoju przechodziła w tym okresie, pod wpływem Napoleona, **taktyka artylerii**. Właśnie Napoleon wprowadził **nowoczesne zasady użycia artylerii**, aktualne po dziś dzień. Do nich należały:

- ześrodkowanie działania artylerii w punkcie ciężkości walki;
- zmasowanie dużej ilości artylerii i giętkie dowodzenie nią;
- zmasowane przygotowanie artyleryjskie natarcia piechoty;
- wsparcie natarcia metodą ruchomej zapory ogniowej.

Po klęsce Napoleona pod Lipskiem artyleria polska w całości przeszła do Francji, co miało wpływ na dalszy rozwój polskiej wiedzy artyleryjskiej.

Po 1815 r. artyleria Królestwa Polskiego rozwijała się w oparciu o zasady rosyjskie. W 1820 r. utworzono uczelnię artyleryjską o bardzo wysokim poziomie nauczania pod nazwą „Szkoła Aplikacyjna". Profesorem tej uczelni został najwybitniejszy artylerzysta polski XIX wieku, późniejszy generał, Józef Bem. Wynikiem jego pracy naukowej jest rozprawa wydana w 1820 roku w Weimarze pt. *Erfahrungen über die Congreveschen Brandraketen.*

Znaczne ożywienie w rozwoju teorii użycia artylerii, szczególnie w zakresie taktyki, następuje w powstaniu listopadowym 1830-1831. Czołową postacią, która wprowadziła wtedy szereg śmiałych form taktycznego użycia artylerii, był gen. Józef Bem. Potwierdził on w praktyce duże możliwości artylerii w działaniach manewrowych (mistrzowski manewr pod Iganiami i Ostrołęką w 1931 r.). Generał Bem udowodnił konieczność przestrzegania zasady ścisłego dostosowania taktyki artylerii do sytuacji pola walki. Istotny jest przy tym fakt, że **źródłem artyleryjskiego mistrzostwa Bema była gruntowana wiedza wojskowo-artyleryjska.**

Po upadku artylerii polskiej , artyleryjska myśl teoretyczna rozwijała się głównie na emigracji.

Po powstaniu listopadowym gen. Józef Wysocki wydał w 1845 r. *Szyk bojowy piechoty, kawalerii i artylerii*. Ludwik Mierosławski jest współautorem wydanego w latach 1846 - 1861 w Paryżu *Regulaminu Artylerii*. Dominik Bielski opracowuje zasady użycia artylerii w wydawnictwie pt. *Instrukcja służby frontowej*, które wydaje w Paryżu w 1896 r.

Znaczne zasługi w zakresie teorii uzbrojenia poczynili Karol Borkowski, autor dzieła pt. *Robota prochu zwyczajnego i nowowynalezionych istot strzelnych*, wydanego w Paryżu w r. 1863 oraz Józef Gałązkowski, autor dzieła *O działach gwintowanych* wydanego w Paryżu w 1867 r. Wreszcie u schyłku XIX wieku płk Konstanty Górski opracowuje dzieło pt. *Historia artyleryi polskiej*, wydane w Warszawie w 1902 r.

Polski wkład w rozwój teorii artylerii był znaczny, ale byłoby niedopatrzeniem skupienie się tylko na pracach prowadzonych w oderwaniu od realnie istniejącej państwowości i nie finansowanych przez Państwo. Celowe będzie przedstawienie rozwoju artylerii w czołowych państwach europejskich, przede wszystkim we Francji, z uwagi na rolę jaką odegrała francuska wiedza artyleryjska w odtwarzaniu artylerii polskiej po uzyskaniu niepodległości.

Wiek XIX jest nową epoką w rozwoju nauki artyleryjskiej. Zupełnie nowe możliwości stworzyło zastosowanie dział gwintowanych. Duże znaczenie w dalszym rozwoju wiedzy artyleryjskiej miały wynalazki naukowo-techniczne. Przewrotu w teorii uzbrojenia dokonała nowa metoda uzyskiwania stali Henryka Bessemera i jej zastosowanie w produkcji luf działowych. Znaczny wzrost donośności uzyskano w wyniku zastosowania prochu bezdymnego i nowoczesnego kształtu pocisków (ostrołukowa część przednia i stożkowo-ścięta część denna).

W roku 1890 Anglicy wprowadzają działo z łożem, które mogło strzelać bez odprzodkowania, a w r. 1897 we Francji zastosowano oporopowrotnik hydrauliczno-pneumatyczny, który zniwelował uciążliwe odskakiwanie dział do tyłu po strzale.

Duży wpływ na rozwój teorii artylerii miały badania i wynalazki w dziedzinie chemii i fizyki, między innymi Pelours'a, Sequire'a oraz Berthollet'a.

Ukoronowaniem rozwoju uzbrojenia artylerii, opartego o najnowsze osiągnięcia ówczesnej nauki, było wprowadzenie szybkostrzelnej francuskiej armaty polowej, wyposażonej w tarczę ochronną.

Rozwój teorii uzbrojenia i w ślad za tym masowa produkcja udoskonalonego sprzętu artylerii spowodowały znaczne zmiany w zasadach użycia artylerii. **Taktyka artylerii** wypracowana przy końcu XIX wieku przetrwała do pierwszej wojny światowej. jednak nowoczesny sprzęt nie zawsze wywoływał pozytywny wpływ na rozwój pozostałych problemów użycia artylerii. Zarzut ten dotyczy szczególnie **taktyki**, której rozwój częściowo zszedł na błędne tory.

W armii francuskiej odstąpiono od zasady masowania ognia artylerii, zrezygnowano z artyleryjskiego przygotowania ataku, poprzestając na ogniowym wsparciu ataku[4]. Poglądy te znalazły zastosowanie również w Rosji. Natomiast w armii niemieckiej nadal w pełni doceniano rolę ognia artylerii.

Rozwój zasad użycia artylerii, w oparciu o nowoczesne uzbrojenie, nastąpił, szczególnie we Francji, dopiero w czasie trwania pierwszej wojny światowej. Właśnie wówczas teoretyczne **zasady taktyki** zostały zweryfikowane przez potrzeby praktyki. Wtedy faktycznie zrodziły się podstawowe, klasyczne zasady organizacji i użycia artylerii, aktualne w większości do dziś. Do nich należą:

- konieczność dysponowania dużą liczbą nowoczesnej artylerii;
- masowanie artylerii na najważniejszych kierunkach;
- wykonywanie uderzeń na rzeczywiste, rozpoznane cele;
- zaskoczenie ogniem;
- ścisłe współdziałanie z piechotą, kawalerią i czołgami;
- ciągłość ogniowego wsparcia wojsk[5].

Znaczne przeobrażenia zostały dokonane wówczas w dziedzinie teorii strzelania i kierowania ogniem. Istotnym momentem było teoretyczne opracowanie i zastosowanie strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych. Rozszerzyło to gruntownie zakres tematyczny tej gałęzi wiedzy. Konsekwencją zastosowania takiej metody strzelania stały się badanie nad dokładnym przygotowaniem danych do strzelania. W czasie pierwszej wojny światowej opracowano zasady dokładnego (pełnego) przygotowania danych do strzelania. Pociągnęło to za sobą rozwój rozpoznania, przygotowania topogeodezyjnego i meteorologicznego.

Odzyskanie niepodległości przez Polskę w 1918 r. umożliwiło rozwój rodzimej myśli artyleryjskiej. Ze względu na złożone warunki nie mógł to być rozwój od samego początku oryginalny. Na rozwój polskiej myśli artyleryjskiej wpłynął dorobek teoretyczny i doświadczenia artylerii francuskiej. Szczególny wpływ na to miała rola i znaczenie artylerii francuskiej w pierwszej wojnie światowej. Uważano, że zasady i sposoby użycia artylerii francuskiej, były najdoskonalsze w świecie, co zostało potwierdzone w toku wojny.

---

[4] Igor Błagowieszczański, *Artyleria w II wojnie światowej*, wyd. MON, 1983, s. 103.
[5] Igor Błagowieszczański, *Artyleria w czasie II wojny światowej*, Warszawa 1982.

Znaczną rolę w propagowaniu francuskiej myśli artyleryjskiej spełniała Wojskowa Misja Francuska. jej przedstawiciele wpłynęli inspirująco na rozwój badań rodzimych, a także byli autorami pierwszych po wojnie podręczników artyleryjskich.

Wiodącą rolę w całokształcie problematyki badań odgrywała **taktyka i sztuka operacyjna**. W tym zakresie nastąpił rozwój rodzimej myśli artyleryjskiej, stosownie do warunków polskich. Obok teorii uzbrojenia był to najbardziej rozwinięty dział artylerii jako nauki. Problematyka badań w tym zakresie obejmowała co najmniej kilkanaście węzłowych problemów. Najważniejsze z nich to:

1. Zwalczanie artylerii nieprzyjaciela.
2. Zwalczanie broni pancernej nieprzyjaciela.
3. Działania artylerii w manewrowych formach walki (bój spotkaniowy, pościg, działania opóźniające).
4. Współdziałanie artylerii z piechotą i czołgami.
5. Organizacja grup artylerii i zasady ich wykorzystania.

Dużo uwagi poświęcano zwalczaniu broni pancernej. Na ogół doceniano rolę czołgów w działaniach bojowych i trafnie prognozowano ich dalszy rozwój oraz wpływ na charakter przyszłych działań bojowych. Stosownie do tego oceniano, że głównym środkiem walki z czołgami będzie artyleria, a zasadniczym rodzajem ognia do czołgów - ogień na wprost. W związku z tym postulowano potrzebę wyposażenia wojsk w szybkostrzelne działa przeciwpancerne z tarczą ochronna o trakcji mechanicznej na szczeblu pułku, batalionu i kompanii. Dostrzegano również potrzebę posiadania odwodów przeciwpancernych na szczeblu taktycznym (dywizji, pułku).

Z badań nad efektywnością ognia z zakrytych stanowisk ogniowych do czołgów wynikały wnioski, że ogień pośredni do czołgów może zadawać znaczne straty, ale musi być zmasowany i wykonany z zaskoczenia.

Analiza możliwego działania czołgów w przyszłej wojnie prowadziła do wniosku, że artyleria powinna być zawsze gotowa do walki z czołgami, niezależnie od rodzaju działań bojowych i sytuacji taktycznej.

Wiele uwagi poświęcano problemowi współdziałania artylerii z innymi rodzajami wojsk (przede wszystkim z piechotą). W tym zakresie wypracowano słuszną zasadę „ogólnowojskowego dysponowania" artylerią. Zgodnie z tym uważano, że warunkiem ścisłego współdziałania i właściwego wykorzystania efektów ognia jest rozstrzyganie podstawowych problemów użycia artylerii przez dowódcę piechoty.

W tym celu dowódca dywizji (pułku) powinien doskonale znać możliwości bojowe artylerii i sposoby jej użycia. Z drugiej strony oficerowie artylerii winni również znać doskonale taktykę działania wspieranego rodzaju wojsk.

Ważne miejsce w całokształcie badań zajmowała teoria uzbrojenia. Bodźcem do rozwoju tych badań była konieczność stworzenia niemal od podstaw nowoczesnej artylerii. W wyniku analizy stanu uzbrojenia artylerii badania zostały ukierunkowane na:

- opracowanie wzorów dział małego kalibru zdolnych do niszczenia czołgów;
- podwyższenie możliwości manewrowych artylerii ciężkiej (zwiększenie pola ostrzału, trakcja motorowa);
- rozwiązanie problemu motoryzacji artylerii.

Zmiany w charakterze działań bojowych, a szczególnie pojawienie się na polu walki broni pancernej, wywołały potrzebę analizy metod prowadzenia ognia, ich udoskonalenia oraz opracowania nowych. W tym zakresie główne miejsce zajmowała teoria prowadzenia ognia zaporowego do czołgów.

Nowe problemy w użyciu artylerii powstały w wyniku zastosowania lotnictwa do rozpoznania i obsługiwania strzelania, a także innych środków rozpoznania (dalmierze). Przewidywano już wtedy nawet możliwość przesyłania obrazów drogą przewodową i radiową.

Zakładane możliwości i konieczność prowadzenia działań w nocy nałożyło na artylerię obowiązek teoretycznego opracowania zasad prowadzenia ognia w tych warunkach.

Mimo bezspornych doświadczeń pierwszej wojny światowej o konieczności centralizacji dowodzenia artylerią, zagadnienie to w warunkach polskich nie było jednoznacznie rozumiane. W tym zakresie prezentowano znacznie zróżnicowane poglądy. Twierdzono, że w ruchomych formach walki wysoka centralizacja nie może mieć miejsca, chociaż na przykład, przy zwalczaniu artylerii nieprzyjaciela przewidywano centralizację dowodzenia na szczeblu grupy operacyjnej.

Teoria szkolenia kadr dowódczych i sztabowych wymagała doraźnych rozwiązań już w pierwszych latach po odzyskaniu niepodległości. Kadra artyleryjska rekrutowała się z armii byłych państw zaborczych i częściowo z Francji. Mimo posiadania doświadczeń wojennych poziom przygotowania teoretycznego artylerzystów oceniano jako niski. Dlatego niezwłocznie przystąpiono do organizacji szkolnictwa artyleryjskiego.

W drugiej połowie sierpnia 1920 r. utworzono Szkołę Podchorążych Artylerii w Poznaniu. Nauka w szkole trwała sześć miesięcy. Poprzedzona była jednorocznym kursem unitarnym odbywanym w Szkole Podchorążych Piechoty. W 1927 r. przemianowano ją na Szkołę Podchorążych Artylerii.

Dwuletni okres trwania nauki w Szkole Podchorążych Artylerii spotkał się z krytyką. Uważano, że szkoła podchorążych nie przygotowuje na właściwym poziomie kadr dla artylerii. Zbyt krótki czas nauki nie wystarczał ani na opanowanie teorii, ani na zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych. Dlatego postulowano trzyletni okres trwania szkoły. Wysuwano również projekty utworzenia liceów wojskowych, które przygotowywałyby kandydatów do szkoły podchorążych.

W 1923 r. utworzono w Bydgoszczy Szkołę Oficerską Artylerii przeznaczoną dla podoficerów zawodowych. Nauka trwała w niej początkowo dwa lata, a w 1929 r. wydłużono okres nauczania do trzech lat.

Problemy kształcenia oficerów były bardziej złożone. Poza kursem doskonalącym dla dowódców dywizjonów, nie było zwartego systemu szkolenia kadr. Oficerowie artylerii o profilu dowódczym mieli możliwość ukończenia studiów w Wyższej Szkole Wojennej. Oficerów uzbrojenia artylerii kierowano na Wydział Wojskowy Politechniki. Absolwenci Wyższej Szkoły Wojennej (ze względu na profil szkolenia) z reguły nie trafiali do jednostek artyleryjskich. Szkolnictwo artyleryjskie nie przygotowywało zatem oficerów na podstawowy szczebel organizacyjny artylerii. Stąd dużą uwagę poświęcano doskonaleniu oficerów w jednostkach. Postulowano również potrzebę utworzenia Akademii Artyleryjskiej.

W zakresie szkolenia wojsk i sztabów pierwszoplanowym problemem były metody szkolenia ze znajomości broni pancernej i sposobów jej zwalczania. W wymaganiach pod adresem szkolenia postulowano potrzebę realizmu (stworzenia warunków szkolenia zbliżonych maksymalnie do rzeczywistych). Dostrzegano również konieczność kształcenia oficerów artylerii w zakresie taktyki działania innych rodzajów wojsk (piechoty, czołgów, kawalerii). Najpoważniejszym etapem szkolenia były strzelania bojowe prowadzone w czasie tzw. „szkoły ognia".

Wybuch drugiej wojny światowej w zasadniczy sposób zmienił warunki rozwoju artylerii jako nauki. Krótkotrwały charakter wojny i olbrzymia przewaga agresorów w siłach i środkach nie mogły stanowić podstawy do oceny wypracowanych przed wojną zasad użycia artylerii. Nie można zatem stwierdzić, że podejmowana przed

wojną problematyka badań oraz ich wyniki były nietrafne i nie potwierdziły się. Niepowodzenia w skutecznym użyciu artylerii w kampanii wrześniowej wynikały z braku warunków praktycznego zastosowania dorobku myśli artyleryjskiej okresu międzywojennego. Niebagatelne znaczenie miał również brak ekonomicznych możliwości do wdrożenia wyników badań, szczególnie w zakresie środków zwalczania broni pancernej, stosownie do jednoznacznie i powszechnie formułowanych propozycji.

Sytuacja Polski w drugiej wojnie światowej nie sprzyjała rozwojowi nauki i w zasadzie jest to okres zastoju w zorganizowanym procesie naukowo-badawczym w dziedzinie artylerii.

Przy organizacji sił zbrojnych (na Zachodzie i w Związku Radzieckim) i użyciu artylerii w działaniach wojennych korzystano z własnego przedwojennego dorobku teoretycznego, ale w dużej mierze z dorobku aliantów zachodnich i radzieckiego. Pewien wkład własny zanotować można głównie w zakresie taktyki i organizacji artylerii.

Teoria i praktyka użycia artylerii radzieckiej wywarła poważny wpływ na rozwój rodzimej myśli artyleryjskiej po drugiej wojnie światowej. Było to wynikiem nie tylko uwarunkowań i zależności politycznych, ale roli jaką odegrała artyleria w armii radzieckiej podczas wojny.

Zasady użycia artylerii wypracowane w Związku Radzieckim przed wojną były wynikiem trafnych założeń doktrynalnych dotyczących roli ognia w przyszłej wojnie. Przewidywano słusznie, że nowy rodzaj broni - czołgi może zasadniczo wpłynąć na wyniki walki (operacji) pod warunkiem silnego wsparcia ogniowego. Szczególną rolę przypisywano artylerii w zwalczaniu środków przeciwpancernych przed frontem natarcia czołgów. W tym zakresie wypracowano odpowiednio skuteczne metody prowadzenia ognia i duże znaczenie przypisywano ścisłemu współdziałaniu artylerii z czołgami. Zasady użycia artylerii będące wynikiem przedwojennych badań zostały zawarte w dwóch podstawowych podręcznikach:

- *Taktyka artylerii*;
- *Artyleria w podstawowych rodzajach walki*.

W czasie wojny zasady te zostały rozwinięte. Szczególne miejsce zajmowała zasada masowania artylerii na głównym kierunku i w podstawowym okresie walki (operacji). Przedwojenne normy dotyczące gęstości dział na jeden kilometr odcinka przełamania okazały się niewystarczające. W związku z tym zwiększono je w spo-

sób zdecydowany. Niemal od podstaw opracowano zagadnienie manewru operacyjnego dużych mas artylerii na odcinki przełamania.

Masowe użycie broni pancernej przez Niemców spowodowało rozwój zasad organizacji obrony przeciwpancernej. Jednoznacznie sprecyzowano, postulowaną również przed wojną w naszej myśli wojskowej, zasadę organizacji odwodów przeciwpancernych na wszystkich szczeblach (od pułku do frontu). Starannie dopracowano również model ognia artylerii na rzecz nacierających wojsk pancernych i piechoty w formie natarcia artyleryjskiego. Ukształtowano także ostatecznie zasadę tworzenia grup artylerii od szczebla pułku do szczebla frontu.

W pierwszym okresie po drugiej wojnie światowej w artylerii polskiej wdrażano doświadczenia wojenne. Wnioski z tych doświadczeń były tematem wielu prac teoretycznych. Stosownie do obowiązujących wówczas poglądów dotyczących roli artylerii w działaniach wojennych następował dalszy rozwój organizacyjny i jej wzrost liczebny.

Zasadnicze zmiany w kierunkach rozwoju artylerii nastąpiły po uwzględnieniu w taktyce i sztuce operacyjnej możliwości użycia broni jądrowej, zarówno przez przeciwnika, jak i przez wojska własne i sojusznicze. Akt ten dokonał rewolucyjnych zmian w poglądach na charakter walki i operacji. Przyjmowano wówczas doktrynalnie niezwykle wysokie tempo działań oraz duży rozmach przestrzenny. Poglądy te znalazły, w skali taktycznej, odzwierciedlenie w nowym sposobie przechodzenia wojsk do natarcia i preferowaniu obrony ruchowej.

Artyleria lat pięćdziesiątych nie była w stanie sprostać doktrynalnie przyjmowanej dynamice działań. W rezultacie wyciągnięto błędny wniosek, że w warunkach użycia broni jądrowej artyleria będzie spełniała jedynie pomocniczą rolę. Nie dostrzegano natomiast prostej zależności, że aby wykonać nakładane zadania, artyleria powinna posiadać odpowiednio nowoczesny sprzęt. Poglądy te nie wpłynęły korzystnie na klimat rozwoju teorii w zakresie artylerii. Taka sytuacja spowodowała szereg niekorzystnych zmian w warunkach rozwoju naukowej teorii użycia artylerii. Należało do nich:

- zmniejszenie nakładów finansowych zarówno na uzbrojenie jak i na badania naukowe;
- rozwiązanie szeregu jednostek artyleryjskich;
- odpływ wartościowych kadr z artylerii do innych rodzajów wojsk i służb.

W nowej, zmienionej sytuacji znacznej ewolucji uległa problematyka badań we wszystkich elementach składowych teorii, a głównie w zakresie taktyki artylerii.

Główne problemy badawcze w tym okresie obejmowały:

- wypracowanie zasad rażenia ogniowego przeciwnika podczas natarcia z marszu, z rejonów wyjściowych położonych w głębi;
- wprowadzenie i rozwinięcie artylerii bezpośrednio przed natarciem;
- manewr artylerii w toku natarcia;
- użycie artylerii w obronie ruchowej;
- zachowanie żywotności artylerii w warunkach użycia broni jądrowej przez przeciwnika.

Wyniki badań w zakresie taktyki ogólnej i taktyki artylerii miały wpływ na zmianę problematyki pozostałych specjalności. Głównym problemem badawczym stała się „walka o czas" we wszystkich sferach działalności wojsk i sztabów oraz związana z tym wysoka dynamika działań. Wynikały stąd konkretne problemy badawcze. Należały do nich:

- zmiana organizacji sztabu artylerii oddziału piechoty oraz pododdziałów mające na celu ułatwienie i poprawienie dowodzenia i kierowania ogniem artylerii;
- zmiany i uproszczenie dokumentacji artyleryjskiej na szczeblu dywizji i pułku;
- zmiany w instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej w celu uproszczenia i skrócenia czasu przygotowania danych do strzelania i wstrzeliwania;
- użycie artylerii w różnego rodzaju działaniach bojowych w początkowym okresie wojny.

Należy zauważyć, że kierunek badań zmierzający generalnie do większej dynamiki działań artylerii wpłynął poważnie na zmniejszenie zainteresowania zagadnieniem dokładności ognia artylerii.

Przełomowym momentem w rozwoju wiedzy artyleryjskiej było powstanie wojsk rakietowych w wojsku polskim. Za datę powstania wojsk rakietowych można przyjąć rok 1961. Powyższy fakt wpłynął na konieczność rozszerzenia dotychczasowej teorii artylerii o bogatą problematykę użycia wojsk rakietowych.

W początkowym okresie po powstaniu wojsk rakietowych wojsko polskie bazowało niemal całkowicie na teoretycznym dorobku radzieckim. Można stwierdzić, że zaplecze naukowo-badawcze znajdowało się w całości w Związku Radzieckim. Tam też kształcono pierwsze kadry dowódcze i naukowo-dydaktyczne.

Mamy więc do czynienia z powstaniem od nowa w latach 60. teorii obejmującej podobny zakres tematyczny jak artyleria. Wyłoniły się natomiast nowe problemy badawcze we wszystkich częściach składowych nauki. Ponadto połączenie wojsk rakietowych z artylerią pozwoliło na odzyskanie przez ten nowy dwuczłonowy rodzaj wojsk dawnej roli jednego z głównych rodzajów wojsk, z wszelkimi wynikającymi stąd pozytywnymi skutkami.

Obok wielu problemów wspólnych z artylerią, wystąpiły problemy nowe (lub stare w zmienionych warunkach). W zakresie taktyki można do nich zaliczyć:

- udział wojsk rakietowych w pierwszym, zmasowanym uderzeniu jądrowym;
- współdziałanie wojsk rakietowych z innymi rodzajami wojsk i środkami rażenia;
- zaopatrywanie w rakiety i amunicję;
- utrzymanie wojsk rakietowych w stałej gotowości do wykonania uderzeń;
- zdobywanie danych o położeniu obiektów (celów) do uderzeń rakietowo-jądrowych;
- wpływ uderzeń na działanie wojsk zmechanizowanych i pancernych (wykorzystanie skutków uderzeń);
- wykorzystanie wojsk rakietowych w rażeniu ogniowym przeciwnika przy pomocy ładunków konwencjonalnych.

Po pierwszym okresie fascynacji bronią jądrową i konfrontacji założeń doktrynalnych z wynikami badań, odnaleziono właściwe miejsce i wyznaczono stosowną rolę artylerii klasycznej. Na podstawie badań empirycznych ustalono, że również w warunkach użycia broni jądrowej spełniać może ona nadal poważną rolę w wykonaniu szeregu zadań i jest niezastąpionym środkiem bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk. W warunkach działań konwencjonalnych artyleria pozostała nadal podstawowym środkiem rażenia przeciwnika. Takie stanowisko pociągnęło za sobą konieczność dostosowania sprzętu do wymagań hipotetycznego pola walki. Stąd wynikał rozwój teorii uzbrojenia i organizacji nie tylko w zakresie broni rakietowej, ale również klasycznego sprzętu lufowego. W tym względzie pierwszoplanowym problemem stało się usamobieżnienie artylerii, szczególnie występującej na niższych szczeblach dowodzenia. Nowym elementem stało się wykorzystanie w dowodzeniu wojskami rakietowymi i artylerią osiągnięć informatyki, zmierzające do kompleksowej automatyzacji procesów dowodzenia, a szczególnie kierowania uderzeniami i ogniem.

Obok problemów taktycznych wymienionych wyżej, do głównych problemów badawczych rozwiązywanych w tym okresie można zaliczyć:

- zwalczanie środków napadu jądrowego przeciwnika przez wojska rakietowe i artylerię;
- udział wojsk rakietowych i artylerii w obezwładnianiu silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika;
- zachowanie żywotności wojsk rakietowych i artylerii na współczesnym polu walki;
- zapewnienie ciągłości wsparcia ogniowego walczących wojsk;
- udział wojsk rakietowych i artylerii w wywalczeniu przewagi ogniowej; zasady użycia i działania artylerii samobieżnej;
- organizacja i wykorzystanie grup rozpoznawczo-ogniowych (GRO) i rozpoznawczo-uderzeniowych (GRU).

Badania naukowe w zakresie użycia wojsk rakietowych i artylerii zostały wzbogacone przez zastosowanie w nich, obok metod matematycznych i statystycznych, symulacji komputerowej. Pozwoliło to rozwinąć, w skali poprzednio nie spotykanej, badanie skuteczności ognia artylerii w różnych sytuacjach operacyjno-taktycznych i doskonalić sposoby wykonania. Jednocześnie w wyniku zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych niektóre problemy zdezaktualizowały się. Na przykład, cała złożona teoria przygotowania balistycznego i meteorologicznego startów rakiet stała się zbędna po wprowadzeniu rakiet kierowanych. Teoria strzelania na wprost stała się mniej złożona po zastosowaniu przeciwpancernych pocisków kierowanych (szczególnie II generacji). Można stwierdzić, że obszar badań w tej specjalności został w ostatnich latach zawężony, bowiem część problemów została rozwiązana w ramach teorii uzbrojenia.

Najbardziej ważkim problemem w tej dziedzinie było skrócenie czasu reakcji ogniowej.

Istotnym przeobrażeniom uległ szkolenie wojsk rakietowych i artylerii. W początkowym okresie szkolenie dowództw i sztabów wszystkich szczebli wojsk rakietowych prowadzono w Związku Radzieckim. Jednak już w latach 1962-1963 rozbudowano własną bazę szkoleniową oraz uwzględniono problematykę rakietową w programie studiów ASG WP i Oficerskiej Szkoły Artylerii. W krótkim czasie w pełni przygotowano zarówno programy szkolenia jak również przygotowano kadry

oraz zbudowano bazę szkoleniową. W ostatnich latach kadry dla wojsk rakietowych są całkowicie przygotowywane w kraju. Do początku lat dziewięćdziesiątych kształcono oficerów wojsk rakietowych i artylerii w pewnym zakresie na studiach w Związku Radzieckim.

Przygotowanie kadr dowódczo-sztabowych profilu wojsk rakietowych i artylerii realizowane było w latach 1960-1990 w Akademii Sztabu Generalnego WP, a obecnie w Akademii Obrony Narodowej. Do roku 1963 zajmował się tym problemem Fakultet Artylerii, później Katedra Taktyki Wojsk Rakietowych i Artylerii. Kształcenie oficerów szczebla pluton - dywizjon realizowane jest w Wyższej Szkole Wojsk Rakietowych i Artylerii (na studiach inżynierskich - 4 letnich i na kursach).

W długim, ponad 300-letnim okresie rozwoju wojska rakietowe i artyleria jako nauka przeszła szereg istotnych przeobrażeń w wyniku których już w latach 70. i 80. zaczęła się kształtować struktura naukowa w której wojska rakietowe i artyleria traktowane były jako dyscyplina. Dyscyplina naukowa „wojska rakietowe i artyleria", według sprecyzowanej wówczas koncepcji, obejmowała:

- wiedzę naukową (w tym teorię), którą posługują się również inne rodzaje wojsk, a przede wszystkim te, na korzyść których działają ogniowo wojska rakietowe i artyleria;
- instytucje i kadry naukowe zajmujące się rozwiązywaniem problematyki będącej przedmiotem badań dyscypliny naukowej;
- zaplecze wykorzystywane podczas badań naukowych.

Jej zasadniczym celem jest:

- poznanie istniejących i opracowanie przyszłościowych rozwiązań zjawiska walki zbrojnej w zakresie dotyczącym użycia i działania wojsk rakietowych i artylerii;
- opracowanie reguł praktycznego postępowania w toku organizowania i realizacji przez wojska rakietowe i artylerię zadań taktycznych i ogniowych.

Przedmiotem badań dyscypliny „wojska rakietowe i artyleria" było zatem użycie i działanie wojsk rakietowych i artylerii w walce zbrojnej, a praktycznym rezultatem badań - teoria wojsk rakietowych i artylerii, a w szczególności:

- zasady i sposoby działania wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji;
- zasady i sposoby organizowania i realizacji zadań taktycznych i ogniowych na korzyść wojsk pancernych, zmechanizowanych i innych rodzajów wojsk przy użyciu sprzętu rakietowego i artyleryjskiego oraz różnych rodzajów amunicji.

Teoria wojsk rakietowych i artylerii była podstawą do wypracowania treści szkolenia tych wojsk.

Obecnie teoria naukowa dotycząca wojsk rakietowych i artylerii nie jest tak szczegółowo wyodrębniona. Jest ona traktowana jako część specjalności naukowych wchodzących w skład nauk wojskowych. to znaczy taktyki, dowodzenia, teorii uzbrojenia, metodyki szkolenia i innych. Nie ulega jednak wątpliwości, że zajmuje ona, dysponując ponad 300-letnim dorobkiem, poczesne miejsce w problematyce tych specjalności, będąc jednocześnie ściśle powiązana z teorią dotyczącą pozostałych rodzajów wojsk.

Dla celów realizacji kształcenia oficerów i szkolenia wojsk, stosownie do programów, wyodrębnia się przedmioty nauczania, które można określić jako specjalności naukowe dotyczące WRiA. Wśród nich wyraźnie wyodrębnioną i zarysowaną teorię, adekwatne instytucje naukowe, kadry naukowe i bogate zaplecze posiadają: **taktyka wojsk rakietowych i artylerii oraz teoria dowodzenia wojskami rakietowymi.**

Właśnie w ramach tych dwóch dyscyplin realizowana jest zdecydowana większość prac naukowych dotyczących WRiA. Ponadto węzłowe problemy użycia WRiA sprowadzają się do wymienionych specjalności naukowych. Również rozważania dotyczące głównych problemów taktyki nieodłącznie przeplatają i wiążą się z zagadnieniami dowodzenia i kierowania ogniem. Po reorganizacji wojsk rakietowych i artylerii w naszych Siłach Zbrojnych, rola wojsk rakietowych wyraźnie zmalała, a zasady taktycznego użycia pozostałych rakiet taktycznych nie różnią się od zasad dotyczących artylerii. Można zatem ponownie wrócić do poprzedniego określenia **taktyka artylerii**, bez potrzeby wyodrębniania wojsk rakietowych. Obecnie taktykę artylerii dostosowuje się głównie do zadań obronnych, realizowanych w nowej strukturze organizacyjnej wojsk lądowych. Artylerii wyznacza się rolę taktyczną, jako środka wsparcia działań operacyjnych i taktycznych.

1.2. Podstawowe kategorie taktyki artylerii

Przedmiotem zainteresowania **taktyki artylerii** są wojska rakietowe i artyleria (w skrócie „artyleria"). Wobec pewnych różnic w określaniu tego pojęcia w różnych armiach, konieczne jest jego bardziej szczegółowe określenie.

Wojska rakietowe i artyleria w Siłach Zbrojnych RP wyposażone są w trzy odmienne grupy środków ogniowych różniące się właściwościami bojowymi i przeznaczeniem: rakiety taktyczne, artylerię do ognia pośredniego (artyleria lufowa, rakietowa i moździerze) oraz artyleryjskie środki przeciwpancerne (lufowa artyleria przeciwpancerna, przeciwpancerne pociski kierowane i granatniki przeciwpancerne). W siłach zbrojnych państw zachodnich do artylerii jako rodzaju wojsk zalicza się rakiety i artylerię do ognia pośredniego. Nie zalicza się natomiast do niej moździerzy i środków przeciwpancernych. Zrozumienie tej różnicy jest kluczem do uniknięcia nieporozumień przy przenoszeniu doświadczeń z różnych armii.

Na obecnym etapie rozwoju **taktyka artylerii**, podobnie jak inne dziedziny wiedzy, posługuje się określonymi kategoriami, które stanowią podstawę do zrozumienia wszelkich ogólnych i szczegółowych zasad i sposobów użycia artylerii w operacji (walce).

Działania taktyczne artylerii - to wszelkie działania jej związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów na polu walki. Obejmuje: działania bojowe, w tym głównie realizację zadań wsparcia ogniowego, przemieszczanie i rozmieszczanie.

Działania bojowe artylerii - to różnorodne formy i sposoby wykonania zadań ogniowych oraz manewr, a także wykonywanie przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego, wsparcia logistycznego na rzecz zachowania zdolności bojowej.

Manewr związkami taktycznymi, oddziałami i pododdziałami wojsk rakietowych i artylerii polega na jednoczesnym lub kolejnym ich przemieszczaniu (przegrupowaniu) w celu przyjęcia dogodnego ugrupowania bojowego i osiągnięcia gotowości ogniowej do wykonania zadań wsparcia ogniowego.

Manewr ogniem polega na przenoszeniu wysiłku ogniowego z jednego kierunku na inny, stosownie do zaistniałych potrzeb pola walki oraz na ześrodkowaniu ognia do jednoczesnego lub kolejnego rażenia najważniejszych celów, a także podziale przy rażeniu różnych celów w jednym czasie. Manewr ogniem możliwy jest w grani-

cach maksymalnego i minimalnego zasięgu środków ogniowych, przy jego wykonaniu uwzględnia się najbardziej efektywne odległości strzelania.

Możliwości bojowe wojsk rakietowych i artylerii. Możliwości bojowe wojsk rakietowych i artylerii wyraża się liczbą celów (obiektów), które mogą one zwalczać w określonym czasie w konkretnej sytuacji bojowej. Składają się na nie: zasięg ognia, możliwości ogniowe i manewrowe.

Przy określaniu możliwości bojowych należy uwzględnić czynniki, które decydują o nich. Wynikają one z charakterystycznych cech, czyli właściwości bojowych posiadanego sprzętu bojowego. Największy wpływ na nie mają:

- szybkostrzelność;
- maksymalna donośność działa (wyrzutni, moździerza);
- poziomy kąt ostrzału;
- kaliber środka ogniowego;
- odległość strzału bezwzględnego (dla artylerii lufowej);
- ciężar;
- zapas amunicji (rakiet);
- reżim ognia;
- prędkość początkowa pocisku;
- żywotność;
- ruchliwość;
- dokładność ognia;
- niezawodność;
- szybkość osiągania gotowości do wykonania ognia;
- niezawodność rozpoznania i dowodzenia .

Ze względu na duże zróżnicowanie sprzętu wojsk rakietowych i artylerii konieczne jest analizowanie (ocena) oddzielnie możliwości wojsk rakietowych, artylerii do ognia pośredniego i artyleryjskich środków przeciwpancernych.

Ogólnie możliwości bojowe wojsk rakietowych i artylerii można sprowadzić do trzech charakteryzujących je czynników: zasięgu ognia, możliwości ogniowych i możliwości manewrowych.

Zasięg ognia jest warunkiem koniecznym wykonania zadań w głębi ugrupowania przeciwnika (zadań wsparcia ogólnego) oraz sprawnego manewru ogniem na zagrożone kierunki. Duży zasięg ognia pozwala zwalczać cele już w

znacznej odległości linii styczności wojsk oraz w szerokim pasie odpowiedzialności ogniowej. Ma to szczególne znaczenie w obronie, przy szerokich pasach działania wojsk. Duża donośność pozwala realizować zadania z ugrupowania rozmieszczonego w głębi własnej obrony, a zatem zapewnia większą żywotność sprzętu ogniowego. Niebagatelne znaczenie ma także zmniejszenie czasu zużywanego na przesunięcia pododdziałów ogniowych wykonywane w celu uzyskania najbardziej dogodnego położenia w stosunku do przeciwnika.

Zasięg ognia może być rozpatrywany jako zasięg oddzielnego działa, pododdziału, oddziału lub całego związku taktycznego artylerii. Niesłusznie utożsamia się zasięg ognia oddziału (związku taktycznego) z zasięgiem sprzętu ogniowego (działa). W każdym wypadku zasięg ten będzie mniejszy od zasięgu działa. Wpływ na to ma rozśrodkowane ugrupowanie bojowe oraz skrzydłowe położenie celów (w stosunku do kierunku zasadniczego). Im bardziej skrzydłowo będzie rozmieszczony cel, tym mniejszy będzie rzeczywisty zasięg ognia liczony od przedniego skraju w głąb ugrupowania przeciwnika, warunkujący jego rażenie.

Możliwości ogniowe wyrażają zakres zadań ogniowych, które mogą być wykonane przez określony skład wojsk rakietowych i artylerii w konkretnych warunkach bojowych. Możliwości ogniowe zależą od składu bojowego (liczby i rodzaju środków ogniowych), taktyczno-technicznych parametrów uzbrojenia, czasu przewidywanego (założonego) na wykonanie zadań, rodzaju i stopnia ukrycia obiektów i odległości do nich, położenia i stanu gotowości bojowej oraz liczby i rodzaju amunicji przeznaczonej na wykonanie zadania. Nie są to wielkości stałe, zmieniają się one w toku walki (operacji).

Możliwości w rażeniu ogniowym przeciwnika wyrażać należy liczbą obiektów (celów) rażonych w założonym (wymaganym) stopniu i w określonym czasie, wyznaczoną (posiadaną) ilością amunicji, a także, stosownie do właściwości bojowych pozwalających na wykonanie zadań: szerokością i głębokością ognia zaporowego (stałego i ruchomego), rozmiarami rejonów zdalnego minowania, oświetlania lub zadymiania.

Możliwości manewrowe wojsk rakietowych i artylerii zależą od prędkości ich marszu, czasu rozwinięcia (zwinięcia) w ugrupowanie bojowe, operatywności pracy organów dowodzenia oraz stopnia wyszkolenia stanu osobowego. Charakteryzują się czasem niezbędnym do wykonania marszu i przygotowania ognia.

Zgrupowanie artylerii, to określony skład związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów artylerii organicznej i przydzielonej, rozmieszczonych w ugrupowaniu operacyjnym (bojowym) lub marszowym wojsk, dostosowanym do zadania operacyjnego (bojowego) i przewidzianych zadań wsparcia ogniowego wojsk. Tworzy się je zgodnie z decyzją dowódcy korpusu (dywizji, brygady). Przy tworzeniu zgrupowania dokonuje się podziału dysponowanej artylerii między podległe ogólnowojskowe związki taktyczne (oddziały, pododdziały) i w razie potrzeby łączy się je na określony czas w odpowiednie struktury organizacyjne z zachowaniem, o ile to możliwe, etatowej struktury organizacyjnej związków taktycznych (oddziałów i pododdziałów) artylerii.

Zgrupowanie artylerii organizuje się na początku operacji (walki) i zmienia w toku działań bojowych, stosownie do zmieniającej się sytuacji i zadań wspieranych wojsk.

W skład zgrupowanie wojsk rakietowych i artylerii związku operacyjnego wchodzą: pułk rakiet, brygada artylerii (o ile pozostaje w bezpośrednim podporządkowaniu tego związku) oraz artyleria podległych związków taktycznych i oddziałów.

W skład zgrupowania artylerii związku taktycznego wchodzą: artyleria do ognia pośredniego i odwód (odwody) przeciwpancerny będące w dyspozycji dowódcy związku taktycznego oraz artylerii oddziałów (pododdziałów).

W zgrupowaniu artylerii (wojsk rakietowych i artylerii) wyróżnia się artylerię do ognia pośredniego wyznaczoną do ogólnego i bezpośredniego wsparcia ogniowego oraz artylerię przeciwpancerną (artyleryjskie środki przeciwpancerne) wydzieloną do odwodów przeciwpancernych. Na szczeblu operacyjnym w skład zgrupowania wojsk rakietowych i artylerii wchodzi pułk rakiet.

Ugrupowanie bojowe artylerii. Do wykonania zadań wsparcia ogniowego wojsk artyleria rozwija się w odpowiednie ugrupowanie bojowe. W tym celu wyznacza się rejony stanowisk ogniowych, rejony (rubieże) punktów obserwacyjnych i dowódczo-obserwacyjnych, rejony (rubieże) rozwinięcia pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego oraz miejsca (rejony) rozmieszczenia stanowisk dowodzenia i pododdziałów (urządzeń) logistycznych.

Rejony stanowisk ogniowych artylerii, w zależności od rodzaju działań bojowych, składu, przeznaczenia i sytuacji wyznacza się w odległości 2-6 km od przed-

niego skraju wojsk własnych, zaś wielkość rejonu określa się w stosunku do liczby dywizjonów, wyznaczając każdemu obszar o wymiarach 2-3 km wszerz i w głąb.

Odwodowi przeciwpancernemu wyznacza się rejon rozmieszczenia, kierunki działania (w natarciu jeden kierunek) i kilka rubieży ogniowych na kierunkach (kierunku) zagrożenia pancernego.

Stanowisko ogniowe, odcinek terenu zajęty lub przygotowany do zajęcia przez plutony ogniowe artylerii w celu prowadzenia ognia. W zależności od rodzaju rozmieszczonych środków ogniowych i charakterystyk toru lotu pocisków rozróżnia się stanowiska ogniowe zakryte, półzakryte i odkryte. Stanowiska ogniowe zakryte przeznaczone jest do strzelania ogniem pośrednim. Umożliwiają one ukrycie przed obserwacją naziemną przeciwnika zarówno sprzętu jak i błysku, dymu i kurzu powstającego podczas strzelania. Stanowiska ogniowe półzakryte, przeznaczone również do strzelania ogniem pośrednim, umożliwia ukrycie przed naziemną obserwacją przeciwnika tylko sprzętu ogniowego, ale nie zapewnia ukrycia błysku, dymu i kurzu powstałego podczas strzelania. Odkryte stanowisko ogniowe przeznaczone jest do prowadzenia ognia na wprost.

Stanowisko startowe, odcinek terenu, zajęty lub przygotowany do zajęcia przez wyrzutnie rakiet.

Stanowisko wyczekiwania, miejsce ukryte i odpowiednio przygotowane do ukrycia sprzętu i ludzi, znajdujące się w pobliżu odkrytego stanowiska ogniowego. Zajmowane jest przez pododdziały przeciwpancerne w celu skrócenia czasu rozwinięcia i niezwłocznego otwarcia ognia. Po wykonaniu zadania ogniowego pododdziały powracają na stanowisko wyczekiwania w celu uzupełnienia amunicji i osiągnięcia gotowości do wykonania kolejnych zadań. Stanowisko wyczekiwania wyznacza się także w rejonie stanowisk ogniowych pododdziałów artylerii rakietowej. Na stanowisku wyczekiwania bateria artylerii rakietowej ładuje amunicję i osiąga gotowość do wykonania zadań ogniowych z jednego wcześniej przygotowanego zakrytego stanowiska ogniowego. Po wykonaniu zadań bateria artylerii rakietowej wraca na stanowisko wyczekiwania, gdzie osiąga gotowość do wykonania kolejnych zadań.

Artyleria batalionowa to pododdziały moździerzy i przeciwpancerne (artylerii przeciwpancernej) wchodzące etatowo w skład batalionu, czyli artyleria organiczna batalionu.

Artyleria batalionu to pododdziały artylerii organicznej i pododdziały artylerii przydzielonej do batalionu.

Artyleria brygadowa to pododdziały artylerii do ognia pośredniego i artylerii przeciwpancernej wchodzące organicznie (etatowo) w skład brygady.

Artyleria brygady to artyleria organiczna brygady i artyleria przydzielona czasowo do brygady.

Artylerię dywizyjną stanowi dywizyjny pułk artylerii i pułk artylerii przeciwpancernej.

Artyleria dywizji to artyleria dywizyjna i artyleria wzmocnienia dywizji.

Artyleria korpuśna to związek taktyczny (oddział) artylerii wchodzący organizacyjnie w skład korpusu.

Artyleria korpusu to artyleria korpuśna i artyleria wzmocnienia korpusu.

Artyleria organiczna. Artylerię organiczną stanowią związki taktyczne, oddziały i pododdziały tego rodzaju wojsk, wchodzące organizacyjnie w skład ogólnowojskowych związków operacyjnych i taktycznych oraz oddziałów i pododdziałów (Artyleria dowództwa Wojsk Lądowych, korpusu, dywizji, brygady, batalionu).

Artyleria przydzielona to związki taktyczne, oddziały i pododdziały tego rodzaju wojsk podporządkowane dowódcy danego szczebla do wykonania określonego zadania bojowego lub na wyznaczony czas do wykonania zadań wsparcia ogniowego. Jest to forma wzmocnienia artylerią niższego szczebla przez szczebel wyższy.

Grupa artylerii to artyleria do ognia pośredniego w składzie dwóch i więcej dywizjonów, wydzielona na czas walki do wykonania zadań w składzie armii (korpusu), dywizji lub pułku i objęta wspólnym dowództwem. W okresie powojennym w naszej armii rozróżniano pułkowe, dywizyjne i armijne (korpuśne) grupy artylerii. Obecnie grup artylerii się nie organizuje. Zadania wsparcia wojsk realizowane są bezpośrednio przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne artylerii zachowujące swoją nazwę.

Odwód przeciwpancerny jest przeznaczony do niszczenia atakujących czołgów i innych środków pancernych (opancerzonych) przeciwnika, osłony kierunków zagrożenia pancernego oraz odkrytych skrzydeł i styków, a także do osłony zgrupowań uderzeniowych podczas przechodzenia do działań zaczepnych (przeciwuderzeń, kontrataków). Organizuje się go na szczeblu dywizji i brygady z oddziałów i pododdziałów artylerii przeciwpancernej i przeciwpancernych pocisków kierowanych.

Może być wzmocniony pododdziałami saperów i śmigłowcami bojowymi. Odwód przeciwpancerny stanowi oddzielny element ugrupowania bojowego dywizji (brygady). W batalionach czołgów i zmechanizowanych (piechoty, piechoty górskiej, desantowo szturmowych) nie organizuje się odwodów przeciwpancernych. Organiczne i przydzielone środki przeciwpancerne tych pododdziałów rozwijane są w ich ugrupowaniu bojowym, na najbardziej zagrożonych kierunkach w gotowości do niszczenia broni pancernej i środków przeciwpancernych oraz innych, ważnych celów pojedynczych ogniem na wprost.

Rejon rozmieszczenia odwodu, to obszar terenu zajęty lub przygotowany do zajęcia przez odwód przeciwpancerny zapewniający mu szybkie i skryte wyjście na rubież ogniową lub do kolejnego rejonu rozmieszczenia. W rejonie rozmieszczenia pododdziały wchodzące w skład odwodu mogą zająć lub przygotować rubież ogniową.

Rubież ogniowa odwodu to pas (odcinek) tereny, na którym odwód przeciwpancerny zajmuje stanowiska ogniowe do niszczenia ogniem na wprost atakujących (kontratakujących) czołgów, wozów bojowych piechoty i innych celów. Może być zaplanowana i przygotowana zawczasu lub nieplanowa, wybierana i zajmowana w toku walki.

Pododdziały wędrowne artylerii (baterie, plutony, działa, moździerze, wyrzutnie) używa się w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd co do systemu ognia, liczby i położenia stanowisk ogniowych artylerii. W tym celu urządza się pozorne stanowiska startowe i ogniowe oraz punktu obserwacyjne. Rozbudowuje się je w takiej odległości od rzeczywistych obiektów własnych wojsk, ażeby nie były rażone uderzeniami rakietowymi, lotniczymi i ogniem artylerii przeciwnika, wykonywanym do pozornych obiektów. Z pozornych stanowisk ogniowych prowadzą ogień pododdziały (działa) wędrowne.

Podczas organizacji działań pododdziałów wędrownych określa się z jakich rejonów, przez jaki czas, jakie rodzaje i kalibry artylerii mają być pozorowane przez pododdziały i działa wędrowne; ustala się liczbę pododdziałów wędrownych, ich zadania ogniowe i zużycie amunicji.

Wzmocnienie podległych ogólnowojskowych związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) artylerią szczebla nadrzędnego może być zrealizowane w formie

wzmocnienia ogniem oraz przydziału związku taktycznego, oddziału lub pododdziału artylerii.

Wzmocnienie ogniem jest formą wzmocnienia podległych jednostek bez przydzielania im środków ogniowych. Polega na skierowaniu ognia artylerii szczebla nadrzędnego w strefę odpowiedzialności ogniowej podległego związku taktycznego (oddziału, pododdziału) w krytycznych dla niego momentach walki. Wzmocnienie ogniem może dotyczyć zadań wsparcia ogólnego wykonywanych przez związek operacyjny na rzecz związku taktycznego oraz wsparcia bezpośredniego realizowanego przez artylerię związku taktycznego na rzecz oddziałów lub przez artylerię oddziału na rzecz pododdziałów pierwszego rzutu. Wzmocnienie ogniem realizuje się w drodze manewru ogniem. Wzmocnienie ogniem może być przewidywane zawczasu (planowe zadania ogniowe) lub realizowane w toku walki na żądanie podległych dowódców.

Przydział artylerii polega na przekazaniu określonych jednostek artylerii dowódcom ogólnowojskowym niższego szczebla na okres wykonywania określonego zadania operacyjnego (bojowego). Dowódca ogólnowojskowy dowodzi artylerią przydzieloną na takich samych zasadach jak artylerią organiczną. Przydział artylerii - zmiana jej podporządkowania wymaga najczęściej dokonania manewru wyznaczonymi związkami taktycznymi (oddziałami, pododdziałami). Niekiedy przydział może nosić charakter czasowy, ograniczony do wykonania niektórych zadań taktycznych (ogniowych), bez konieczności (prawa) przemieszczenia artylerii. Dotyczy to przekazania, zgodnie z decyzją wyższego przełożonego, artylerii wojsk broniących się, wojskom przechodzącym do działań zaczepnych na tym samym kierunku. Wówczas artyleria przydzielona czasowo wykonuje zadania taktyczne i ogniowe według decyzji tego dowódcy, któremu została podporządkowana, ale tylko na zasięg ognia z zajmowanego ugrupowania przy zużyciu wydzielonej amunicji.

Rozpoznanie artyleryjskie - zdobywanie i opracowanie danych o przeciwniku, terenie i warunkach atmosferycznych niezbędnych do wykonania zadań przez wojska rakietowe i artylerię. Głównym celem rozpoznania artyleryjskiego jest wykrycie, określenie charakteru, wymiarów i położenia obiektów przewidzianych do rażenia. Rozpoznanie artyleryjskie jest częścią składową rozpoznania ogólnego. Rozpoznanie artyleryjskie prowadzi się za pomocą przyrządów optycznych, elektroniczno-optycznych oraz stacji rozpoznania dźwiękowego i radiolokacyjnego. W zależności od

zastosowanego sprzętu rozpoznanie artyleryjskie dzieli się na: wzrokowe, dźwiękowe i radiolokacyjne.

Grupa rozpoznawcza artylerii to element pododdziału rozpoznania artyleryjskiego, odpowiednio wyposażony w środki rozpoznania, łączności i transportu, przeznaczony do prowadzenia rozpoznania wzrokowego, koordynacji bezpośredniego wsparcia ogniowego na rzecz pierwszorzutowych pododdziałów ogólnowojskowych i dostarczania niezbędnych danych do kierowania ogniem. Grupy rozpoznawcze rozmieszczone są w ugrupowaniu pododdziałów wspieranych ogniem artylerii i wspólnie z nimi wykonują manewr. Grupy rozpoznawcze zostały wprowadzone do organizacji artylerii na początku lat dziewięćdziesiątych.

Artyleryjska grupa rozpoznawcza (AGR) przeznaczona jest do rozpoznania przeciwnika i terenu. Jej zadaniem jest rozpoznanie drogi marszu, wybór rejonów rozwinięcia, rozmieszczenia, stanowisk ogniowych artylerii oraz rubieży ogniowych odwodów przeciwpancernych. Skład AGR ustala się stosownie do jej przeznaczenia i realizowanych zadań.

Rozpoznanie dźwiękowe artylerii, część składowa rozpoznania artyleryjskiego prowadzona na podstawie dźwięku powstałego przy wystrzale z działa, wyrzutni lub moździerza oraz przy wybuchu pocisków. Rozpoznanie dźwiękowe umożliwia rozpoznanie i określenie położenia dział artylerii naziemnej, przeciwlotniczej, wyrzutni rakietowych i moździerzy na podstawie dźwięku ich wystrzałów. Rozpoznanie dźwiękowe umożliwia również określanie położenia wybuchów własnej artylerii w celu poprawiania i zwiększenia skuteczności ognia.

Rażenie ogniowe jest to zorganizowane oddziaływanie na przeciwnika różnymi rodzajami środków ogniowych w celu pozbawienia go zdolności do prowadzenia skutecznych działań bojowych. Obejmuje ono: ogień pododdziałów piechoty, zmechanizowanych i czołgów (i innych uzbrojonych w broń strzelecką), wsparcie ogniowe wojsk oraz ogień przeciwlotniczy. Dostosowuje się je do rodzaju i zadań operacyjno-taktycznych i jest ściśle powiązane z pozostałymi elementami walki: manewrem, informacją, obezwładnianiem elektronicznym oraz zabezpieczeniem bojowym i logistycznym.

Wsparcie ogniowe polega ono na wykonaniu zadań ogniowych przez środki rażenia będące w dyspozycji dowódcy określonego szczebla lub jego przełożonego na korzyść podległych związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) wojsk

lądowych w celu obniżenia potencjału bojowego przeciwnika, jego zdolności bojowej, zdezorganizowania jego działań i zapewnienie wojskom własnym sprzyjających warunków wykonania postawionych im zadań operacyjnych i bojowych. Obejmuje ogień artylerii (z zakrytych stanowisk ogniowych i na wprost), uderzenia rakietowe i lotnicze oraz użycie ogniowych środków inżynieryjnych i innych. Wyróżnia się w nim: bezpośrednie wsparcie ogniowe i ogólne wsparcie ogniowe.

Bezpośrednie wsparcie ogniowe, to wykonanie zadań ogniowych organicznymi i przydzielonymi środkami rażenia, na korzyść walczących pododdziałów. Obejmuje ono rażenie celów znajdujących się w pobliżu linii styczności walczących wojsk, z zasady w ugrupowaniu batalionów pierwszego rzutu przeciwnika, czyli tych, które mają największy wpływ na rezultaty walki pododdziałów i oddziałów. Realizowane jest ono ogniem artylerii i śmigłowców bojowych. W bezpośrednim wsparciu ogniowym może być angażowana także artyleria wsparcia ogólnego wykonując wzmocnienie ogniem.

Ogólne wsparcie ogniowe - to prowadzenie ognia do obiektów przeciwnika mających zasadniczy wpływ na realizację zadań korpusu i dywizji. Obejmuje ono rażenie sił i środków przeciwnika rozmieszczonych poza strefą bezpośredniej styczności wojsk (poza ugrupowaniem batalionów pierwszego rzutu przeciwnika) - głównie środków ogniowych, elementów systemu dowodzenia i zaopatrywania oraz innych ważnych obiektów. Zadania te realizują środki ogniowe, będące w bezpośredniej dyspozycji dowódcy korpusu (dywizji). Stosownie do rodzajów obiektów, głębokości ich rozmieszczenia oraz zaangażowanych środków ogniowych (szczebla dowodzenia) w ogólnym wsparciu ogniowym wyróżnia się: wsparcie ogniowe realizowane w wymiarze operacyjnym oraz w wymiarze taktycznym.

Okresy wsparcia ogniowego. W działalności ogniowej wojsk rakietowych i artylerii zadania taktyczne i ogniowe dostosowane są do zadań realizowanych przez walczące wojska. Według nich określa się odpowiednie okresy wsparcia ogniowego.

W operacjach obronnych okresy wsparcia ogniowego będą dotyczyć walki w pasie przesłaniania, walki o utrzymanie pierwszego pasa i kolejnych rubieży obrony, wykonania przeciwuderzenia i innych zadań. W operacji zaczepnej może to być: przełamanie (pokonanie) taktycznej strefy obrony przeciwnika, wprowadzenie do bitwy związków taktycznych drugiego rzutu (odwodu), odparcie przeciwuderzenia przeciwnika i inne. W działaniach o charakterze manewrowym, zadania te mogą

polegać także na wprowadzaniu (przerzucaniu) zgrupowań wojsk w głąb ugrupowania przeciwnika, stoczeniu boju spotkaniowego itp. Wzajemne relacje między ogniem, oporem, uderzeniem i manewrem wojsk, jak również między zadaniami taktycznymi i ogniowymi zmieniają się zarówno w czasie jak i w przestrzeni. Stosownie do tego zmieniają się także zadania taktyczne i sposoby ich wykonania przy pomocy ognia.

Przyjmowane w teorii i praktycznym działaniu rozwiązania usankcjonowane w najnowszej edycji regulaminów (*Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych cz. I i II*, wyd. SG WP, 1994) wskazują, że zadania wsparcia ogniowego w działaniach obronnych podczas walki o utrzymanie taktycznej strefy obrony będą realizowane w okresach: ogniowego wzbronienia podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika (jeżeli będzie nacierał z marszu); ogniowego odparcia ataku, ogniowego wsparcia wojsk broniących się w głębi. W działaniach zaczepnych podczas przełamania (pokonania) taktycznej strefy obrony przeciwnika, ogniowe wsparcie wojsk obejmuje: ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk (podczas natarcia z marszu); ogniowe przygotowanie ataku; ogniowe wsparcie ataku i ogniowe wsparcie wojsk nacierających w głębi obrony przeciwnika. W wypadku realizacji innych zadań operacyjno-taktycznych przyjmuje się stosowne do nich okresy wsparcia ogniowego.

W działaniach obronnych może mieć miejsce ogniowe przygotowanie i wsparcie przeciwuderzenia (kontrataku) z zadaniami charakterystycznymi dla natarcia. Z kolei w działaniach zaczepnych może wystąpić potrzeba ogniowego odparcia przeciwuderzenia (kontrataku) przeciwnika i obejmuje wówczas zadania typowe dla obrony. W zależności od rodzaju zadania operacyjno-taktycznego oraz warunków jego realizacji, mogą wystąpić w wszystkie wymienione okresy wsparcia ogniowego, lub tylko wybrane. Zakres zadań wykonywanych w poszczególnych okresach i zaangażowanie środków ogniowych będzie uzależnione od konkretnej sytuacji operacyjno-taktycznej, ważności zadania oraz możliwości wykonawczych.

Okresy wsparcia ogniowego są kategorią taktyczną, odpowiadającą kolejności realizacji zadań przez dywizję. Jednak w zależności od rangi zadania operacyjno-taktycznego mogą one nabierać znaczenia i wymiaru operacyjnego. Jeżeli ogniowe wzbronienie podejścia wystąpi na początku operacji obronnej (na początku wojny) to wykonanie zadań w tym okresie będzie leżało w sferze zainteresowania szczebla

operacyjnego, a nawet strategicznego. Nazwy okresów są dostosowane do treści głównych zadań taktycznych realizowanych w danym okresie.

Ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika organizuje się w początkowej fazie operacji obronnej w celu możliwie maksymalnego obniżenie potencjału bojowego zgrupowań przeciwnika oraz dezorganizacji ich podejścia, rozwinięcia i jednoczesnego, skutecznego ataku. Może także wystąpić w czasie jej trwania, na przykład podczas odpierania uderzeń wchodzących do bitwy odwodów operacyjnych przeciwnika. Stosownie do składu wojsk przeciwnika i celu jego działań jest to przedsięwzięcie o wymiarze operacyjnym lub taktycznym, wymagające zaangażowania wszystkich możliwych do wykorzystania środków rażenia szczebla operacyjnego i taktycznego, a w określonych sytuacjach także sił i środków (wojska rakietowe, lotnictwo) bezpośrednio podporządkowanych Naczelnemu Dowództwu i Dowództwu Wojsk Lądowych.

Ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk rozpoczyna się zwykle z chwilą wyjścia związków taktycznych przeciwnika z rejonów wyjściowych i wejścia w zasięg własnych środków rażenia, a kończy się w czasie osiągnięcia rubieży ataku przez ich pierwszorzutowe pododdziały. Główne zadania w tym okresie to obezwładnianie środków wsparcia ogniowego przeciwnika (głównie artylerii) oraz wzbranianie i dezorganizacja podejścia kolumn pancernych i zmechanizowanych przeciwnika.

Ogniowe odparcie ataku rozpoczyna się z chwilą przejścia zgrupowania (zgrupowań) przeciwnika do ataku i trwa do czasu zakończenia walki o utrzymanie pierwszej pozycji obrony. W tym okresie artyleria:

- wzbrania atak wojsk pancernych i zmechanizowanych (piechoty) przeciwnika;
- niszczy broń pancerną ogniem na wprost;
- osłania wojska własne przed ogniem przeciwnika poprzez obezwładnienie najgroźniejszych baterii artylerii przeciwnika, zadymianie (oślepianie) punktów dowodzenia (obserwacyjnych) oraz tworzenie zasłon dymnych na wybranych kierunkach i rubieżach.

Jest to najtrudniejszy okres wsparcia ogniowego w obronie. Zakres zadań ogniowych realizowanych przez artylerię, zarówno we wsparciu bezpośrednim jak i ogólnym znacznie przewyższa możliwości ich wykonania. Z tych względów wysiłek ognia artylerii skupia się na wykonaniu najważniejszych zadań.

Wyjątkowo ważnym zadaniem wsparcia ogólnego w czasie odpierania ataku przeciwnika będzie walka z jego artylerią. Powinna ona być ukierunkowana głównie na obezwładnienie pododdziałów ogniowych artylerii oraz elementów rozpoznania i kierowania ogniem. Obniżenie sprawności systemu wsparcia ogniowego przeciwnika w tym okresie wpływa korzystnie na skuteczność ognia własnych środków przeciwpancernych w walce z czołgami i bojowymi wozami piechoty przeciwnika. Artyleryjskie środki przeciwpancerne, wspierają obronę pierwszorzutowych pododdziałów niszcząc czołgi, wozy bojowe piechoty i inne środki opancerzone przeciwnika z przygotowanych rubieży ogniowych.

Ogniowe wsparcie wojsk broniących się w głębi prowadzi się w przypadku niepomyślnej walki wojsk własnych o utrzymanie pierwszej pozycji obrony. Jego celem jest zadawanie przeciwnikowi maksymalnych strat, wzbranianie rozprzestrzeniania się w głąb obrony i hamowanie tempa ataku, a tym samym stwarzanie warunków do ostatecznego załamania natarcia. Cel ten osiąga się poprzez:

- wzbranianie ataków przeciwnika i manewru w stronę skrzydeł;
- izolacja rejonu włamania - utrudnienie przeciwnikowi wprowadzania do walki drugich rzutów oraz zmianę stanowisk ogniowych artylerii;
- niszczenie czołgów o wozów bojowych piechoty ogniem na wprost;
- osłona skrzydeł i luk.

Ważną spełniają wykonywane przez artylerię rakietową narzutowe pola minowe, zwłaszcza na kierunkach wprowadzanych odwodów przeciwnika. Podstawowym zadaniem taktycznym wsparcia ogniowego (ogólnego wsparcia ogniowego) jest izolacja rejonu włamania przed dopływem odwodów przeciwnika oraz zwalczanie jego wykrytych taktycznych i operacyjno-taktycznych środków ogniowych. W jego wykonaniu biorą udział oddziały rakiet oraz artyleria (lufowa i rakietowa) o dużym zasięgu podporządkowania operacyjnego i Dowództwa Wojsk Lądowych. Mogą one wykonywać powyższe zadania samodzielnie lub stwarzać warunki do wykonania tych zadań przez lotnictwo obezwładniając na jego korzyść środki (elementy) obrony przeciwlotniczej przeciwnika. W tym okresie artyleria może wspierać walkę własnych pododdziałów i oddziałów pozostających w okrążeniu.

Ogniowe wsparcie wojsk broniących się w głębi charakteryzuje się także szerokim wykorzystaniem odwodów przeciwpancernych dywizji, które rozwijają się na rubieżach ogniowych wybieranych na kierunkach największego zagrożenia pancer-

nego przeciwnika, za pierwszą pozycją obrony wojsk własnych i głębiej. Jednakże, mając na uwadze posiadane przez nie środki ogniowe (niskie możliwości ogniowe i manewrowe) celowe jest angażowanie ich do walki z czołgami i wozami bojowymi piechoty na przewidywanych rubieżach ostatecznego załamania natarcia przeciwnika.

W tym okresie konieczne jest wykonanie przez artylerię manewru na zapasowe (kolejne) stanowiska ogniowe. W celu utrzymania ciągłości wsparcia ogniowego wojsk, powinien on być wykonywany częściami danego zgrupowania artylerii (związku taktycznego, oddziału artylerii).

Ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk organizuje się podczas natarcia z marszu z zadaniem osłony podchodzących pododdziałów (oddziałów, związków taktycznych) przed ogniem środków wsparcia przeciwnika. Rozpoczyna się je w momencie wyjścia oddziałów pierwszego rzutu z rejonów wyjściowych i prowadzi się do rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku. Wojska rakietowe i artyleria w tym okresie obezwładniają lub niszczą aktywne baterie artylerii przeciwnika, śmigłowce bojowe na lądowiskach oraz punkty kierowania ogniem i środków rozpoznania przeciwnika.

Gdy w ogniowym zabezpieczeniu podejścia wojsk bierze udział lotnictwo, to obezwładnia lub niszczy się także ośrodki przeciwlotnicze przeciwnika na kierunku jego działania.

Ogniowe przygotowanie ataku wykonuje się w celu skutecznego obezwładnienia obrony przeciwnika na kierunku przejścia do działań zaczepnych, obezwładnienia lub zniszczenia środków ogniowych (szczególnie środków przeciwpancernych) oraz wywalczenia niezbędnej przewagi ogniowej. Pośrednim celem jest osłona wojsk własnych, podczas rozwijania się do ataku.

Ogniowe przygotowanie ataku prowadzi się od zakończenia ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk do momentu rozpoczęcia ogniowego wsparcia ataku (przewidywanego czasu wyjścia wojsk na rubież ataku). W zależności od zakresu zadań ogniowych może ono być wykonywane w formie dwóch - trzech nawał ogniowych, jednak w czasie nie krótszym niż czas niezbędny na pokonanie przez pododdziały pierwszego rzutu strefy ognia dalekosiężnych środków przeciwpancernych przeciwnika. Stopień porażenia obrony przeciwnika w czasie ogniowego przygotowania ataku będzie decydująco wpływał na powodzenie ataku, jego tempo i wielkość strat wojsk własnych.

Główne zadanie taktyczne tego okresu - obezwładnienie obrony przeciwnika - realizuje się poprzez obezwładnienie artylerii i moździerzy przeciwnika, obezwładnienie pododdziałów w punktach oporu (na rubieżach obronnych), zniszczenie pojedynczych środków przeciwpancernych (głównie ogniem na wprost), obezwładnienie stanowisk dowodzenia szczebla taktycznego oraz obezwładnienie (zniszczenie) wykrytych środków rozpoznania.

Ogniowe wsparcie ataku rozpoczyna się z chwilą zakończenia ogniowego przygotowania ataku. Prowadzi się je na głębokość batalionów, a niekiedy kompanii pierwszego rzutu przeciwnika. Podstawowym celem działalności ogniowej artylerii w tym okresie jest wzbronienie przeciwnikowi odtwarzania systemu ognia oraz podwyższenie skutków ogniowego przygotowania ataku, a przez to zapewnienie dużego tempa atakujących wojsk i zachowanie ciągłości ataku przy minimalnych stratach własnych. Celami ognia artylerii będą głównie środki przeciwpancerne przed frontem atakujących wojsk, środki wsparcia ogniowego przeciwnika oraz jego odwody przemieszczane na kierunek uderzenia w celu wzmocnienia obrony.

W zależności od stopnia rozbudowy obrony przeciwnika, stopnia jej rozpoznania i możliwości własnych środków ogniowych ogniowe wsparcie ataku może być realizowane metodami: ruchomej strefy ognia, kolejnego ognia ześrodkowanego (pojedynczego lub podwójnego) lub ognia ześrodkowanego o ognia do celów pojedynczych.

Duży zasięg ognia środków przeciwpancernych przeciwnika i ich głębokie urzutowanie oraz ograniczone możliwości środków rozpoznania wymaga stosowania, tzw. „głębokich" metod wsparcia ogniowego, co wiąże się z koniecznością angażowania znacznej liczby środków ogniowych i zużyciem dużej ilości amunicji.

Głównym zadaniem artylerii wsparcia ogólnego, podległej bezpośrednio dowódcy dywizji jest w tym okresie walka z artylerią przeciwnika, a także (wspólnie ze środkami szczebla operacyjnego) wzbranianie manewru jego odwodów na kierunek natarcia.

Treść i sposoby wykonania zadań ogniowego wsparcia ataku sprowadzają się głównie do realizacji dwóch zasadniczych zadań taktycznych: wzbronienia prowadzenia skutecznego ognia do atakujących pododdziałów oraz wzbronienie przeciwnikowi manewru ze skrzydeł i z głębi na kierunek natarcia. Zadania te będą realizuje

się różnymi rodzajami ognia, zarówno w ramach bezpośredniego, jak i ogólnego wsparcia ogniowego.

Ogniowe wsparcie nacierających wojsk w głębi obrony przeciwnika prowadzi się w celu zapewnienia wysokiego tempa działań, utrzymania ich ciągłości oraz osłony wojsk przed ogniem przeciwnika. We wsparciu bezpośrednim artyleria brygad i batalionów zwalcza środki przeciwpancerne i punkty oporu przeciwnika na kierunkach natarcia pierwszorzutowych pododdziałów, moździerze, środki rozpoznania i kierowania ogniem rozmieszczone w strefie bezpośrednich działań bojowych. We wsparciu ogólnym wojska rakietowe i artyleria rażą wykryte środki wsparcia ogniowego przeciwnika (artylerię, śmigłowce bojowe), podchodzące odwody na kierunki natarcia oraz elementy systemu dowodzenia.

W czasie natarcia w głębi obrony przeciwnika artyleria wspiera wprowadzanie do walki drugich rzutów (odwodów), forsowanie przeszkód wodnych oraz pokonanie kolejnych rubieży obronnych. Może także brać udział we wsparciu desantów taktycznych oraz oddziałów rajdowych i wydzielonych.

Rozdział 2

ROLA I MIEJSCE ARTYLERII W OPERACJI I WALCE WOJSK LĄDOWYCH

Rola różnych rodzajów wojsk w operacji i walce lądowych zależy od ich wpływu na uzyskanie zakładanego celu operacji (walki). Przy tym wiadomo, że cel operacji osiągany jest wspólnym wysiłkiem tych wojsk. Oznacza to, że istotny jest nie tylko materialny udział danego rodzaju wojsk, ale także szereg innych czynników umożliwiających uzyskanie efektów synergicznych. Wyraża się to głównie w zdolności do współdziałania jednego rodzaju wojsk z innymi, zmierzającego do pomnażania wysiłków. Jest to swego rodzaju kompatybilność wobec pozostałych uczestników walki i minimalizacja występowania czynników dekomponowania operacji (walki). Ważne miejsce zajmuje również względna samodzielność (samowystarczalność) podczas wykonania zadań, czyli niewielkie (umiarkowane) wymagania pod adresem sił i środków współdziałających, wspierających i zabezpieczających działanie danego rodzaju wojsk. Dlatego wyodrębnienie końcowych rezultatów użycia danego rodzaju wojsk nie jest proste. Różnorodne, stosowane kryteria nie prowadzą najczęściej do uzyskania zadowalających rezultatów. Wynika to ze złożonego charakteru każdej operacji, bitwy, walki, w której różne środki walki wnosząc konkretny i wymierny udział własny wpływają jednocześnie na wyniki innych środków walki. Zjawisko to pogłębia się w miarę rozwoju środków prowadzenia działań. Są one w coraz większym, ale w różnym stopniu uzależnione od siebie. Stąd pierwszym problemem jest ustalenie kryteriów i określenie według nich roli i miejsca WRiA w operacji wojsk lądowych. Rola i miejsce WRiA w operacji rozumiane jako ich wpływ na osiągnięcie celów operacji i wkład w wykonania postawionego zadania materializuje się w wyniku racjonalnego ich użycia (wykorzystania), stosownie do możliwości i właściwości bojowych.

2.1. Rola i miejsce rażenia ogniowego w operacji (walce) wojsk lądowych

Punktem wyjścia do określenia roli i miejsca wojsk rakietowych w operacji wojsk lądowych będzie analiza charakteru współczesnych działań operacyjnych i bojowych. Trzeba zatem uzmysłowić sobie, że współczesna operacja i walka mają wybitnie ogniowy charakter. Analiza hipotetycznego modelu operacji i walki wojsk lądowych wykazuje, że ogień jest obecnie, i pozostanie w wyobrażalnej perspektywie, podstawowym środkiem osiągania celów operacji i realizacji zadań bojowych. Pozostałe czynniki walki (operacji) spełniając w niej istotną rolę, są z jednej strony uzależnione od skuteczności ognia, a z drugiej mają ogromny wpływ na realizację rażenia ogniowego, rozumianego jako końcowy efekt ognia. Wobec powszechnego nasycenia wojsk ogniowymi środkami walki, ogień jest zjawiskiem wszechobecnym i wszechogarniającym. Wynika z tego, że zakładane cele osiąga się przy pomocy ognia różnorodnych środków walki. Wszelka działalność sprowadza się zatem do wykonania skutecznego ognia lub stworzenia warunków do jego wykonania, a następnie do wykorzystania skutków ognia. Innymi słowy przedsięwzięcia realizowane w działaniach taktycznych zmierzają w każdej sytuacji do stworzenia sobie możliwości wykonania skutecznego ognia z jednoczesnym zapewnieniem względnego bezpieczeństwa przed oddziaływaniem ogniowym przeciwnika. Można by zaryzykować nieco uproszczone określenie, że współczesna taktyka wojsk lądowych, biorących udział bezpośrednio w walce, to „sztuka przyjmowania dogodnego położenia do wykonania skutecznego ognia" (ale także uchylania się przed ogniem przeciwnika), bowiem ogień jest podstawowym narzędziem w ręku dowódców wszystkich szczebli, umożliwiającym realizację zadań operacyjnych i bojowych. Stąd też cały proces dowodzenia rozumiany jako planowanie, organizowanie działań i kierowanie nimi zmierza do utworzenia takiego układu dynamicznego (systemu) z powierzonych sił i środków, który zapewni zadawanie wysokich strat przeciwnikowi, uchroni własne siły od nadmiernych strat i zmusi przeciwnika (przy określonym poziomie jego strat i groźbie poniesienia dalszych) do pożądanego zachowania: zaprzestania ataku, wycofania się, zaniechania obrony, poddania się do niewoli i tak dalej. Przy tym istotne są nie tylko straty zadane w wyniku użycia ognia, ale także realna groźba użycia ognia. Te dwa czynniki decydują o możliwości narzucenia swojej woli prze-

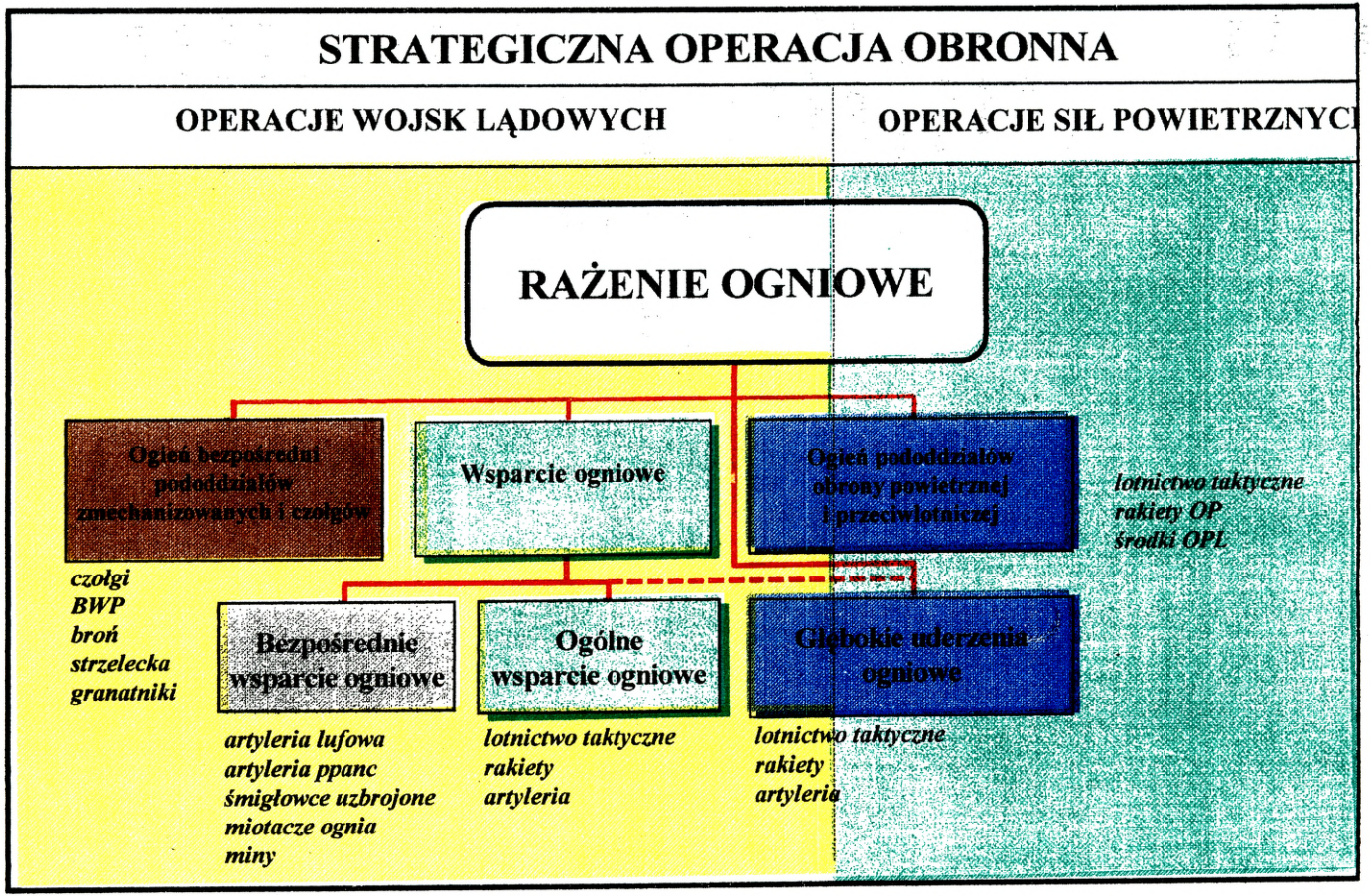
ciwnikowi, czyli korzystnego rozegrania walki (operacji). Jest to jednak zadanie trudne bowiem ogień jest zjawiskiem niezmiernie złożonym.

Ogień nie jest zjawiskiem jednoznacznie zdefiniowanym. Pod tym pojęciem rozumie się zarówno sposób[6], jak i środek[7] niszczenia przeciwnika. Źródłem ognia jest szereg różnorodnych środków walki, począwszy od pistoletu aż do rakiet i bomb lotniczych. Stosownie do tego zadania ogniowe wykonują nie tylko wojska rakietowe i artyleria, ale także inne rodzaje wojsk lądowych: wojska zmechanizowane (piechota) i pancerne, lotnictwo wojsk lądowych, wojska inżynieryjne, obrony przeciwlotniczej oraz wspierające walkę wojsk lądowych siły powietrzne. Dlatego punktem wyjścia do wszelkich rozważań jest odpowiednia klasyfikacja, ułatwiająca badanie jego skuteczności rozumianej jako wkład w osiąganie pośrednich i końcowych celów operacji (walki). Należy przy tym zastrzec, że sformułowana wyżej funkcja ognia, sprowadzona do niszczenia sił i środków przeciwnika jest zbyt ograniczona. Zadaniem ognia jest nie tylko niszczenie, ale również powodowanie innych niekorzystnych dla przeciwnika skutków: obezwładnianie, nękanie, wzbranianie, dezorganizację, blokowanie, osłonę, paraliżowanie i inne. Najbardziej trafnym sformułowaniem, jak wynika z badań, jest określenie ogólne funkcji ognia jako rażenie przeciwnika, które może mieć na celu różnorodne, zakładane skutki. Wobec powyższego temat rozważań zostanie zawężony do ukazania roli WRiA wśród tych środków walki, które realizują rażenie ogniowe. Nie oznacza to w żadnym przypadku, próby pomniejszenia innych rodzajów wojsk i braku zrozumienia dla ich roli w zapewnieniu warunków skutecznego rażenia przeciwnika. Przy wyodrębnieniu poszczególnych elementów rażenia ogniowego należy wziąć pod uwagę rodzaje środków ogniowych, ich możliwości i sposoby wykonania zadań. Klasyfikację rażenia ogniowego przedstawiono na schemacie - rysunek 1.

Jak wynika ze schematu, wojska rakietowe i artyleria biorą udział w walce i operacji realizując wsparcie ogniowe wojsk lądowych, a w niektórych sytuacjach również sił powietrznych. Trzeba jednak poczynić zastrzeżenie, że ograniczenie roli WRiA do funkcji wsparcia ogniowego stanowi poważne uproszczenie. Już obecnie wojska rakietowe i artyleria wykonują, a w przyszłości w znacznie większym stopniu, będą wykonywały, samodzielne zadania walki ogniowej, wykraczające poza

---

[6] *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, MON 1979, s. 271.
[7] *Mała Encyklopedia Wojskowa*, t. 2, MON, 1970, s. 497.



Rys. 1. Schemat klasyfikacji rażenia ogniowego

tradycyjnie rozumiane wsparcie ogniowe[8]. Zatem rozważania dotyczące roli tych wojsk w operacji i walce trzeba rozpocząć od określenia funkcji, jaką wypełniają one obecnie i jaką będą spełniać w przyszłości realizując zadania wsparcia ogniowego wojsk lądowych oraz samodzielne zadania walki ogniowej. Jak zaznaczono, zakłada się potrzebę i możliwość (przyszłościowo) realizacji samodzielnych zadań o znaczeniu operacyjnym. Taka forma ognia określana jest mianem ognia operacyjnego (armia RFN) lub głębokich uderzeń ogniowych (armia USA). Obecnie posiadane środki ogniowe, a szczególnie możliwości rozpoznania, pozwalają realizować takie zadania jedynie w nader ograniczonym stopniu.

Analiza treści walki (operacji) wykazuje, że przy określeniu roli danego rodzaju wojsk należy zastosować następujące kryteria:

- możliwości ogniowe wyrażone w postaci **strat zadanych przeciwnikowi lub w formie innych, pożądanych efektów (skutków);**
- dokładność ognia;
- zasięg ognia (szeroko rozumiany);
- dyspozycyjność w toku walki (operacji);
- możliwości rażenia spektrum celów;
- możliwości prowadzenia ognia w różnych warunkach;
- czas reakcji ogniowej;
- niezawodność wykonania zadania;
- efektywność ekonomiczna;
- poziom wymagań w zakresie zabezpieczenia działań bojowych;
- odporność na ogień przeciwnika w czasie wykonywania zadania (poziom strat własnych) i wynikająca stąd żywotność na polu walki.

Wielkość strat zadawanych przeciwnikowi przez określone środki rażenia jest najbardziej wymiernym wkładem w powodzenie operacji (walki). W tym zakresie rola WRiA jest poważna. Badania udziału ognia artylerii w ogólnej strukturze strat wykazują, że od początku masowego jej zastosowania na polu walki miała znaczny, ciągle wzrastający udział. Ocenia się, że w wojnach napoleońskich 2% strat pochodziło od ognia artylerii. W wojnie francusko-pruskiej (1870-71) artyleria zadała 7,5% strat, w wojnie rosyjsko-japońskiej (1904-1905) 14,4%, w pierwszej wojnie

[8] Porównaj: Klaus Kleffner, Bruno Pinget, *Die Kampfunterstützung macht sich selbständig*, Truppenpraxis/Wehrausbildung nr 8/1996, s. 520-523.

światowej już 45,9%, a w drugiej wojnie światowej aż 53,38%[9]. Obecnie, jak wykazują obliczenia, poziom strat zadawanych ogniem artylerii byłby niższy, co jest zrozumiałe wobec dynamicznego rozwoju innych środków rażenia (głównie lotniczych oraz czołgów i uzbrojenia wojsk zmechanizowanych). Obecnie, przy określaniu poziomu strat zadawanych przeciwnikowi przez wojska rakietowe i artylerię uwzględnia się liczebność danego rodzaju broni (wyrzutni rakiet, dział wyrzutni artylerii rakietowej, moździerzy) oraz wyznaczone na operację (walkę, zadanie) zużycie rakiet i amunicji. Poziom strat zadawanych przeciwnikowi zależy w dużym stopniu od charakteru, rodzaju i sposobu prowadzenia operacji (działań bojowych) i związanych z tym warunków wykonania zadań ogniowych. Ogromny wpływ na poziom strat przeciwnika ma charakter celów, a głównie stopień ich odporności na ogień, który w określonych warunkach działań może być podwyższony lub obniżony. Wynika z tego, że do obliczenia a priori wielkości zadanych strat przeciwnikowi, oprócz liczby środków ogniowych i amunicji (rakiet), trzeba posiadać dane o charakterze obiektów i rodzaju operacji (działań bojowych). W celu uproszczenia obliczeń stosuje się uniwersalne miary. Własne środki przelicza się na obliczeniowe środki ogniowe - OŚO i pociski obliczeniowe - PO[10], natomiast obiekty rażenia, w wymiarze uogólnionym, wyraża się w postaci dywizji obliczeniowej[11]. Taki sposób określania przewidywanych strat dotyczy wojsk rakietowych i artylerii do ognia pośredniego (bez artylerii przeciwpancernej). Z powyższego wynika, że stopień strat zadanych przez WRiA zależy od możliwości ogniowych, które wyraża się liczbą rażonych obiektów w wymaganym stopniu (na szczeblu operacyjnym liczbą rażonych dywizji obliczeniowych przeciwnika).

Możliwości bojowe artyleryjskich środków przeciwpancernych wyrażone poziomem strat przeciwnika określa się odmiennie. Uwzględnia się przy tym liczbę środków oraz odpowiadające im współczynniki skuteczności bojowej[12]. Oblicza się je według wzoru:

---

[9] *Przegląd Informacyjny*, ASG WP, Warszawa 1963.

[10] **OŚO** to miara efektywności ogniowej środków rażenia przyrównana do efektywności działa kalibru 152 mm. **PO** - miara efektywności ogniowej amunicji przyrównywana do efektywności 152 mm pocisku odłamkowo-burzącego o zwiększonej sile rażenia.

[11] Dywizja obliczeniowa to dywizja, która posiada w swym składzie 800 jednostek kalkulacyjnych sprzętu bojowego.

[12] Op. cit., zał 11, s. 274.

$$MB_{AŚPpanc} = \sum_{n=1}^{k} NAŚPpanc_i * S_i$$

Możliwości bojowe środków przeciwpancernych wyraża liczba środków pancernych (czołgów obliczeniowych), które mogą być zniszczone w bezpośrednim starciu. Obliczenia są w tym przypadku stosunkowo proste, ale przyjmowane przy tym założenia (bardzo uproszczone) mogą każdorazowo znacznie odbiegać od warunków realnego pola walki. Wynika to głównie stąd, że możliwości bojowe wyrażone przy pomocy współczynników skuteczności bojowej mogą się zmaterializować w całości lub tylko częściowo. Ponadto pewność wykonania zadania i żywotność środków są znacznie niższe niż w przypadku wojsk rakietowych i artylerii do ognia pośredniego. Można powiedzieć, że zakłada się sytuację zwaną „fikcją metodologiczną", która w praktyce w czystej postaci raczej nie wystąpi. Mianowicie, określone przy pomocy modelowania matematycznego i poligonowych doświadczeń empirycznych, współczynniki skuteczności bojowej zakładają liczbę zniszczonych czołgów przez określony środek przeciwpancerny, zanim sam nie zostanie zniszczony. Jeżeli zatem oczekuje się, że określona liczba środków przeciwpancernych zniszczy zakładaną liczbę czołgów, to należy liczyć się, że te środki również zostaną zniszczone. Zatem jest to model walki, w którym obie strony wyniszczą się wzajemnie, ale obrońca w zamian za stratę środków przeciwpancernych wykona zadanie polegające na zniszczeniu zakładanej liczby czołgów. W praktyce uwzględnia się założenie, przyjęte na podstawie doświadczeń wojennych, że zniszczenie 50% atakujących czołgów pozwala oczekiwać załamania ich ataku. Zatem w takim modelu walki nie dochodzi do pełnego, lecz do połowicznego zmaterializowania się możliwości bojowych środków przeciwpancernych. Na tej podstawie racjonalnie będzie zakładać straty przeciwnika odpowiadające 50% możliwości bojowych środków przeciwpancernych. Nie jest to wartość w żadnym wypadku zaniżona. Przy jej określaniu ocenia się po prostu realnie, że każdy środek przeciwpancerny weźmie średnio tylko jeden raz udział w bezpośrednim starciu, w którym wykorzysta 50% zakładanych możliwości bojowych.

Użycie artyleryjskich środków przeciwpancernych w działaniach zaczepnych spełnia mniejszą rolę niż w obronie. Jednak w wybranych okresach prowadzenia operacji mogą one być również angażowane. Głównie w przypadku konieczności odpierania przeciwuderzenia przeciwnika. Wówczas ich wkład w wykonanie zadań

wsparcia ogniowego określa się podobnie jak w operacji obronnej. Niezależnie od tego artyleryjskie środki przeciwpancerne mogą być użyte do rażenia celów ogniem pośrednim (85 mm armaty) oraz do niszczenia środków przeciwpancernych i innych ważnych celów przeciwnika ogniem na wprost w ogniowym przygotowaniu ataku.

Z przeprowadzonych badań, przy założeniu różnych składów bojowych stron i form prowadzenia działań, z uwzględnieniem realiów naszej armii wynika, że można oczekiwać, iż WRiA są w stanie w sprzyjających warunkach zadać przeciwnikowi do około 10% strat w działaniach obronnych oraz około 15 -20% strat w działaniach zaczepnych. Jeżeli przyjmiemy, że do wykonania zadania (osiągnięcia celów operacji) trzeba przeciwnikowi zadać straty w wysokości 50-60%, to udział WRiA w ogólnej strukturze strat będzie wynosił:

- w działaniach obronnych - 15-20%;
- w działaniach zaczepnych - 30-40%[13].

W powyższych danych nie uwzględniono artyleryjskich środków przeciwpancernych. Wynika to stąd, że w wielu armiach środków przeciwpancernych nie zalicza się do artylerii (WRiA) i najczęściej nie ujmuje się ich w zestawieniu możliwości bojowych artylerii. Na podstawie szacunkowych obliczeń można przyjąć, że po uwzględnieniu strat zadawanych broni pancernej przeciwnika przez środki przeciwpancerne znajdujące się w wyposażeniu WRiA ogólne straty od ognia WRiA w operacji obronnej wzrosłyby dwukrotnie (do 20%), a ich udział w ogólnej strukturze strat do 40%. Uwzględnianie udziału środków przeciwpancernych w zadawaniu strat, w operacji zaczepnej, jest bardziej złożone i mniej wymierne, szczególnie w działaniach zaczepnych prowadzonych w formie przeciwuderzeń. Szacunkowe kalkulacje pozwalają liczyć na około 5% strat. Zatem ogólny poziom strat od ognia wojsk rakietowych i artylerii wynosiłby 20-25%, a ich udział w ogólnej strukturze strat 35-45%.

Określanie roli WRiA z uwzględnianiem tylko wysokości zadawanych strat bezpowrotnych stanowi poważne ograniczenie, prowadzące do niezrozumienia istoty wsparcia ogniowego. Chodzi mianowicie o to, że nie tylko, nie wszędzie i nie zawsze sama sumaryczna wysokość (stopień) strat jest najbardziej istotna. Należy pamiętać, że ogień oddziaływuje również w ogromnym stopniu na psychikę żołnierzy przeciw-

---

[13] Porównaj: Czesław Dęga, *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku*, wyd. Bellona, Warszawa 1995, s. 22.

nika, pozbawiając ich woli walki (lub znacznie ją ograniczając). Ta właściwość ognia WRiA, umiejętnie wykorzystywana, pozwala uzyskiwać pożądane skutki, polegające na pozbawieniu przeciwnika możliwości prowadzenia skutecznego natarcia lub stawiania oporu. Takie działanie potęgowane jest przez czynnik zaskoczenia. Ogień wykonywany jest z zasady z wyrzutni (dział) rozmieszczonych poza zasięgiem widoczności przeciwnika i stąd brak jest wcześniejszych oznak ostrzegających przed jego wykonaniem. Nawet niekorzystne warunki atmosferyczne i niedogodna pora dnia, które ograniczają znacznie użycie innych rodzajów ognia, nie chronią przeciwnika przed ogniem WRiA. Obecnie, mimo rozwoju innych, również psychologicznych, form oddziaływania destrukcyjnego na przeciwnika, nadal skutki psychiczne ognia są ogromne. A szczególnie dotyczy to ognia wojsk rakietowych i artylerii. Wśród tych skutków psychicznych powodowanych przez ogień artylerii, najbardziej dominujący i powszechny jest strach. To właśnie odczucie strachu umiejętnie potęgowane i podtrzymywane może spowodować paraliżowanie woli, chęć ucieczki, poczucie beznadziejności, obniżenie sprawności działania a nawet nastroje paniki. Warto przytoczyć w tym miejscu wypowiedź VOLTAIRE'A: *Do wygrywania bitew przyczynia się nie tyle ilość zabitych, ile strach, który wzbudza się w żyjących*. Niezależnie od tego indywidualnego odczucia żołnierzy, każdy dowódca musi się liczyć z koniecznością unikania nadmiernych strat, co zmusza go do chwilowej lub całkowitej rezygnacji z wykonania zadania i pozostawania w korzystniejszym położeniu umożliwiającym osłonę od ognia. Takie możliwości daje użycie tradycyjnej, śmiercionośnej amunicji odłamkowo-burzącej i innych typów pocisków niszczących. Obok tego WRiA posiadając (są środkiem przenoszenia) pociski minowe, dymne, oświetlające i z nadajnikami zakłócającymi mogą również w różnoraki sposób wpływać destrukcyjnie na przeciwnika.

Zastosowanie pocisków minowych do artylerii rakietowej wyznaczyło jej nowe miejsce w walce minowej, zajmowane dotychczas przez wojska inżynieryjne. Wykorzystując duży zasięg artyleria może ustawiać zdalnie narzutowe zapory minowe nie tylko na przewidywanych kierunkach działania przeciwnika, ale również bezpośrednio na jego siły i środki znajdujące się w ugrupowaniu bojowym. Celem takiego oddziaływania jest nie tyle zadawanie strat co wzbranianie manewru przeciwnika: zatrzymanie podczas ataku i marszu na określony czas, zablokowanie go w niekorzystnym położeniu, osłona rejonów nie bronionych przez wojska, zmuszenie do

zmiany kierunku ataku (marszu) na mniej dogodny. Jest to więc działanie typowo obronne, a zastosowane środki (miny przeciwpancerne stosunkowo łatwe do rozpoznania i samo likwidujące się) wnoszą do działań bojowych pewien element humanitaryzmu.

Pociski dymne są z powodzeniem wykorzystywane do maskowania działań wojsk własnych oraz do wzbraniania obserwacji przeciwnikowi. W połączeniu z zastosowaniem amunicji odłamkowo-burzącej i minowej mogą wpływać synergicznie na skuteczność ognia artylerii. Narastające nasycenie pola walki środkami rażenia naprowadzanymi w wiązce lasera i wykorzystanie do prowadzenia obserwacji i pomiarów urządzeń laserowych, stawia przed środkami dymnymi nowe zadania i wyzwala nowe możliwości. Mianowicie przy pomocy zasłon dymnych można skutecznie zakłócić przesyłanie promienia lasera, a tym samym obniżyć skuteczność wymienionych środków. Warunkiem powodzenia jest jednak zwiększenie ekranizującego działania dymu poprzez opracowanie nowych, odpowiednich mieszanek dymotwórczych.

Artyleryjskie pociski oświetlające umożliwiają działanie wojsk własnych w warunkach nocnych poprzez oświetlenie rejonów ich działania oraz ugrupowania przeciwnika. Używane są również do oznaczania kierunków działania, linii rozgraniczenia oraz wskazywania obiektów ataku (celów). Mają również możliwości dezorganizowania działań przeciwnika poprzez oślepianie jego środków ogniowych i środków obserwacji.

Zupełnie nowe możliwości stoją przed amunicją artyleryjską z nadajnikami zakłóceń. Użycie artylerii do prowadzenia walki radioelektronicznej pozwala skierować ją na wybrane obiekty (elementy systemu dowodzenia) w czasie najbardziej niekorzystnym dla przeciwnika. Obecnie stosowane nadajniki wystrzeliwane w pociskach artyleryjskich kalibru 152 mm pozwalają zakłócać łączność ultrakrótkofalową przeciwnika w paśmie 20-100 MHz. Jest to pewne ograniczenie, ale nic nie stoi na przeszkodzie konstrukcji nadajników zakłócających wszystkie używane częstotliwości.

Uwzględniając właściwości bojowe WRiA, poszukuje się nowych form ich wykorzystania. Jednym z ciekawych rozwiązań jest zastosowanie artylerii do realizacji zadań logistycznych. Z badań przeprowadzonych w armii francuskiej wynika że artylerię można z powodzeniem wykorzystać do zaopatrywania wojsk działających w trudnych warunkach (szczególnie w okrążeniu) w takie środki jak: żywność, arty-

kuły sanitarne, amunicję, napoje i paliwo. Okazuje się, że wykorzystując jeden pocisk o kalibrze 155 mm można przesłać: dwie jednodniowe racje żywnościowe żołnierza wojsk powietrzno-desantowych, 400 szt. pocisków do karabinka, paliwo na 30 min. pracy agregatu lub 3 litry krwi (surowicy krwi). W ten sposób jedna haubica wykonując jeden strzał na minutę może w ciągu 12 godzin przetransportować do rejonu niedostępnego dla innych środków, na odległość 30 km, 3,5 tony ładunku, to znaczy zaopatrzenie dla 1000 żołnierzy. Możliwości te są znacznie większe w przypadku zastosowania pocisku kal. 227 mm MLRS. Przy pomocy jednego pocisku można przekazać na odległość 40 km żywność dla 20 żołnierzy, a w ciągu godziny 3,5 tony zaopatrzenia.[14]

Przedstawione wyżej możliwości pozaogniowego oddziaływania przez WRiA nie zostały jeszcze do końca wykorzystane.

Można zaryzykować stwierdzenie, sformułowane na podstawie prognozy zmian w charakterze przyszłych działań bojowych, że straty bezpowrotne walczących stron będą malały. Nowy wyścig zbrojeń, który się obecnie rozpoczyna, zmierza do konstrukcji broni, która minimalizuje śmiercionośność. Nieśmiercionośne technologie mogą ograniczyć rolę śmiercionośnych środków walki, zmniejszając w ten sposób możliwość zabijania ludzi i niszczenia sprzętu wojskowego oraz infrastruktury[15]. W największym stopniu może to dotyczyć operacji mających na celu zachowanie (przywrócenie) pokoju prze siły międzynarodowe. Ale nadal ogromne znaczenie miała będzie możliwość zadawania strat (a często tylko stworzenia odpowiednio zaakcentowanej groźby) w wymaganym miejscu ugrupowania przeciwnika, a bardziej konkretnie rażenia tych jego elementów, które decydują o możliwości realizacji jego zamiaru. Nie trzeba udowadniać, że najdogodniej, z punktu widzenia bezpieczeństwa własnych wojsk, jest zadawanie znacznych strat przeciwnikowi w jak największej odległości od rubieży styczności wojsk. Z drugiej strony (przy nieuchronnym zużyciu własnych zasobów), pozwala to przeciwnikowi dokonywać niezbędnych przegrupowań i daje mu szansę odzyskania zdolności bojowej przed momentem decydującego starcia. Zatem racjonalny plan rażenia przeciwnika przewiduje

---

[14] *Wykorzystanie systemów artyleryjskich do zabezpieczenia logistycznego w warunkach szczególnych*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 4 (214) 96, s. 68.

[15] Alvin i Heidi Toffler, *Wojna i antywojna*, wyd. Warszawskie Wydawnictwo Literackie MUZA SA, 1997, s. 183-186.

wykonanie ognia zarówno w głębi jego ugrupowania (na dalekich podejściach do obrony), w pobliżu linii styczności wojsk, a także na rubieży bezpośredniego starcia.

Zatem obecnie należy przewidywać, w większym niż dotychczas stopniu, możliwości uzyskiwania innych pożądanych skutków bez potrzeby zadawania strat w sile żywej - wykrwawiania przeciwnika, jako metody narzucania mu swojej woli. Szczególnie będzie to dotyczyło misji pokojowych i konfliktów o ograniczonym zakresie.

Oznacza to, że po pierwsze: należy zniszczyć jego najbardziej groźne środki, po drugie: zniechęcić go do dalszej walki przy pomocy pozostałych środków poprzez postawienie go w stanie bezradności, beznadziejności, demoralizacji, sterowanie jego działaniem, pozostawienie „złotych wrót" umożliwiających rezygnację z działań ofensywnych lub oporu. W misjach pokojowych i działaniach na terytorium własnego kraju należy również mieć na względzie ochronę ludności cywilnej i dóbr materialnych. Unikanie niepotrzebnych strat będzie miało w przyszłości duże znaczenie. W tym względzie wojska rakietowe i artyleria, dysponując dużym zasięgiem i dokładnością (precyzją) uderzeń, mogą spełnić doniosłą rolę. Można stwierdzić, że nowe zadania generują nowe możliwości wojsk rakietowych i artylerii.

Wojska rakietowe i artyleria stanowią dogodny instrument pozwalający, dzięki dużemu zasięgowi, oddziaływać dowódcy uderzeniami rakiet z odległości 50 km i ogniem artylerii na odległość 15-20 km. Należy zauważyć, że w tych zakresach odległości nie wykonują zadań rażenia ogniowego inne środki walki znajdujące się w wyposażeniu naszych sił zbrojnych. Jak wynika z doświadczeń prowadzonych ćwiczeń, lotnictwo myśliwsko-bombowe rzadko wykonuje zadania wsparcia ogniowego wojsk lądowych w odległości mniejszej niż 50-100 km od linii styczności wojsk. Z kolei zasięg ognia śmigłowców bojowych nie przekracza zwykle 3-5 km. Przy wykonywaniu zadań znad ugrupowania wojsk własnych odpowiada to maksymalnie zasięgowi do 5 km od przedniego skraju wojsk własnych. Wynika z tego, że WRiA są w zasadzie jedynym środkiem wsparcia walki wojsk lądowych w strefie 5-50 km od linii styczności wojsk. Biorąc pod uwagę liczbę i ważność rozmieszczonych w tej strefie elementów ugrupowania przeciwnika (artyleria i inne środki wsparcia ogniowego, stanowiska dowodzenia, zgrupowanie uderzeniowe rozwijające się do ataku, odwody), ogień WRiA, nawet przy możliwości zadania niezbyt wysokich strat, ma

duże znaczenie w stworzeniu warunków skutecznego działania pozostałych rodzajów wojsk lądowych.

Zasięg ognia WRiA umożliwia rażenie wachlarza celów rozmieszczonych przed przednim skrajem, w głębi ugrupowania przeciwnika, na skrzydłach i w głębi własnego ugrupowania. Właściwość ta umożliwia skupianie i przenoszenie wysiłku ogniowego (punktu ciężkości ognia) w wymaganym miejscu i czasie, stosownie do powstałego zagrożenia. Przy zaangażowaniu WRiA uzyskuje się to drogą manewru ogniem, bez potrzeby wykonywania czasochłonnego manewru wojskami (sprzętem). Wśród rozpatrywanych środków rażenia w zasadzie tylko WRiA mają możliwość wykonania szerokiego manewru ogniem, pozwalając dowódcy na elastyczne i zaskakujące wykonanie uderzeń ogniowych w dowolnym punkcie (rejonie) i w ściśle określonym czasie. Istotny jest przy tym czas reakcji ogniowej, który nie przekracza (w zależności od warunków przygotowania i wykonania ognia) kilku minut[16].

Ważne znaczenie w możliwości skutecznego wsparcia wojsk lądowych ma dokładność ognia. Przy czym chodzi tutaj nie tylko o wpływ tej dokładności na skuteczność rażenia celów, która wyraża się bezpośrednio w postaci strat zadawanych przeciwnikowi. Dokładność ognia artylerii, jako środka wsparcia, umożliwia z równym powodzeniem rażenie celów w głębi ugrupowania przeciwnika oraz w pobliżu wojsk własnych. Ma to ogromne znaczenie, bowiem wpływa na możliwość wykorzystania skutków ognia i umożliwia precyzyjną koordynację ognia artylerii z działaniem pododdziałów wojsk zmechanizowanych (pancernych) oraz innymi środkami rażenia. Z doświadczeń wojennych wynika, że pododdział przeciwnika rażony ogniem artylerii często odzyskuje zdolność bojową już po 3-5 minutach[17], a zatem skutki ognia muszą być w tym ograniczonym czasie wykorzystane przez pododdziały własne. Wykorzystanie skutków ognia jest możliwe (szczególnie w działaniach zaczepnych) podczas prowadzenia go jak najbliżej (nie dalej niż 200-400 m) wojsk własnych. Tak niewielkiego pasa bezpieczeństwa nie jest w stanie zagwarantować dotychczas lotnictwo.

Właściwości balistyczne sprzętu WRiA umożliwiają rażenie spektrum celów spośród których wiele jest nieosiągalnych dla innych środków rażenia. Dotyczy to

---

[16] *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji i walce*, AON, 1995, s. 83.

[17] Czesław Jarecki, *Organizacja porażenia ogniowego w działaniach zaczepnych*, AON, Warszawa 1991, s. 50.

nie tylko celów położonych w znacznej odległości, ale także niezbyt odległych lecz ukrytych (okopanych i zamaskowanych) i rozmieszczonych z wykorzystaniem ukształtowania i pokrycia terenu lub elementów urbanistycznych (zabudowy). W takich warunkach zasięg ognia innych środków rażenia ulega znacznemu ograniczeniu, a niektóre cele nie mogą być przez nie rażone wcale. Posiadanie różnorodnego sprzętu wyznacza WRiA rolę środka pozwalającego na rażenie praktycznie każdego obiektu (celu) w ugrupowaniu przeciwnika, niezależnie od stopnia jego ukrycia i odporności na ogień.

WRiA są najbardziej dyspozycyjnym środkiem walki. Spełniają ważną rolę w zapewnieniu jej ciągłości, niezależnie od warunków terenowych, atmosferycznych, pory doby i roku. Walory bojowe WRiA powodują, że są one w dużym stopniu niezależne od wymienionych warunków, w jakich prowadzona będzie walka (operacja). Jak już zaznaczono, bogate ukształtowanie i pokrycie terenu nie ogranicza w większym stopniu możliwości rażenia różnych celów. Dysponując różnorodnym sprzętem artyleryjsko-rakietowym, różnymi rodzajami amunicji i sposobami strzelania można zastosować taki sposób rażenia celów, który zapewni ciągłe wsparcie ogniowe, nawet w najtrudniejszych warunkach terenowych.

Złe (niedogodne) warunki atmosferyczne utrudniają manewr wojsk, ale nie ograniczają w poważniejszym stopniu możliwości wykonania zadań rażenia celów (obiektów) ogniem WRiA. To samo dotyczy nocy i innych warunków ograniczonej widoczności (mgła). W takich warunkach WRiA mogą realizować z powodzeniem zadania wsparcia ogniowego oraz rażenie wytypowanych celów, jeżeli są znane współrzędne obiektów (celów). Czas reakcji ogniowej artylerii jest w tych warunkach tylko nieznacznie dłuższy niż w dzień (przy dobrej widoczności).

Niezawodność wykonania zamierzonych zadań ogniowych wyznacza WRiA wysoką rangę w osiąganiu celów operacji i walki. Wysoka pewność wykonania ognia w wymaganym miejscu i czasie wynika z odporności na niesprzyjające warunki działania oraz celowe zakłócenia przeciwnika. Jak dotychczas, nikt i nic nie jest w stanie zatrzymać lub zakłócić lotu pocisku wystrzelonego z poprawnie wycelowanego działa. Nieuchronnie upadnie on w wyznaczonym miejscu i wypełni swą niszczącą rolę. Dlatego, mimo burzliwego rozwoju różnych, bardziej nowoczesnych środków rażenia, artyleria pozostaje nadal najbardziej niezawodnym środkiem

wsparcia ogniowego wojsk lądowych w różnorodnych warunkach terenowych, atmosferycznych i widoczności.

Ocena efektywności wykonania zadań przez artylerię rozumianej jako stosunek uzyskanych wyników do kosztów (nakładów) nie zawsze prowadzi do poprawnych rezultatów. W tym względzie trzeba przyznać, że artyleria była zawsze kosztownym rodzajem wojsk. Mimo to wyznaczano zwykle niezbędne sumy na jej rozwój ilościowy i jakościowy. Problem ten znalazł nawet miejsce w konstytucji z 1576 r., w której kosztami utrzymania artylerii obciążono króla[18].

Obecnie koszty sprzętu artyleryjskiego i amunicji nie odbiegają zasadniczo od kosztów wyposażenia innych rodzajów wojsk. Można by wręcz zaznaczyć, że są one relatywnie niższe od współczesnych czołgów czy innych środków wsparcia ogniowego. Ale najważniejszy jest fakt, że rachunek ekonomiczny nie może być w pełni zastosowany, jeżeli stoi się przed alternatywą, oszczędzić środki materiałowe czy życie żołnierzy własnej armii. Każdy racjonalnie myślący decydent oszczędza potencjał ludzki, który nie da się przeliczyć na wartości materialne. Francuski marszałek Vaubaun sformułował ten problem następująco: *Spalmy więcej prochu, zaoszczędzimy krwi.*[19] Podobnie wyraził to podczas wojny w Korei amerykański generał Ridgway: *Istnieje bezpośrednia zależność między stosami pocisków artyleryjskich w składach amunicji a stosami trupów na punktach zbioru zabitych. Im większe te pierwsze, tym mniejsze te ostatnie i na odwrót.*[20]

Przedstawione wcześniej argumenty i przytoczone wypowiedzi wykazują, że wojska rakietowe i artyleria są niezmiernie opłacalnym środkiem walki, ponieważ pozwalają unikać nadmiernych strat wspieranych wojsk, czyli minimalizować najbardziej dotkliwe „nakłady" na uzyskanie celów każdej walki (operacji).

Wysoka ranga WRiA jako środka wsparcia walki i operacji wyznacza im czołowe miejsce we wsparciu ogniowym na szczeblu taktycznym i operacyjnym.

Artyleria realizuje zadania wsparcia bezpośredniego pododdziałów i oddziałów rażąc cele zagrażające broniącym się (atakującym) pododdziałom pancernym i zmechanizowanym (piechoty). W tym zakresie ogień artylerii koordynowany jest z ogniem broni pokładowej i strzeleckiej walczących wojsk. Zatem ogień artylerii jest

---

[18] Konstanty Górski, *Historia Artyleryi Polskiej*, wyd. E Wende i S-ka, Warszawa 1902, s. 105.

[19] Sebastian Vaubaun, marszałek Francji (1633 - 1707).

[20] Cyt. za wyd. Czesław Dęga, *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 r.*, Bellona, 1995, s. 59.

nie tylko środkiem wsparcia, ale prowadzi bezpośrednio do wykonania zadania wspólnie z tymi wojskami. Ponadto ogień artylerii wsparcia bezpośredniego jest uzgadniany z ogniem śmigłowców bojowych oraz z działaniem ogniowych środków inżynieryjnych. Przy tym ogień artylerii umożliwia podwyższenie skuteczności działania tych środków.

We wsparciu ogólnym artyleria jest na szczeblu taktycznym najczęściej jedynym środkiem oddziaływania ogniowego na środki wsparcia ogniowego przeciwnika (artyleria polowa, środki obrony przeciwlotniczej), zgrupowania uderzeniowe podczas rozwijania do ataku oraz drugie rzuty (odwody). Artyleria rakietowa poszerza zakres oddziaływania ogniowych środków inżynieryjnych - min narzutowych, umożliwiając ich użycie nie tylko do powstrzymywania ataków, ale także do wzbraniania rozwijania wojsk przeciwnika, manewru, blokowania środków wsparcia ogniowego na SO, SD i innych urządzeń.

Dysponując pociskami z nadajnikami zakłóceń artyleria umożliwia zwiększenie skuteczności walki radioelektronicznej i jej ześrodkowania na wybranych obiektach w najbardziej krytycznym dla przeciwnika czasie.

Współdziałając z lotnictwem artyleria obezwładnia na jego korzyść naziemne środki obrony przeciwlotniczej, zwiększając tym samym skuteczność wykonania przez nie zadań.

Na szczeblu operacyjnym wojska rakietowe wykonując zadania wsparcia ogólnego rażą najważniejsze obiekty we współdziałaniu z lotnictwem myśliwsko-bombowym oraz zwalczają na jego korzyść głębiej położone środki obrony przeciwlotniczej. Poprzez niszczenie śmigłowców bojowych na wysuniętych lądowiskach biorą udział w realizacji zadań obrony przeciwlotniczej wojsk.

W określonych sytuacjach, głównie na początku wojny, wydzielone związki taktyczne (oddziały) rakiet i artylerii mogą brać udział we wsparciu operacji sił powietrznych wykonując uderzenia na środki obrony przeciwlotniczej przeciwnika na korzyść lotnictwa.

Rola i miejsce WRiA w operacji i walce odzwierciedlone w powyższych rozważaniach były i są przesłanką do tworzenia odpowiednich struktur organizacyjnych tych wojsk na poszczególnych szczeblach dowodzenia wojsk lądowych oraz wyposażenia ich w niezbędną liczbę środków ogniowych, rozpoznania, dowodzenia i za-

bezpieczenia o jakości zapewniającej realizację zadań w warunkach współczesnego i przyszłego pola walki.

W naszych siłach zbrojnych WRiA występują na wszystkich szczeblach dowodzenia wojsk lądowych. Ich liczebność sytuuje je na wysokiej pozycji wśród wspieranych wojsk (na drugim miejscu po wojskach zmechanizowanych, przed wojskami pancernymi). Można zatem bez przesady określić, że WRiA, nie tylko z uwagi na rolę, ale także ze względu na liczbę, są jednym z głównych rodzajów wojsk lądowych, decydujących o wykonaniu zadań operacyjnych i bojowych. Nieco gorzej wypada jakościowe porównanie z wymienionymi wojskami. Trzeba wyraźnie podkreślić, że jeżeli w najbliższym czasie nie nastąpi jakościowa poprawa sprzętu WRiA, to nie będą one w stanie wypełnić jakże ważnej, zarysowanej wyżej roli.

Rozdział 3

ZASADY UŻYCIA ARTYLERII WE WSPARCIU OGNIOWYM WOJSK LĄDOWYCH

3.1. Wpływ zasad sztuki wojennej na użycie wojsk rakietowych i artylerii

Skuteczne użycie wojsk rakietowych i artylerii we wsparciu ogniowym wojsk lądowych osiąga się przez umiejętne, dostosowane do wymagań i sytuacji, wykorzystanie właściwości bojowych tych wojsk oraz stosowanie (przestrzeganie) podstawowych zasad ich użycia.

Zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii we wsparciu ogniowym wojsk lądowych to ukształtowane reguły przygotowania i prowadzenia działań bojowych przez związki taktyczne, oddziały i pododdziały wojsk rakietowych i artylerii[21].

Zasady użycia WRiA kształtują się w określonych warunkach, w dłuższym przedziale czasu, pod wpływem różnorodnych czynników. Można zatem stwierdzić, że nie ulegają one zmianom pod wpływem oddziaływania zmieniających się ciągle czynników i uwarunkowań. Ale jednocześnie nie można lekceważyć wpływu tych czynników na treść wybranych zasad, a szczególnie możliwości ich realizacji. Podstawowym czynnikiem są założenia doktrynalne, wyznaczające Siłom Zbrojnym określone zadania i ograniczenia polityczne związane z ich realizacją. Jednym z nich jest wskazana wyżej rola i miejsce w walce i operacji oraz wynikające z niej zadania taktyczne. Bardzo ważną przesłanką kształtowania treści zasad są właściwości i możliwości bojowe tych wojsk. Stosownie do powyższego, zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii również ulegają pewnym przemianom. Polegają one na tym, że niektóre z nich nabierają nowego, bogatszego w treści znaczenia, natomiast inne przestają funkcjonować ze względu na brak materialnych przesłanek. Odkładane są do czasu zaistnienia stosownych warunków. Dlatego obecnie, wobec istotnej zmiany powyższych przesłanek, należy ponownie przeanalizować zasady stosowane dotychczas, aby ocenić ich aktualność w nowych warunkach. Zasadnicze powody weryfikacji dotychczasowych zasad to: ograniczenie liczby środków WRiA, stosownie

[21] Por. *Regulamin działań taktycznych artylerii wojsk lądowych*, cz. II, wyd. SGWP, 1994, s. 17.

do przyjętych traktatów międzynarodowych, nowa doktryna obronna wolna od poprzednich uzależnień sojuszniczych, nowy, nie w pełni określony charakter zagrożeń oraz spodziewane uczestnictwo w NATO. Właśnie przez pryzmat wymienionych wyżej uwarunkowań trzeba dokonać weryfikacji podstawowych zasad użycia wojsk rakietowych i artylerii i wyprowadzić z nich wnioski dotyczące kształtowania pełnej teorii użycia tych wojsk oraz procesu ich szkolenia.

Zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii były i są odzwierciedlane w podstawowych dokumentach normatywnych obowiązujących w procesie szkolenia dowództw, sztabów i wojsk. W *Regulaminie działań taktycznych artylerii wojsk lądowych*[22] dotyczącym szczebla pododdziałów artylerii, sformułowano je następująco:

- ześrodkowanie wysiłku ogniowego polegające na umiejętnej koncentracji ognia we właściwym miejscu i czasie;
- zaskoczenie ogniem;
- zdecentralizowane użycie artylerii z możliwością jej centralizacji;
- samodzielność ogniowa i taktyczna pododdziałów artylerii;
- manewrowość;
- ciągłe wsparcie ogniowe oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych;
- komplementarność dowodzenia i współdziałania;
- zabezpieczenie bojowe i logistyczne.

Jednak już w nieco późniejszej edycji *Regulaminu działań taktycznych artylerii wojsk lądowych* uwzględniającego artylerię związku taktycznego i oddziału [23] sformułowano je odmiennie. Są one następujące:

- celowość działania artylerii;
- zachowanie zdolności bojowej artylerii;
- ekonomię sił i środków;
- zaskoczenie;
- aktywność i manewrowość.

W takim sformułowaniu wynikają one bezpośrednio z ogólnych zasad sztuki wojennej, są im podporządkowane, ale brak zgodności z przedstawionymi wyżej świadczy o trudnościach przy ich określaniu. Nie jest to problem nowy i łatwy do rozwiązania, bowiem wielu znanych twórców sztuki wojennej przedstawiało je od-

---

[22] *Regulamin działań taktycznych artylerii wojsk lądowych*, cz. II, SGWP, wyd. 1994, s. 17, pkt. 19.
[23] *Regulamin działań taktycznych artylerii wojsk lądowych*, cz. I, SGWP, wyd. 1996, s. 10, pkt. 6.

miennie. W tym zakresie mamy bogactwo zróżnicowanych poglądów, począwszy od sformułowań Sun-tsy poprzez zasady wyrażone przez Ksenofonta, Napoleona, Clausewitza, Jominiego, aż po poglądy współczesnych teoretyków wojskowych[24]. Niektóre z zasad sztuki wojennej, jak na przykład manewr, powtarzane są konsekwentnie, przez wszystkich autorów, co może świadczyć o ich niezmienności. Z drugiej jednak strony trzeba zauważyć, że manewr (ruch) jest atrybutem wszelkiego działania, a zatem sformułowanie tej zasady nie jest specjalnie odkrywcze. Mogła i musiała powstać już w umyśle człowieka pierwotnego, który zdobywał pożywienie polując na zwierzynę. Podobnie można potraktować zaskoczenie, które jest jednym z warunków udanego manewru w obliczu zagrożenia przez przeciwnika lub możliwości wykonania przez niego kontrmanewru. Inne znów zasady są obarczone piętnem wąskiego praktycyzmu i stanowią próbę wskazania sposobu pokonania bieżących trudności. Do takich zasad należy niewątpliwie komplementarność dowodzenia i współdziałania. Nie wdając się w głębszą merytoryczną ocenę poprawności sformułowanych zasad trzeba stwierdzić, że często nakładają się lub warunkują wzajemnie, a także charakteryzują się sprzecznością. Mają one jednak również wartości uniwersalne przy formułowaniu sposobów użycia różnych rodzajów wojsk, tak aby były one kształtowane stosownie do prawidłowości rządzących walką zbrojną. Trzeba też podkreślić, że wzajemne relacje pomiędzy ważnością poszczególnych zasad zmieniają się w czasie, w zależności od warunków prowadzenia wojny, a głównie czynnika materialnego, który rzutuje bezpośrednio na sposoby jej prowadzenia.

3.2. Funkcjonowanie zasad sztuki wojennej w taktyce artylerii

Zasadniczy problem nie polega na formułowaniu zasad dotyczących użycia artylerii, bowiem wynikają one bezpośrednio z zasad sztuki wojennej. Ponadto przestrzeganie tych zasad to nie domena artylerzystów, ale w większym stopniu dowódców ogólnowojskowych wszystkich szczebli, którzy uwzględniają każdorazowo zasady sztuki wojennej w decyzji do operacji (walki), obejmującej również wykorzystanie artylerii.

[24] Jerzy Zieliński, *Zasady sztuki wojennej*, AON, 1994.

Niezależnie od tego, że zasady sztuki wojennej dają się w mniejszym lub większym stopniu przenieść bezpośrednio na użycie WRiA, to trzeba jest przekształcić w określone reguły postępowania przy formułowaniu sposobów działania wojsk. Chodzi o to, aby określić w miarę dokładnie jakie są konsekwencje wynikające z podporządkowania się określonym zasadom sztuki wojennej. Ważna jest również identyfikacja warunków, w których określone zasady mogą być stosowane jednocześnie, kolejno lub zaniechane. Jest to bardzo ważne, ponieważ uporczywe trzymanie się określonych zasad bez uwzględnienia czynników i warunków umożliwiających ich funkcjonowanie może stać się przyczyną niepowodzeń prowadzących do niewykonania zadania. Dlatego też najczęściej pod pojęciem zasady, rozumie się w wymiarze bardziej szczegółowym, określone reguły działania wojsk, które należy uwzględniać w przygotowaniu działań bojowych i w toku ich prowadzenia. W takim znaczeniu **zasady użycia wojsk rakietowych i artylerii** to reguły dysponowania nimi (wykorzystania, wyznaczenia im odpowiedniej roli i zadań w walce), normy wynikające z możliwości bojowych stanowiące podstawę do formułowania rodzaju, zakresu i sposobu wykonania zadań, organizacyjne formy użycia w różnych rodzajach operacji (walki), wymagania z zakresu zabezpieczenia logistycznego i bojowego i inne dające się sformułować na podstawie wiedzy i doświadczenia ustalenia normatywne, których przestrzeganie daje wysoką gwarancję uzyskania oczekiwanych rezultatów w walce (operacji). W wymiarze praktycznym w czasie pokoju stanowią one podstawowe, jednolite, merytoryczne treści szkolenia wojsk, dowódców i oficerów sztabu, a w czasie wojny są podstawą jednolitego postępowania i działania w określonych warunkach. Powszechnie znane i przyjęte, jednolite zasady działania ułatwiają dowodzenie wojskami, dając gwarancję wykonania rozkazów i działania zgodnie z intencją rozkazodawcy.

W takim ujęciu zasady użycia (działania) wojsk rakietowych i artylerii mają wpływ bezpośredni na zastosowane sposoby wykonania przez nie zadań. Wzajemne relacje między zasadami sztuki wojennej, zasadami użycia wojsk rakietowych i artylerii oraz sposobami ich działania przedstawiono na rysunku 2.

Szczegółowa analiza treści i znaczenia zasad wskazuje, że zasady sztuki wojennej są obowiązujące powszechnie, a zatem nie ma potrzeby formułowania ogólnych, analogicznych zasad dotyczących użycia artylerii. Interpretacja zasad sztuki wojennej

Rys. 2. Schemat relacji zachodzących między zasadami sztuki wojennej, zasadami użycia wojsk rakietowych i artylerii, a sposobami działania i wykonania zadań przez wojska rakietowe i artylerię

będzie jednak odmienna w każdym rodzaju wojsk stosownie do ich właściwości i miejsca i roli w systemie walki i operacji.

Trzeba stwierdzić, że stosownie do określonego w rozdziale 1, miejsca i roli wojsk rakietowych i artylerii w walce i operacji wśród podstawowych rodzajów wojsk lądowych, dotyczą ich wszystkie, ogólnie obowiązujące, zasady sztuki wojennej. Zalicza się do nich: **celowość działania, zachowanie zdolności bojowej wojsk, ekonomię sił, zaskoczenie, aktywność i manewrowość**[25].

Celowość działania w odniesieniu do wojsk rakietowych i artylerii wskazuje na konieczność formułowania im zadań ukierunkowanych na osiągnięcie celu operacji (walki). Główną rolę w przestrzeganiu celowości działania wojsk rakietowych i ar-

[25] *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, cz. I (związek taktyczny, oddział)*, wyd. SGWP, 1994, s. 12 - 14.

tylerii spełniają dowódcy ogólnowojskowi. Zadania wojsk rakietowych i artylerii określane są przez dowódców ogólnowojskowych, stosownie do ich zamiaru działań. Oznacza to konieczność takiego określania zadań, które wyrażają oczekiwania dowódców kierowane pod adresem ognia artylerii. W istocie powinny one wyrażać cel stawiany przed ogniem artylerii (co uzyskać?, gdzie?, kiedy?, po co?). Z uwagi na wypełnianą przez wojska rakietowe i artylerię funkcję wsparcia ogniowego, celem ich działania będzie uzyskanie korzystnego dla wspieranych wojsk efektu taktycznego, umożliwiającego im skuteczne działanie. Celowość użycia artylerii uzasadniają również żądania wsparcia ogniem, kierowane przez dowódców wspieranych wojsk pod adresem jednostek artylerii bezpośrednio im nie podlegających, ale wyznaczonych do wykonania zadań na ich korzyść. W sytuacjach koniecznych, również dowódcy (szefowie) wojsk rakietowych i artylerii (artylerii) znając zamiar dowódcy ogólnowojskowego, mogą zgodnie z nim decydować o celowym użyciu artylerii z własnej inicjatywy. O celowym użyciu artylerii decyduje zatem również stan wiedzy oficerów artylerii o zasadach i sposobach działania wspieranych wojsk, stała znajomość zamiarów dowódców i sytuacji oraz trafna ocena jej możliwego rozwoju. Celowość użycia artylerii stawia wysokie wymagania pod adresem rozpoznania (szczególnie w zakresie terminowego zdobywania danych o celach), obiegu informacji o położeniu wojsk własnych i przeciwnika oraz aktualnych możliwościach bojowych wojsk rakietowych i artylerii. Wynika to stąd, że wykonanie ognia (rozpoczęcie, czas trwania i zakończenie) może być celowe jedynie w ściśle określonym, najbardziej korzystnym czasie. Celowość wykonania ognia artylerii wymaga również wykorzystania skutków ognia przez wspierane wojska. Wszelka zwłoka, lub nawet pośpiech, w tym względzie mogą powodować trwonienie wysiłku wojsk rakietowych i artylerii i w konsekwencji jego rozbieżność z zakładanym celem.

Zachowanie zdolności bojowej wojsk dotyczy w całej rozciągłości, a nawet szczególnie wojsk rakietowych i artylerii. Jest to wspólna troska dowódców ogólnowojskowych oraz dowódców (szefów) wojsk rakietowych i artylerii. Przestrzeganie tej zasady polega na takim wykorzystaniu wojsk rakietowych i artylerii, które zapewni ich ciągłą gotowość do wykonania zadań wsparcia ogniowego w toku całej operacji (walki). Oznacza to konieczność racjonalnego gospodarowania potencjałem ludzkim i materiałowym. Przy formułowaniu zadań i sposobów ich wykonania należy zawsze uwzględniać takie rozwiązania, które zapewniając wysoką skuteczność

użycia, uwzględniają możliwości zaopatrywania w amunicję i inne środki materiałowe i zapewniają możliwości uniknięcia strat lub ograniczenia ich do minimum. Wynika z tego szereg praktycznych przedsięwzięć, które powinny być zrealizowane w toku przygotowania i prowadzenia działań. Należy do nich przyjęcie odpowiedniego ugrupowania bojowego związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii i terminowe przesunięcia w kolejne, bardziej dogodne rejony (w tym również zmiana stanowisk ogniowych baterii niezwłocznie po wykonaniu każdego zadania ogniowego).

Duży wpływ na zachowanie zdolności bojowej wojsk rakietowych i artylerii ma maskowanie ugrupowania bojowego oraz działań bojowych (manewru, ognia, rozpoznania, dowodzenia oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego). Korzystnym działaniem w tym zakresie jest wprowadzenie przeciwnika w błąd co do rzeczywistego składu i ugrupowania bojowego wojsk rakietowych i artylerii, które pozwala uniknąć wykrycia i w następstwie tego, ognia przeciwnika.

W zachowaniu zdolności bojowej WRiA szczególną rolę spełnia oszczędne gospodarowanie środkami materiałowymi, a głównie amunicją artyleryjską. W tym celu podział amunicji powinien zapewniać wykonanie najważniejszych zadań taktycznych w toku całej operacji (walki) oraz uwzględniać konieczność posiadania jej rezerw przeznaczonych do uzupełniania strat i wykonania zadań wcześniej nie przewidywanych. Niezależnie od tego, konieczne jest wyznaczanie i utrzymywanie zapasów niezniżalnych przy środkach ogniowych i wykorzystywanie ich tylko za zezwoleniem wyższych dowódców lub w celach samoobrony (do odparcia ataków bezpośrednich). W ślad za podziałem amunicji (i innych środków materiałowych następować musi terminowe odtwarzanie zapasów taktycznych (w miarę ich zużycia).

Zachowanie zdolności bojowej wojsk rakietowych i artylerii wymaga także uzupełniania strat sprzętu i ludzi oraz remontu sprzętu w celu utrzymania stanu zbliżonego do początkowego lub minimalnie niezbędnego do wykonania zadań. Przedsięwzięcia te realizuje się głównie w toku prowadzenia działań, ale plany użycia WRiA powinny przewidywać także okresowe przerwy w prowadzeniu przez nie intensywnych działań bojowych, wyznaczane po wykonaniu kolejnych zadań, wykonywanych z pełnym natężeniem.

Zachowanie zdolności bojowej zależy także od sprawności pracy organów dowodzenia. W tym zakresie konieczna jest praca dwuzmianowa umożliwiająca ciągłe ich funkcjonowanie i odpoczynek ludzi.

Ważne miejsce zajmuje w tym względzie ubezpieczenie i samoobrona jednostek WRiA w marszu, w czasie postoju oraz w ugrupowaniu bojowym. Pozwala to uniknąć strat lub ograniczyć je w przypadku bezpośredniego ataku przeciwnika.

Utrzymanie zdolności bojowej WRiA wymaga działań na ich rzecz ze strony innych rodzajów wojsk lądowych. Warunkuje je skuteczna osłona przeciwlotnicza ugrupowania bojowego, szczególnie w najważniejszych momentach operacji (walki), pozwalająca uniknąć strat od uderzeń lotnictwa przeciwnika. Udział sił i środków inżynieryjnych pozwala na wykonanie w większym zakresie rozbudowy inżynieryjnej oraz przygotowanie i utrzymanie dróg manewru. Ścisłe współdziałanie ze wspieranymi wojskami obejmuje nie tylko wykonanie zadań ogniowych na ich korzyść przez WRiA, ale z ich strony, również osłonę przed bezpośrednim ogniem przeciwnika (na wprost). Powiadamianie jednostek WRiA o terminach opuszczania (lub opuszczaniu wymuszonym przez przeciwnika) kolejnych pozycji, w toku działań obronnych, umożliwia wykonanie terminowego manewru i uniknięcie bezpośrednich uderzeń przeciwnika na poszczególne elementy ugrupowania bojowego wojsk rakietowych i artylerii.

Zasada ekonomii sił wymaga od dowódców wszystkich szczebli racjonalnego dysponowania posiadanym potencjałem wojsk rakietowych i artylerii. Sprowadza się ona do przestrzegania reguły zapewnienia wystarczającej (ale nie nadmiernej) liczby środków ogniowych do wykonania postawionych zadań. W znacznej mierze regulują jej działanie określone wcześniej normy niezbędnej liczby środków ogniowych i amunicji (rakiet) do wykonania określonych zadań taktycznych i ogniowych. Szczegółowa analiza tych norm prowadzi do wniosku, że optymalizacja skutków ognia drogą zwiększenia zużycia amunicji nie zawsze jest celowa. Mimo posiadania norm, każdorazowo konieczne jest ustalenie niezbędnych sił i środków do wykonania kolejnych zadań wsparcia ogniowego w operacji (walce). Jednak równomierny podział sił i środków do wykonania wszystkich zadań wsparcia ogniowego w toku operacji nie jest rozwiązaniem racjonalnym. Dotychczasowe badania i doświadczenia wykazują, że wyższe rezultaty w zakresie wsparcia ogniowego, można uzyskać poprzez koncentrację ognia na najważniejszych kierunkach (rejonach), w najważniejszych

okresach operacji (walki) oraz na obiektach przeciwnika, które decydują o skuteczności jego działania. Stosownie do tego, w działaniach obronnych, ogień powinien być skupiony na kierunku głównego wysiłku obrony, do wsparcia działań wojsk na tym kierunku. Osiąga się to przez odpowiedni podział artylerii i rozmieszczenie jej w ugrupowaniu bojowym wojsk. Służy temu także zwiększony przydział rakiet i amunicji do wykonania zadań ogniowych na wybranym kierunku. Na tym kierunku przewiduje się i przygotowuje w pierwszej kolejności, rubieże rozwinięcia odwodów przeciwpancernych oraz manewr uderzeniami i ogniem artylerii sąsiadów i wyższego przełożonego. Wsparcie ogniowe w toku działań obronnych prowadzi się ciągle, ale skupia się je w najważniejszych momentach (etapach, okresach) decydujących o wykonaniu zadania. Takim momentem jest odpieranie ataku przeciwnika na główną pozycję obrony. Do jego wsparcia angażuje się całość dysponowanych wojsk rakietowych i artylerii i wyznacza się zużycie amunicji pozwalające wykorzystać w pełni możliwości ogniowe artylerii (zgodnie z reżimem ognia). Zasada koncentracji ognia artylerii, wynikająca z zasady ekonomii sił, polega także na typowaniu do rażenia tych obiektów, które są najgroźniejsze dla wojsk własnych. Wymaga to stałej oceny wartości celów i niezwłocznego ich rażenia przy pomocy wydzielonych zawczasu sił i środków. Z analizy różnych, możliwych celów w zgrupowaniu uderzeniowym przeciwnika wynika, że obecnie, w toku całej operacji (walki), będą to jego środki wsparcia ogniowego, które powinny być zwalczane w miarę wykrycia. Podczas odpierania ataku takimi obiektami będą czołgi przeciwnika, stąd wysiłek wszystkich środków rażenia powinien być skupiony na ich niszczeniu.

W działaniach zaczepnych zasada ekonomii sił nabiera jeszcze większego znaczenia. Wynika to z konieczności uzyskania i utrzymania przewagi w wybranym miejscu (kierunku) i czasie. W uzyskaniu tej przewagi niepodważalną rolę spełniają wojska rakietowe i artyleria. W celu uzyskania przewagi na wybranym kierunku uderzenia dokonuje się ześrodkowania sprzętu WRiA, gromadzi się doraźne zapasy amunicji i przewiduje wysoki stopień porażenia obrony przeciwnika[26]. Ześrodkowane użycie WRiA powinno doprowadzić do podwyższenia przewagi materialnej nad przeciwnikiem oraz wywalczenia przewagi ogniowej. Wynika z tego, że koncentracja wysiłku ogniowego WRiA następuje na początku działań zaczepnych

[26] Problem ten został rozwinięty w pracy *Przewaga ogniowa warunkiem powodzenia działań zaczepnych*, materiał do studiowania, AON, 1992.

(bezpośrednio przed atakiem i w jego trakcie). W celu zachowania wysokiego tempa działań zaczepnych konieczne jest ciągłe ich wsparcie, jednak skupione na najważniejszych zadaniach realizowanych w głębi obrony przeciwnika (po pokonaniu pierwszej pozycji). Będzie to skuteczne wsparcie: wprowadzenia do walki odwodów; odpierania kontrataków, pokonania kolejnych pozycji obrony oraz umacniania opanowanych rubieży (rejonów). Z istotą tej zasady sprzeczne jest rozpraszanie wysiłku ognia na wykonaniu wszystkich możliwych zadań. Trzeba podkreślić, że obecnie wojska zmechanizowane i pancerne posiadają także duże możliwości ogniowe i w określonych warunkach (szczególnie w głębi obrony przeciwnika) mogą prowadzić natarcie w szybkim tempie bez potrzeby bezpośredniego wsparcia ogniowego. W takich sytuacjach ogień wojsk rakietowych i artylerii, powinien być skupiony na osłonie wojsk nacierających przed ogniem środków wsparcia ogniowego przeciwnika i innymi zagrożeniami.

Ekonomię ognia artylerii umożliwia umiejętna centralizacja oraz decentralizacja jej użycia. Scentralizowane użycie WRiA ułatwia koncentrację sił i środków na wykonaniu najważniejszych zadań. Z drugiej jednak strony utrudnia często dopasowanie ognia do potrzeb wspieranych wojsk i niezwłoczne wykorzystanie skutków ognia. Dlatego konieczne jest przechodzenie od scentralizowanego użycia artylerii do zdecentralizowanego z zachowaniem możliwości centralizacji w uzasadnionych warunkach. Na ekonomię użycia artylerii istotny wpływ ma jakość dowodzenia i skuteczność rozpoznania. Operatywne dowodzenie umożliwia terminowe reagowanie ogniem na zmiany sytuacji, stosownie do potrzeb wspieranych wojsk i umożliwia wykorzystanie przez nie skutków wsparcia ogniowego. Obecnie na jakość dowodzenia, a szczególnie jego operatywność, wpływa stan posiadanych środków technicznych, w tym środków zautomatyzowanego dowodzenia. Dlatego w warunkach mało operatywnego dowodzenia często wyższe efekty można uzyskać drogą zdecentralizowanego użycia artylerii (szczególnie w działaniach wysoko manewrowych), prowadzącego do skrócenia czasu obiegu informacji i umożliwiającego lepsze dostosowanie wsparcia ogniowego do działań wspieranych wojsk.

Zasada ekonomii sił nakazuje również oszczędnie gospodarować posiadanymi zasobami rakiet i amunicji. W tym zakresie rodzi się podstawowe pytanie. Czy należy wyznaczać wysoki stopień rażenia mniejszej liczby celów, czy razić większą liczbę celów w niższym stopniu? Jednoznaczna odpowiedź na to pytanie nie jest

możliwa. Zależy to od celu (zasada scharakteryzowana wyżej) wsparcia ogniowego, posiadanych możliwości ogniowych oraz sytuacji. Można jedynie stwierdzić na podstawie obliczeń i doświadczeń, że w działaniach obronnych przeważać będzie rozwiązanie polegające na wyznaczaniu niższych stopni rażenia i zwiększeniu liczby rażonych celów. W działaniach zaczepnych dążenie do uzyskania zdecydowanej przewagi wymaga zwiększania stopnia rażenia celów, drogą ograniczenia ich liczby

Zaskoczenie materializuje się w największym stopniu w niespodziewanym dla przeciwnika i gwałtownym wykonaniu ognia o dużej intensywności. Właściwości i możliwości bojowe wyszczególnione w rozdziale 1 dają wysoką gwarancję uzyskania takiego zaskoczenia. Pozwalają one wykonać ogień ześrodkowany przeważającej większości artylerii związku taktycznego (oddziału) jednocześnie w ściśle określonym miejscu i ustalonym czasie oraz szybko przenosić go na inny kierunek. Możliwości wykonania manewru ogniem przez wojska rakietowe i artylerię strzelającą z zakrytych stanowisk ogniowych, sprzyjają w znacznie większym stopniu zaskoczeniu, niż działanie poprzedzone manewrem wojsk (sprzętu). Zachowanie zasady zaskoczenia ma poważne znaczenie w skuteczności ognia artylerii. Ogień wykonany z zaskoczenia odznacza się wysoką skutecznością, mierzoną wielkością strat materialnych, a szczególnie moralnych (psychicznych) przeciwnika. Na zwiększenie skuteczności zaskoczenia wpływa wykonanie ognia w trudnych warunkach, szczególnie w nocy i w niesprzyjających warunkach pogody. Chodzi głównie o to, aby ogień był wykonywany wtedy, gdy przeciwnik znajduje się poza ukryciami (okopami, wozami opancerzonymi) w sytuacji, gdy utrudniona jest orientacja i zachwiane rutynowe przeciwdziałanie skutkom ognia.

Zaskoczenie uzyskuje się poprzez utrzymanie w tajemnicy rozwinięcia artylerii w ugrupowanie bojowe i skryte przygotowanie jej do otwarcia ognia. Wymaga to przestrzegania zasad tajnego dowodzenia i maskowania wszelkich przedsięwzięć: manewru, rozpoznania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego. Bardzo duże znaczenie ma zachowanie tajemnicy terminów wykonania ustalonych w planie zadań ogniowych. Istotną rolę spełniają nieszablonowe formy i sposoby wykonania zadań ogniowych, szczególnie w działaniach zaczepnych. Układ, czas trwania, natężenie ognia i terminy rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku (OPA) powinny być zawsze zaskakujące dla przeciwnika. Są to wręcz warunki, nie tylko podwyższenia, ale również uzyskania zakładanych skutków.

Ogień na wprost powinien być również zaskoczeniem dla przeciwnika, szczególnie podczas rozwijania przez niego natarcia w głębi naszej obrony. W tym celu maskuje się rejony rozmieszczenia i rozwijanie odwodów przeciwpancernych oraz urządza zasadzki przeciwpancerne.

Aktywność w działaniach bojowych wojsk rakietowych i artylerii wyraża się w ciągłym oddziaływaniu ogniowym na przeciwnika, w każdej sytuacji, niezależnie od warunków terenowych, atmosferycznych oraz pory roku i doby. Warunkiem przejawiania aktywności ogniowej jest terminowe pozyskiwanie dokładnych i wiarygodnych danych o obiektach przeciwnika przez wszystkie rodzaje rozpoznania artyleryjskiego i wykorzystanie wszystkich dostępnych danych z innych źródeł rozpoznania. Aktywność oznacza także przejawianie inicjatywy w wykonaniu zadań ogniowych. Umożliwia ją uzasadniona decentralizacja użycia artylerii oraz wyposażenie niższych szczebli dowodzenia w uprawnienia do podejmowania decyzji ogniowych w określonych warunkach. Ułatwia ją usamodzielnienie tych szczebli w zakresie rozpoznania i posiadanie sprawnego systemu obiegu informacji rozpoznawczych.

Najwyższym wyrazem aktywności w działaniach bojowych wojsk rakietowych i artylerii jest uprzedzanie przeciwnika w wykonaniu ognia, a także niezwłoczne rażenie tych środków przeciwnika, które rozpoczęły prowadzenie ognia do naszych wojsk (wykonanie ognia odwetowego). Aktywność ogniowa oznacza również stosowanie wachlarza różnorodnych form i sposobów oddziaływania ogniowego, dostosowanych do zmieniającej się sytuacji i wynikających z niej potrzeb wsparcia ogniowego wojsk.

Przejawianie aktywności oznacza konieczność skupiania wysiłku ognia na kierunku najważniejszym i przenoszenie go drogą manewru ogniem i sprzętem, stosownie do zmiany głównego wysiłku wspieranych wojsk. W tym zakresie przejawianiu aktywności sprzyja zachowanie warunków do centralizacji użycia artylerii w najważniejszych, decydujących momentach (etapach) walki.

Manewrowość spełnia w działaniach bojowych wojsk rakietowych i artylerii dwie podstawowe funkcje. Po pierwsze, umożliwia sprawne przyjmowanie odpowiedniego ugrupowania bojowego i systematyczne przesunięcie w nowe rejony w celu zajęcia bardziej dogodnego położenia do wykonania zadań bojowych. Taki manewr umożliwia również skupianie i przenoszenie wysiłku ogniowego na najważniejszych kierunkach działań. W tym sensie podporządkowany jest zasadzie ekono-

mii sił i potrzebie zapewnienia ciągłości wsparcia ogniowego wojsk. Po drugie, jest środkiem (sposobem) zachowania żywotności (zdolności bojowej i dyspozycyjności) w toku całej operacji (walki).

W pierwszym przypadku czas przeznaczony na manewr ogranicza dyspozycyjność do wykonania zadań ogniowych, a tym samym zmniejsza możliwości ogniowe wojsk rakietowych i artylerii. Wynika z tego, że powinien być ograniczany do niezbędnego minimum. Wobec tego w działaniach bojowych WRiA manewr sprzętem powinien być w możliwie największym zakresie zastępowany manewrem ogniem.

Manewr ogniem, w przeciwieństwie do manewru wojskami, nie ogranicza możliwości w zakresie ciągłości wsparcia ogniowego wojsk. W celu zachowania tej ciągłości, przesunięcia w kolejne rejony ugrupowania bojowego wykonuje się wtedy, gdy maleją potrzeby wsparcia ogniowego, ale z takim wyliczeniem, aby uzyskać gotowość do wykonania zadań w ważnym okresie walki, w nowym rejonie. Dlatego manewr wojsk rakietowych i artylerii powinien być szczegółowo zaplanowany z uwzględnieniem realizacji zaplanowanych zadań ogniowych. W toku działań bojowych wykonuje się go częścią pododdziałów ogniowych, z takim wyliczeniem, aby ich większość była w ciągłej gotowości do prowadzenia ognia. Realizację tej zasady umożliwiają wysokie możliwości manewrowe środków WRiA (zdolność pokonywania różnorodnego terenu w szybkim tempie) oraz ich opancerzenie, umożliwiające manewr pod ogniem przeciwnika. Ta zasada sztuki wojennej stawia przed artylerią wysokie wymagania polegające na nadążaniu w wykonywaniu ognia i manewru, stosownie do tempa walki i dostosowaniu ognia do działań wysoko manewrowych. Zatem postuluje także konieczność skracania czasu osiągania gotowości, przygotowania ognia i czasu trwania ognia (nawał ogniowych).

Manewrowość jako cecha działań pozwalająca uniknąć ognia odwetowego przeciwnika wyraża się w przestrzeganiu normy wykonywania tylko jednego zadania ogniowego z każdego stanowiska ogniowego. Takie działanie jest możliwe pod warunkiem posiadania sprzętu o wysokich walorach manewrowych oraz pozwalających w krótkim czasie osiągać gotowość do otwarcia ognia. W pełnym zakresie stosowane jest przy wykonywaniu uderzeń wojsk rakietowych i w działaniu artylerii rakietowej. Takie działanie artylerii lufowej dotyczy tylko artylerii samobieżnej, dlatego konieczne jest pełne jej usamobieżnienie.

Przy przestrzeganiu zasady manewrowości nie należy zapominać o celowości manewru. Celem każdego manewru jest przyjęcie bardziej dogodnego położenia w stosunku do przeciwnika. Wynika z tego, że opuszczenie najbardziej dogodnego położenia, szczególnie w obronie zawczasu przygotowanej pozycji, i zajęcie mniej dogodnego, bez uzasadnionej przyczyny, może okazać się poważnym błędem.

Rozdział 4

ZADANIA ARTYLERII ORAZ SPOSOBY ICH REALIZACJI

Wojska rakietowe i artyleria, jako rodzaj wojsk, przeznaczone są do rażenia obiektów (celów) naziemnych. W określonych sytuacjach mogą również zwalczać cele nawodne. Z racji przeznaczenia wojska rakietowe i artyleria wchodzą organizacyjnie w skład wojsk lądowych i realizują zadania w operacji (walce) prowadzonej przez ten rodzaj Sił Zbrojnych. Nie wyklucza się częściowego udziału (stosownie do możliwości bojowych) tych wojsk w operacji sił powietrznych. Podczas obrony wybrzeża wojska rakietowe i artyleria będą brały udział w zwalczaniu celów nawodnych we współdziałaniu z marynarką wojenną.

Wobec powyższego, zadania wojsk rakietowych i artylerii wynikają z charakteru, celu i zamiaru prowadzonej operacji wojsk lądowych. Przy określaniu zadań wojsk rakietowych i artylerii uwzględnić należy ich rolę i miejsce w rażeniu ogniowym jako decydującym komponencie funkcjonalnym systemu operacji wyznaczoną na podstawie dotychczasowych badań. Trzeba również uwzględnić obecne i przewidywane (prognozowane) możliwości bojowe, a szczególnie ogniowe.

Rola i znaczenie wojsk rakietowych i artylerii w operacji uwarunkowane jest celem każdej operacji, w której materialne i moralne straty przeciwnika mają decydujące znaczenie. Straty materialne i moralne przeciwnika zmuszają go do wstrzymania działań zaczepnych lub rezygnacji ze stawiania oporu. Wobec powyższego zadania wojsk rakietowych i artylerii podyktowane będą potrzebą zadania przeciwnikowi strat w określonym stopniu, miejscu i czasie lub stworzeniu innych niekorzystnych dla niego sytuacji. Zadania te mogą być przeniesione bezpośrednio na wojska rakietowe i artylerię lub wykonane przez pozostałe środki rażenia (lotnictwo, wojska zmechanizowane i pancerne, środki inżynieryjne). W tym drugim przypadku udział wojsk rakietowych i artylerii będzie najczęściej również konieczny. Mianowicie będą one wykonywać zadania polegające na stworzeniu warunków pomyślnej realizacji zadań przez pozostałe środki walki poprzez ich osłonę przed ogniem przeciwnika. W zależności od rodzaju i charakteru operacji proporcje między zadaniami wykonywanymi bezpośrednio przez wojska rakietowe i artylerię i zadaniami, któ-

rych celem jest stworzenie warunków korzystnego działania pozostałych rodzajów wojsk lądowych (rodzajów sił zbrojnych) mogą być różne.

W działaniach obronnych o charakterze pozycyjnym dominować będą zadania zmierzające do zadania zdecydowanych strat zgrupowaniom wojsk pancernych i zmechanizowanych przeciwnika w najbardziej korzystnym, z uwagi na skutki, miejscu i czasie. Przede wszystkim na podejściach do obrony i przed przednim skrajem.

W działaniach obronnych o charakterze manewrowym (a szczególnie w działaniach opóźniających) zasadnicze znaczenie będzie miało stworzenie warunków do wykonania manewru własnych wojsk zmechanizowanych i pancernych w celu wycofania, oderwania się od przeciwnika i przejścia do obrony w głębi na zawczasu przygotowanej rubieży. W takiej sytuacji podstawowym kryterium skuteczności wykonania zadań przez wojska rakietowe i artylerię będzie uzyskanie korzystnej sytuacji operacyjno-taktycznej polegającej na zmuszeniu przeciwnika do rozwinięcia, dezorganizacji jego ataku w stopniu umożliwiającym odejście wojsk własnych, obniżeniu skuteczności jego systemów rażenia w czasie manewru wojsk własnych i wreszcie zyskanie na czasie niezbędne do wykonania manewru przez własne siły i środki i zorganizowania skutecznego oporu w głębi obrony.

Podczas przejścia do działań zaczepnych zasadnicze zadanie wojsk rakietowych i artylerii będzie polegało na wywalczeniu i utrzymaniu przewagi materialnej, a w ślad za nią przewagi ogniowej, nad przeciwnikiem. Jest to warunek sine qua non powodzenia działań zaczepnych. Wymaga to zadania przeciwnikowi na kierunku uderzenia wysokich strat materialnych, które zdecydowanie wpłyną na obniżenie jego potencjału bojowego. W toku działań zaczepnych zadaniem wojsk rakietowych i artylerii będzie utrzymanie wywalczonej przewagi ogniowej i stworzenie korzystnych warunków do prowadzenia operacji zaczepnej (przeciwuderzenia) w wysokim tempie i przy niskich stratach własnych.

Z uwagi na stopień powiązania ognia środków wsparcia z działaniem wspieranych wojsk, wśród zadań wojsk rakietowych i artylerii można wyróżnić uderzenia ogniowe o znaczeniu operacyjnym (głębokie uderzenia ogniowe lub ogień operacyjny), zadania ogólnego wsparcia ogniowego oraz zadania bezpośredniego wsparcia ogniowego. Wynika z tego, że charakter i treść zadań wojsk rakietowych i artylerii będzie inna na każdym szczeblu dowodzenia.

Zadania wojsk rakietowych i artylerii w operacji i walce - ich zakres i treść - zdeterminowana będzie nie tylko potrzebami wsparcia ogniowego wojsk, ale także możliwościami bojowymi środków wsparcia. Możliwości wykonania zadań zależą od wielu czynników wśród których na pierwszy plan wysuwają się: liczba i rodzaj środków ogniowych - ich siła ognia, zasięg, dokładność wykonania ognia i czas reakcji ogniowej oraz liczba i rodzaj posiadanych rakiet (amunicji) - zdolność do rażenia obiektów o różnym stopniu odporności na ogień. Ponadto nie należy zapominać, że możliwości rażenia obiektów przeciwnika zależą w równym stopniu także od dokładności danych o obiektach ognia i terminowości ich dostarczenia oraz operatywności systemu dowodzenia i kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii.

Już pobieżna analiza porównawcza potrzeb wsparcia ogniowego i możliwości jego wykonania przez wojska rakietowe i artylerię wskazuje, że w działaniach obronnych możliwości są z reguły znacznie mniejsze niż potrzeby. A zatem można z góry założyć, że wybór najbardziej opłacalnych, ze względu na cel operacji, obiektów będzie nieodłącznym elementem postępowania decyzyjno-planistycznego wszystkich dowódców i organów dowodzenia. Jak już zaznaczono, w działaniach zaczepnych możliwości wykonania zadań ogniowych powinny odpowiadać potrzebom lub nieznacznie od nich odbiegać. W działaniach obronnych zbilansowanie potrzeb i możliwości, wobec zdecydowanej przewagi przeciwnika, jest z reguły nierealne. Wskazuje to na potrzebę zupełnie odmiennego podejścia przy określaniu zadań wojsk rakietowych i artylerii, w zależności od rodzaju działań bojowych prowadzonych w ramach operacji, z pewnym jednak zastrzeżeniem. Jeżeli strona broniąca się posiada inicjatywę i może narzucić przeciwnikowi swój sposób prowadzenia walki, to wówczas może również tak sterować działaniem przeciwnika, że zakres zadań będzie odpowiadał własnym możliwościom bojowym. Najczęściej jednak przeciwnik będzie posiadał inicjatywę pozwalającą mu na stworzenie zdecydowanej przewagi na wybranym kierunku, a wtedy potrzeby rażenia w tym zakres zadań wojsk rakietowych i artylerii będzie znacznie odbiegał od możliwości wykonawczych.

4.1. Zadania taktyczne wojsk rakietowych i artylerii

Punktem wyjścia do określenia **zadań taktycznych** realizowanych ogniem wojsk rakietowych i artylerii są oczekiwane, korzystne dla realizacji zadania operacyjnego (bojowego) skutki ognia umożliwiające lub ułatwiające dalsze działanie wspieranych wojsk. Skala tych skutków może być różna. Mogą one mieć wymiar operacyjny lub taktyczny. Mogą wywierać korzystny wpływ na działanie związku operacyjnego, oddziału lub tylko pododdziału. Trwanie tych skutków może być chwilowe lub rozciągnięte w dłuższym czasie. Przy tym, zważywszy na obecne wyposażenie wojsk rakietowych i artylerii, skutki operacyjne ich ognia są najczęściej wypadkową skutków uzyskiwanych w wymiarze taktycznym.

Jeszcze niedawno w teorii i praktyce rażenia ogniowego na plan pierwszy wysuwano daleko idące skutki ognia wyrażane poziomem strat bezpowrotnych i uznawano je jako jedyny wskaźnik skuteczności ognia. Stanowisko to nie było pozbawione racji, jednakże mogło funkcjonować tylko w warunkach posiadania dużej liczby środków rażenia, a zatem obecnie takie zawężenie znaczenia ognia do roli ekstensywnego czynnika walki nie ma racji bytu. Istnieje obawa, że ten stereotypowy pogląd utrwalił się w świadomości wielu oficerów jako następstwo wieloletniego preferowania działań zaczepnych. Obecnie, wobec traktatowych ograniczeń liczby podstawowych środków rażenia i wysunięcia na pierwszy plan działań obronnych, obok tych skutków bezpośrednich należy zdecydowanie większą uwagę zwrócić na inne, nie mniej ważne skutki ognia wojsk rakietowych i artylerii. Polegają one na stworzeniu sprzyjających warunków efektywnego działania pozostałych rodzajów wojsk. Ich istota polega na połączeniu rzeczywistego rażącego działania na przeciwnika z wywoływaniem subiektywnego odczucia niebezpieczeństwa przez jego żołnierzy. Poczucie realnego oraz antycypowanego niebezpieczeństwa, świadomie i celowo podtrzymywane może w konsekwencji doprowadzić do znacznego obniżenia skuteczności działania przeciwnika na polu walki. Istotne znaczenie w stwarzaniu korzystnych warunków działania wspieranych wojsk mają wszelkie przedsięwzięcia obniżające skuteczność ognia i manewru przeciwnika. Należy do nich oślepianie (dymem i pociskami oświetlającymi), demaskowanie (podczas działań w nocy), blokada dogodnych kierunków (dróg) i zmuszanie do szukania obejść (dróg na przełaj) i inne.

W świetle przedstawionych rozważań można stwierdzić, że **zadania taktyczne** wojsk rakietowych i artylerii to wymagania formułowane pod adresem wykonawców ognia zawierające cel działalności ogniowej (pożądane skutki taktyczne) w określonej skali, miejscu i czasie. Podstawą do określenia zadań taktycznych artylerii jest przyszły, antycypowany efekt taktyczny ognia artylerii wpływający korzystnie na możliwości wykonania zadań bojowych przez wspierane wojska w najbardziej krytycznych dla nich okresach walki. Zadania taktyczne stawiane są artylerii z zasady przez dowódców ogólnowojskowych lub w ich imieniu przez szefów wojsk rakietowych i artylerii (szefów artylerii).

Znajomość zadań taktycznych jest niezbędna dowódcom związków taktycznych (oddziałów) wojsk rakietowych i artylerii do przygotowania i wykonania odpowiedniego rodzaju ognia.

Zadania taktyczne są najczęściej złożone i zawierają konieczność wykonania szeregu zadań ogniowych, manewru, realizacji zadań rozpoznawczych oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego działań. Elementarne (proste) zadania taktyczne mogą być zrealizowane przy pomocy kilku lub jednego zadania ogniowego, bez potrzeby wykonania manewru (przesunięcia artylerii).

Stopień złożoności, objętość i treść zadań taktycznych stawianych wojskom rakietowym i artylerii zależy od szczebla dowodzenia na którym są formułowane (którego dotyczą).

Do zadań taktycznych WRiA w wymiarze operacyjnym można zaliczyć:

1. Obniżenie potencjału bojowego przeciwnika.
2. Wywalczenie i utrzymanie przewagi ogniowej.
3. Wzbranianie (powstrzymywanie) natarcia (ataku) przeciwnika.
4. Wzbranianie manewru wojsk przeciwnika.
5. Osłona wojsk własnych przed ogniem środków wsparcia przeciwnika.
6. Dezorganizowanie przygotowań do walki (operacji), dowodzenia i zaopatrywania przeciwnika.
7. Osłona rejonów nie zajętych przez wojska, otwartych skrzydeł i luk między związkami taktycznymi.

Analiza możliwości obniżenia potencjału bojowego przeciwnika wykazuje, że najbardziej skuteczny i korzystny dla dalszego przebiegu operacji sposób realizacji tego zadania, to zmasowane uderzenia ogniowe, wykonywane możliwie największą

liczbą środków ogniowych w jak najkrótszym czasie, przed przejściem przeciwnika do działań zaczepnych (ataku).

W obecnych warunkach prowadzenia operacji na obszarze kraju, potrzeby skutecznego rażenia najważniejszych obiektów przeciwnika będą duże i należy oczekiwać, iż w przyszłości będą narastać. Natomiast ocena obecnych możliwości ogniowych wojsk rakietowych i artylerii wskazuje, że są one niezadowalające, zarówno ze względu ma liczbę środków ogniowych jak i ich zasięg i skuteczność. Nie można wykluczyć, że zadanie to może być realizowane na początku XXI wieku przy pomocy bardziej wydajnej i precyzyjnej artylerii rakietowej o wydłużonym zasięgu. Trzeba bowiem dostrzegać potrzebę wyposażenia szczebli operacyjnych w systemy artylerii rakietowej o zasięgu 100 i więcej kilometrów, posiadające pociski precyzyjne oraz powierzchniowego rażenia.

Zatem możliwym do zastosowania sposobem **obniżenia potencjału bojowego przeciwnika** na szczeblu operacyjnym może być ciągłe zwalczanie jedynie najważniejszych obiektów przeciwnika, w miarę ich wykrywania, poprzez wykonywanie pojedynczych i grupowych uderzeń ogniowych (szczególnie w głębi ugrupowania operacyjnego przeciwnika) przy użyciu rakiet, a niekiedy także artylerii rakietowej i gwintowanej wielkiej mocy. Rozwiązanie takie należy jednak traktować jako przejściowe. W przyszłości zadanie to może być skuteczniej realizowane na wszystkich szczeblach przy pomocy amunicji precyzyjnej (pociski samonaprowadzające się i naprowadzane).

Kolejnym zadaniem taktycznym jest **wywalczenie i utrzymanie przewagi ogniowej** na kierunku wykonania przeciwuderzenia (przejścia do natarcia), które musi być poprzedzone uzyskaniem przewagi nad przeciwnikiem w siłach i środkach. Realizacja tego przedsięwzięcia w toku prowadzenia operacji obronnej wymaga wyjątkowo skomplikowanych zabiegów, sprowadzających się głównie do zaangażowania możliwie maksymalnej liczby środków ogniowych i wykorzystania ich w rozstrzygającym miejscu i czasie działań. Ograniczenia w tym zakresie będą wynikały głównie z konieczności jednoczesnego udziału wojsk rakietowych i artylerii i innych środków rażenia we wsparciu działań obronnych. Konieczne zatem będzie zaangażowanie do tego zadania nie tylko wojsk rakietowych i artylerii związku operacyjnego wykonującego przeciwuderzenie, ale również części związków taktycznych i oddziałów artylerii przydzielonych do pierwszorzutowych ogólnowojskowych

związków taktycznych. Wyprowadzenie ich z walki i dokonanie manewru (przemieszczenia) na kierunek przeciwuderzenia będzie jednak zadaniem niezmiernie złożonym i często niemożliwym do zrealizowania. Trzeba także zauważyć, że w wyniku poprzedzających działań obronnych wojska rakietowe i artyleria poniosą straty, które obniżą ich ogólne możliwości ogniowe. Obliczenia wskazują, że w sprzyjających warunkach, na wybranym kierunku, możliwe będzie utworzenia zgrupowania wojsk rakietowych i artylerii, które wspólnie z lotnictwem może wywalczyć i utrzymać przewagę ogniową i w ten sposób stworzyć warunki powodzenia wojsk własnych w działaniach zaczepnych. Istotnym warunkiem umożliwiającym realizację tego zadania będzie niedopuszczenie do umocnienia się przeciwnika na opanowanym obszarze i pełnego przygotowania przez niego obrony. Zakres i treść tego zadania, oczekiwane skutki, a szczególnie skala związanych z jego realizacją przedsięwzięć pozwala je zakwalifikować do zadań taktycznych o wymiarze operacyjnym. przy tym trzeba zaznaczyć, że realizacja poprzednich zadań ułatwi również wywalczenie przewagi ogniowej w momencie korzystnym do przejścia do działań zaczepnych. Skuteczna realizacja tych zadań, to urzeczywistnienie celów stawianych przed obroną manewrową.

Zupełnie nowym zadaniem taktycznym, które może być realizowane pod warunkiem znacznego zwiększenia możliwości ogniowych WRiA będzie **rozbicie (porażenie) przeciwnika w zawczasu wybranym rejonie**. Zadanie to może być realizowane po okresie działań opóźniających i poprzedzać przejście do zdecydowanych działań zaczepnych.

Pozostałe, niżej przedstawione zadania, chociaż w końcowym efekcie mogą mieć wymiar operacyjny, będą realizowane z reguły na szczeblach taktycznych i głównie przy zaangażowaniu artylerii naziemnej.

Zasadniczym zadaniem wojsk rakietowych i artylerii w operacji obronnej **wzbranianie (powstrzymywanie) natarcia** przeciwnika. Jest to jedno z zadań najbardziej złożonych, głównie z racji powszechnego opancerzenia i wysokiej ruchliwości atakujących wojsk przeciwnika, co narzuca potrzebę wysokiego stopnia rażenia jego obiektów, którego artyleria do ognia pośredniego, przy pomocy posiadanej amunicji, najczęściej nie jest w stanie zapewnić. Sprowadza się ono zatem do tworzenia sprzyjających warunków wykonania zadania przez broniące się wojska zmechanizowane i pancerne. Można to osiągnąć głównie przez ograniczenie przeciwni-

kowi możliwości obserwacji i prowadzenia skutecznego ognia, zmuszenia go do wykonania manewru przeciwogniowego i przyjęcia niekorzystnego położenia w stosunku do naszych środków przeciwpancernych. Wynika stąd, że niezbędna jest koordynacja ognia pośredniego artylerii z ogniem środków przeciwpancernych i zaporami inżynieryjnymi.

W działaniach obronnych istotnego znaczenia nabiera **wzbranianie manewru wojsk przeciwnika**, które winno spowodować obniżenie tempa marszu i rozwijania jego wojsk podczas wprowadzenia do bitwy zgrupowania uderzeniowego. W toku działań obronnych wzbranianie manewru będzie miało na celu opóźnienie wprowadzenia do walki (bitwy) odwodów przez przeciwnika, utrudnienie przegrupowania jego drugich rzutów, pododdziałów artylerii, stanowisk dowodzenia i innych elementów jego ugrupowania bojowego. Natomiast podczas prowadzenia działań zaczepnych, wzbranianie manewru powinno mieć na celu niedopuszczenie (utrudnienie) przegrupowania wojsk przeciwnika na kierunki dla niego zagrożone, wychodzenia z walki i zajmowania, w sposób zorganizowany, obrony na kolejnych rubieżach. Skala skutków wynikających z realizacji tego zadania będzie zależała głównie od liczby angażowanych środków rażenia, zużycia amunicji i zastosowanych sposobów wykonania zadań ogniowych.

Zadanie **osłony wojsk przed ogniem środków wsparcia przeciwnika** będzie realizowane bezpośrednio przez obniżenie potencjału i zdolności bojowej tych środków. Z racji ograniczonych możliwości własnej artylerii, szczególnie w działaniach obronnych, racjonalnego rozwiązania tego problemu należy poszukiwać w maksymalnym ograniczeniu przeciwnikowi warunków wykonania skutecznego ognia w najbardziej krytycznych okresach działań bojowych. Zadanie to w obecnych warunkach będzie polegało głównie na zwalczaniu artylerii przeciwnika oraz wybranych elementów jej systemu dowodzenia, rozpoznania i zaopatrywania. Przy tym, zależność skuteczności ognia artylerii przeciwnika od funkcjonowania jego systemu rozpoznania, skłania do zwrócenia większej uwagi na rażenie elementów tego systemu. Często może to być bardziej skutecznym sposobem osłony własnych wojsk przed ogniem przeciwnika, niż zwalczanie jego środków ogniowych. Skutecznej osłony przed ogniem można oczekiwać także przez oślepianie (zadymianie) systemu obserwacji oraz zakłócanie obiegu informacji w procesie kierowania środkami rażenia przeciwnika.

W działaniach zaczepnych zadanie to powinno być realizowane w wymiarze bardziej radykalnym. Polegało będzie na obezwładnieniu całego, wykrytego zgrupowania artylerii przeciwnika w takim zakresie, aby nie mógł skutecznie razić, przy pomocy środków wsparcia ogniowego, podchodzących i rozwijających się do ataku wojsk oraz innych elementów zgrupowania uderzeniowego. Chodzi przede wszystkim o zmuszenie do „milczenia" artylerii i innych środków wsparcia ogniowego przeciwnika podczas podejścia wojsk i w początkowym, decydującym okresie natarcia. Obecnie możliwości WRiA pozwalają jedynie na czasowe (krótkotrwałe) obezwładnienie artylerii przeciwnika, a możliwości jej wykrycia są poważnie ograniczone. Bardziej skutecznego obezwładnienia elementów dowodzenia systemu wsparcia ogniowego przeciwnika oczekuje się od środków walki radioelektronicznej. Skuteczne zdezorganizowanie dowodzenia środkami rażenia (kierowania ogniem) przeciwnika przez środki walki radioelektronicznej, jak wykazują doświadczenia wojny w Zatoce Perskiej, może obezwładnić cały system wsparcia ogniowego wojsk w obronie.

Dezorganizowanie przygotowań do walki (operacji), dowodzenia i zaopatrywania wojsk przeciwnika powinno wpłynąć na opóźnienia w procesie podejmowania przez niego decyzji, planowania działań bojowych i stawiania zadań oraz osiągania gotowości do ich wykonania.

W działaniach obronnych sprzyjającymi okresami realizacji tego zadania będzie wprowadzanie i rozwijanie zgrupowania uderzeniowego przeciwnika oraz wykonywanie przez niego ataku. Natomiast w działaniach zaczepnych najbardziej efektywne może okazać się dezorganizowanie tych procesów bezpośrednio po wykonaniu ogniowego przygotowania ataku, co powinno doprowadzić do zwłoki w odtwarzaniu przez przeciwnika systemu ognia. Ponadto, zadanie to winno być realizowane w sposób ciągły w toku prowadzenia działań bojowych. Przy tym ogień wojsk rakietowych i artylerii powinien być skoordynowany z oddziaływaniem elektronicznym.

W działaniach obronnych prowadzonych na oddzielnych kierunkach, przy znacznych odległościach między zgrupowaniami broniących się wojsk, może zaistnieć realne niebezpieczeństwo obejścia przez przeciwnika rejonów bronionych i wyjście na tyły oraz skrzydła naszych wojsk. Staje się zatem konieczne **zapewnienie osłony tych kierunków przed niespodziewanym wejściem wojsk przeciwnika**. Zadanie to powinno być realizowane przez ciągłe prowadzenie obserwacji kierunków bezpośrednio nie bronionych i stosownie do stwierdzonego zagrożenia, doko-

nywanie manewru ogniem, a w razie potrzeby również wojskami (pododdziałami zmechanizowanymi, czołgów i odwodami przeciwpancernymi) w celu ich zamknięcia. W tym celu wojska rakietowe i artyleria powinny zorganizować odpowiedni system obserwacji ciągłej lub okresowej i być w gotowości do wykonania manewru ogniem artylerii oraz odwodami przeciwpancernymi, a także w określonych sytuacjach pododdziałami artylerii, głównie samobieżnej. W przyszłości zadanie to urośnie do rangi zadania o wymiarze operacyjnym. Wprowadzenie nowych środków rażenia na szczeblu korpusu umożliwi „dozorowanie ogniowe" kierunków nie bronionych przez związki taktyczne. Do tego celu mogą być użyte wojska rakietowe (artyleria rakietowa), środki bezpilotowe i śmigłowce bojowe.

Na szczeblach taktycznych zadania taktyczne artylerii dotyczą głównie wsparcia wojsk przy realizacji określonego rodzaju i formy działań bojowych. Stosownie do tego łączy się je w odpowiadające tym działaniom **okresy rażenia ogniowego (wsparcia ogniowego)**[27].

Zadania taktyczne stawiane są artylerii w formie rozkazów i zarządzeń, a najprostsze z nich również w formie komend. Przy określaniu zadań taktycznych obowiązuje terminologia oddająca istotę oczekiwanych skutków taktycznych, bez wskazywania rodzaju ognia i sposobu wykonania. Do podstawowych pojęć w tym zakresie można zaliczyć: wzbranianie, dezorganizowanie, opóźnianie, powstrzymywanie, izolowanie (odcinanie), oślepianie, osłanianie, maskowanie, oświetlanie i inne. W uzasadnionych przypadkach także: niszczenie (burzenie), obezwładnianie, nękanie - pojęcia utożsamiane z zadaniem konkretnego strzelania, których nie sposób uniknąć przy formułowaniu niektórych, bardziej szczegółowych, zadań taktycznych. Stosowane nieraz przy określaniu zadań taktycznych pojęcie „zwalczanie" jest określeniem zbyt ogólnym ponieważ nie zawiera żadnej konkretnej treści.

4.2. Zadania ogniowe wojsk rakietowych i artylerii

Zadanie ogniowe, to sposób wykonania zadania taktycznego przy pomocy odpowiedniego rodzaju ognia. Zadania ogniowe stawiane są z zasady przez dowódców związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) artylerii, a także przez szefów

[27] Porównaj: *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych*, cz. I, s. 9.

artylerii brygad i niekiedy szefów artylerii dywizji. Oddziały rakiet otrzymują zadania ogniowe od szefów wojsk rakietowych i artylerii związków operacyjnych.

W treści zadania ogniowego określa się:

- cel (obiekt) ognia, jego współrzędne i wymiary;
- zadanie strzelania (stopień rażenia);
- czas gotowości (otwarcia) i przerwania ognia;
- rodzaj ognia;
- skład artylerii angażowanej do wykonania zadania;
- rodzaj pocisków, nastawy zapalników;
- zużycie pocisków (jeżeli nie określa się zadania strzelania lub stopnia rażenia);
- inne niezbędne dane.

Podobnie jak w treści zadania taktycznego, w zadaniu ogniowym istotne miejsce zajmują oczekiwane skutki ognia. Są one jednak ściśle określone liczbowo lub zdeterminowane rodzajem ognia i dotyczą konkretnych celów. Stosownie do tego wyznacza się odpowiednią liczbę pododdziałów artylerii i amunicji oraz czas prowadzenia ognia. Z uwagi na oczekiwane skutki ognia lub rodzaj ognia zadaniem strzelania może być; niszczenie (burzenie), obezwładnianie, wzbranianie[28] i nękanie.

Obok podstawowego zadania jakim jest **rażenie celów** przy pomocy pocisków odłamkowo-burzących (odłamkowych), przeciwpancernych, przeciwbetonowych i innych artyleria może wykonywać inne (dodatkowe) zadania ogniowe. W zależności od posiadanej amunicji zadaniem ogniowym artylerii może być również: minowanie zdalne, oświetlanie, zadymianie, zakłócanie pracy środków radioelektronicznych przeciwnika, wzniecanie pożarów i wskazywanie celów.

Niszczenie zakłada całkowitą utratę zdolności bojowej obiektu grupowego lub pojedynczego prowadzącą do wyeliminowania go z walki. Na podstawie doświadczeń wojennych i obliczeń ustalono, że obiekt grupowy można wyeliminować z walki po zadaniu mu strat bezpowrotnych w ludziach i sprzęcie w wysokości 50 - 60%. Zniszczenie obiektu przeciwnika uderzeniem rakietowym i ogniem pośrednim artylerii wymaga zaangażowania znacznej liczby środków rażenia oraz rakiet i amunicji. Dlatego też ogniem artylerii można obecnie niszczyć tylko wybrane, najważniejsze

[28] Wzbranianie nie występuje w wykazie zadań zawartych w *Instrukcji strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii*, cz. I, wyd. SG WP, 1995, s. 9, pkt. 4, ale jest niekwestionowanym zadaniem ognia zaporowego i ognia ześrodkowanego do kolumn, a o także wówczas, gdy ruchliwość celu uniemożliwia obezwładnienie go z pełną normą.

cele, szczególnie groźne dla wojsk, trudne do wykrycia i ruchliwe - głównie środki precyzyjnego rażenia. Z punktu widzenia efektywności ognia do zniszczenia opłaca się jednak wyznaczać cele wrażliwe na ogień: odkryte pododdziały piechoty, nieokopane i nieopancerzone wyrzutnie rakiet i baterie artylerii, śmigłowce bojowe na lądowiskach. Sytuacja ta ulegnie zmianie po wprowadzeniu pocisków naprowadzanych na cele pancerne i samonaprowadzających się. Wówczas cele pancerne mogą być niszczone ogniem pośrednim artylerii już od maksymalnego jej zasięgu. Pozwoli to uzyskać straty bezpowrotne zgrupowania przeciwnika znacznie wyższe niż obecnie, a niektóre wybrane pododdziały doprowadzić do całkowitej utraty zdolności bojowej.

Obecnie najlepsze wyniki osiąga się niszcząc cele ogniem na wprost - szczególnie bronią pancerną (czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone, samobieżne niszczyciele czołgów). Taki sposób wykonania zadania może dotyczyć celów pojedynczych i pododdziałów przeciwnika znajdujących się w zasięgu widoczności wzrokowej oraz ognia na wprost - praktycznie do 3 - 4 km, a zatem ma również ograniczone zastosowanie.

W działaniach obronnych zniszczenie (zadanie strat w wysokości 50 - 60%) atakujących pododdziałów przeciwnika daje niemal pełną gwarancję (P = 90%) odparcia ataku. Jednakże taki skutek (wynik) trudno jest uzyskać przy pomocy jednego rodzaju środków rażenia. Najczęściej składa się na niego ogień pośredni artylerii, ogień artyleryjskich środków przeciwpancernych prowadzony na wprost, ogień broni pokładowej czołgów i wozów bojowych piechoty, strzeleckiej oraz środków inżynieryjnych.

Burzenie jest podobne w skutkach do niszczenia. Dotyczy umocnień obronnych: stałych i typu polowego, budowli przygotowanych do obrony i zajętych przez wojska przeciwnika oraz urządzeń infrastruktury wykorzystywanych przez wojska: mostów, wiaduktów, stacji kolejowych itp. Jego celem jest doprowadzenie obiektów do stanu nieprzydatności oraz zniszczenie siły żywej i środków przeciwnika znajdujących się w burzonych obiektach.

Z charakteru tego zadania wynika, że w działaniach obronnych prowadzonych na terenie własnego kraju może ono dotyczyć tylko szczególnych przypadków. Można hipotetycznie założyć, że opłacalnymi obiektami burzenia będą urządzenia inżynieryjne przeciwnika - wszelkiego rodzaju przeprawy podczas forsowania przez

niego przeszkód wodnych. Do tego typu obiektów można zaliczyć również urządzenia logistyczne.

Z powyższego wynika, że burzenie jest odmianą niszczenia, a różni się od niego jedynie charakterem celów.

Obezwładnianie obiektów (celów) jest najbardziej powszechnym zadaniem ognia pośredniego artylerii, odpowiadającym jej przeznaczeniu. Polega ono na doprowadzeniu celu grupowego do czasowej utraty zdolności bojowej. Osiąga się to przez zadanie przeciwnikowi strat bezpowrotnych i zmuszenie go do zaniechania działania (przeciwdziałania). Wysokość strat warunkujących obezwładnienie obiektu powinna wynosić około 30%. Można jednoznacznie stwierdzić, że czas utraty zdolności bojowej obiektu jest wprost proporcjonalny do wysokości zadanych mu strat bezpowrotnych. Na podstawie doświadczeń drugiej wojny światowej przyjmowano, że nadzieja matematyczna strat bezpowrotnych powinna wynosić:

- celów odkrytych - 20 - 30%;
- celów ukrytych - 25 - 30%.

W minionych latach można było zaobserwować dążenie, wyrażone w prezentowanych poglądach i rozwiązaniach podczas ćwiczeń, do stałego zwiększania wskaźnika obezwładnienia obiektów. Stosownie do tego przyjmowano konieczność zadawania strat bezpowrotnych w wysokości 30-40%, a nawet do 50%. Analiza obecnych, a także perspektywicznych możliwości daje podstawę do wniosku, że wyznaczanie tak wysokich wskaźników rozmija się z realnymi możliwościami ich zastosowania. W praktycznych rozwiązaniach podczas ćwiczeń, obok tak zwanego pełnego obezwładnienia, stosuje się również obezwładnienie częściowe, przy którym wskaźniki nadziei matematycznej rażonych celów elementarnych („M") wynoszą poniżej 20-30%.

Takie rozwiązanie wynika głównie z konieczności racjonalnego zużycia amunicji oraz możliwości rażenia obiektów wysoce mobilnych jedynie w krótkim czasie. Jednak przy obniżaniu zakładanego stopnia strat bezpowrotnych następuje nieuchronnie spadek czasu trwania obezwładnienia. Na przykład obniżenie zakładanej wartości nadziei matematycznej strat bezpowrotnych „M" z 30% do 10% powoduje skrócenie czasu odzyskania zdolności bojowej obiektu (w tym samym stopniu) z 15 do 10 minut, ale jednocześnie zużycie amunicji zmniejsza się 4-krotnie (do 1/4 normy).

Stan obezwładnienia obiektu przeciwnika trwa w czasie oddziaływania ogniowego i obejmuje pewien okres po zakończeniu ognia. Zależy on od czasu prowadzenia ognia, charakteru celu, gęstości obezwładnienia oraz stopnia ukrycia celu.

$$t = tpo + tozdb$$

Oznaczenia:
- t - czas obezwładnienia;
- tpo - czas prowadzenia ognia;
- tozdb - czas odtwarzania zdolności bojowej.

Czas na odtworzenie zdolności bojowej przez obiekt wynosi nie mniej niż 4 minuty. Przy stratach w granicach 10-30% różne cele mogą odtworzyć zdolność bojową w czasie około 15-30 minut. Z przedstawionych danych wynika, że zadanie obezwładnienia może być wykonane wówczas, gdy nie spełnia się warunków zniszczenia celu grupowego (M < 50%) natomiast dolna granica zakładanych strat bezpowrotnych może być ruchoma. Oczekiwanym skutkiem jest wtedy pozbawienie przeciwnika możliwości prowadzenia ognia. Z doświadczeń wojennych wynika, że uzyskanie takiego efektu będzie możliwe jeżeli natężenie ognia w czasie ogniowego przygotowania ataku będzie nie mniejsze niż 5-6 pocisków kalibru 152 mm na min. na 1 ha powierzchni celu i 7-8 pocisków kalibru 122 mm na min. na 1 ha, natomiast podczas rażenia celów w toku walki powinno wynosić odpowiednio 3-4 poc./min/ha. Niezbędne natężenie ognia jest istotnym wskaźnikiem przy określaniu minimalnego stopnia obezwładnienia obiektu. Przy takim natężeniu ognia podczas obezwładnienia przeciwnika można oczekiwać, że czas obezwładnienia będzie równy czasowi prowadzenia ognia oraz czasowi minimalnie niezbędnemu na odtworzenie zdolności bojowej przez przeciwnika (4 min.). Stosownie do zakładanych skutków obezwładnieniu podlegają przede wszystkim obiekty ataku wojsk zmechanizowanych i pancernych, czyli żołnierze przeciwnika i środki ogniowe w punktach oporu i na pozycjach obronnych. Zadanie to dotyczy więc głównie działań zaczepnych. Niezależnie od rodzaju działań bojowych celowo jest obezwładniać artylerię i moździerze przeciwnika na stanowiskach ogniowych, środki obrony przeciwlotniczej, punkty dowodzenia szczebla taktycznego, punkty obserwacyjne i środki rozpoznania, a także

wykryte środki walki radioelektronicznej. Wynika z tego, że obezwładnienie celów w obronie dotyczy głównie środków wsparcia ogniowego oraz elementów systemu dowodzenia i rozpoznania. Zadanie to pozostanie aktualne także w pierwszej dekadzie XXI wieku, ale zakres jego obiektów może się zmniejszyć na korzyść niszczenia.

Wzbranianie polega na uniemożliwieniu lub znacznym utrudnieniu przeciwnikowi wykonania manewru i prowadzenia ognia. Jego celem jest obniżenie tempa działań i skuteczności ognia przeciwnika, a tym samym stworzenie korzystnych warunków do działania wojsk własnych.

W obronie wzbranianie może dotyczyć wojsk przeciwnika wprowadzanych do walki, atakujących wojsk zmechanizowanych i pancernych, a także drugich rzutów i odwodów wprowadzanych do walki w celu spotęgowania uderzenia. Wzbronienie ogniem może być sposobem zniweczenia prób obejścia punktów oporu i rejonów obrony oraz przegrupowania sił i środków na kierunki słabiej bronione. Największą skuteczność wzbraniania ogniem uzyskuje się przy jego koordynacji z systemem zapór inżynieryjnych przez udaremnienie prób rozgrodzenia i pokonania tych zapór. Na skuteczność wzbraniania w działaniach obronnych wpływa wykorzystanie dogodnych warunków terenowych, w tym głównie właściwości kanalizujących ruch. Połączenie ognia artylerii z zaporami inżynieryjnymi i sprzyjającymi warunkami terenowymi może doprowadzić do całkowitego zablokowania ruchu przeciwnika na wybranych kierunkach.

Najbardziej skutecznym sposobem wzbronienia manewru przeciwnika na podejściach do obrony będzie zdalne minowanie wykonywane przez artylerię rakietową.

W działaniach zaczepnych wzbranianie ogniem obejmuje uniemożliwienie przeciwnikowi prowadzenia ognia z atakowanych punktów oporu (szczególnie ognia przeciwpancernego) oraz ze skrzydeł, a także ograniczenie manewru z kierunków nieatakowanych na kierunek głównego uderzenia wojsk własnych. Istotne znaczenie może mieć wówczas również wzbronienie manewru odwodów ogólnowojskowych i przeciwpancernych przeciwnika wprowadzanych w celu wzmocnienia obrony. W toku natarcia wzbronienie będzie dotyczyło sił i środków przeciwnika wychodzących z okrążenia, wycofujących się oraz organizujących obronę na kolejnych, dogodnych rubieżach.

Zarówno w obronie jak i w natarciu wzbranianie może obejmować zniweczenie prób zmiany stanowisk środków wsparcia ogniowego przeciwnika lub rozwinięcia ich na dogodnej rubieży. Z powyższego wynika, że wzbronienie należy traktować

jako podstawowe zadanie ognia artylerii w działaniach obronnych oraz uzupełniające - obok obezwładniania - w działaniach zaczepnych.

Wzbranianie nie zakłada osiągania wysokiego wskaźnika porażenia celów wyrażonego w postaci nadziei matematycznej strat bezpowrotnych. Dlatego przy wykonywaniu zadania wzbronienia ogniem pośrednim artylerii nadzieja matematyczna strat bezpowrotnych nie przekracza 10% (M < 10%). Na przykład przy wzbranianiu ataku przeciwnika ruchomym ogniem zaporowym na trzech rubieżach, straty w czołgach mogą wynosić 6-9%. Z doświadczeń historycznych wynika, że jest to najstarszy sposób walki z przeciwnikiem stosowany przez artylerię i pozostanie w arsenale zadań ognia artylerii także w przyszłości.

Nękanie przeciwnika ogniem wojsk rakietowych i artylerii polega na moralno-psychologicznym oddziaływaniu na jego żołnierzy i obniżaniu sprawności działania wybranych elementów ugrupowania bojowego (operacyjnego), jego systemu dowodzenia i wsparcia logistycznego ograniczoną liczbą dział i amunicji. Szczególnie ważne znaczenie ma realizacja tego zadania podczas przygotowania przeciwnika do działań bojowych i w czasie przerw w ich prowadzeniu, zwłaszcza w nocy. Głównym celem nękania nie są wymierne straty materialne, lecz znużenie i obniżenie sprawności psychofizycznej żołnierzy przeciwnika.

Wśród dodatkowych zadań ognia artylerii (zadań strzelania) na czoło wysuwa się minowanie zdalne przy użyciu artylerii rakietowej (BM-21, RM-70).

Zadaniem **minowania zdalnego** jest wzbronienie manewru i ataku broni pancernej przeciwnika oraz stworzenie korzystnych warunków do prowadzenia ognia przez środki przeciwpancerne strzelające na wprost. Pod tym względem jest ono bardziej skuteczne niż tradycyjny ogień pośredni wykonywany amunicją odłamkowo-burzącą. Pozwala bowiem skutecznie wzbraniać manewr (atak) przeciwnika i w korzystnych warunkach zatrzymać go na 1-2 godziny. Można oczekiwać również efektu synergicznego w wyniku połączenia minowania narzutowego z ogniem pośrednim (ześrodkowanym, zaporowym), a szczególnie z ogniem na wprost środków przeciwpancernych. Obecnie mamy do czynienia z nim w wymiarze ograniczonym. Oczekuje się, że ten sposób realizacji zadań obrony zyska na znaczeniu.

Zadania amunicją oświetlającą wykonuje się w celu rozpoznania przeciwnika, zapewnienia warunków obserwacji podczas prowadzenia ognia i wykonywania manewru, oznaczania kierunków działania wojsk własnych i linii rozgraniczenia między nimi oraz oślepiania przeciwnika.

W działaniach obronnych, zasadnicze znaczenie ma oświetlenie przeciwnika podczas wykonywania przez niego manewru pod osłoną nocy w celu przegrupowania sił i środków. Oświetlenie celów umożliwia zarówno wzbranianie manewru i ataku przeciwnika ogniem pośrednim artylerii, jak również niszczenie jego broni pancernej i innych celów pojedynczych ogniem na wprost. Oświetlenie umożliwia rażenie różnych celów przez środki ogniowe wojsk zmechanizowanych i pancernych.

W działaniach zaczepnych, prowadzonych w nocy, przy pomocy pocisków oświetlających można skutecznie oślepiać przeciwnika w punktach oporu i w ten sposób pozbawiać go możliwości prowadzenia celnego ognia i rozpoznania. Istotne znaczenie ma również wyznaczanie kierunków działania pododdziałów przez wykonanie dozorów i osi świetlnych.

Zadymianiem przy pomocy amunicji artyleryjskiej realizuje się zadania osłony wojsk własnych przed obserwacją i ogniem przeciwnika.

W toku walki obronnej umożliwia ono także oślepianie przeciwnika i ograniczenie mu możliwości prowadzenia skutecznego ognia. Może być także sposobem wzbronienia jego manewru, szczególnie w terenie trudno dostępnym. Zadymianie stwarza też korzystne warunki do wykonania manewru przez wojska własne.

Zadymianie pól minowych ustawionych zdalnie przez artylerię rakietową utrudnia ich wykrycie i usunięcie min (wyjście z pola minowego), a tym samym zwiększa prawdopodobieństwo strat broni pancernej.

Przy pomocy amunicji dymnej możliwe jest także wspieranie ataku wojsk własnych poprzez oślepianie środków ogniowych przeciwnika w punktach oporu i na pozycjach obronnych. Zatem, zadymianie jest również sposobem wsparcia wojsk w różnych rodzajach działań bojowych - przy jego pomocy można realizować szereg wymienionych wcześniej zadań taktycznych.

Zakłócanie radioelektroniczne przy wykorzystaniu pocisków artyleryjskich z nadajnikami zakłócającymi[29] może być skutecznym sposobem realizacji zadań w zakresie dezorganizacji pracy określonych środków radioelektronicznych przeciwnika, a tym samym ograniczenia (eliminowania) obiegu informacji w różnych jego systemach, a głównie rozpoznania, dowodzenia i kierowania środkami rażenia (ogniowymi). Ten sposób obezwładniania (dezorganizacji) dowodzenia przeciwnika,

[29] Nosicielem nadajników zakłóceń jednorazowego użytku jest pocisk artyleryjski kalibru 152 mm.

a szczególnie kierowania systemem wsparcia ogniowego będzie miał w przyszłości coraz większe znaczenie.

Przedstawione zadania taktyczne i ogniowe realizowane są przy pomocy różnych sposobów oddziaływania ogniowego, dostosowanych do sytuacji.

4.3. Sposoby wykonania zadań przez artylerię

Na podstawie wyżej przyjętych ustaleń (pojęć) można stwierdzić, iż zadania rażenia ogniowego (wsparcia ogniowego wojsk) w operacji i walce artyleria wykonuje poprzez realizację określonych zadań taktycznych, które zdeterminowane są odpowiednimi zadaniami ogniowymi (sposobami wykonania przez artylerię ognia dla realizacji określonego zadania taktycznego).

Z uwagi na sposób wykonania zadań, najogólniej można przyjąć, że ogień artylerii może być prowadzony z zakrytych stanowisk ogniowych (ogień pośredni) i na wprost (ogień bezpośredni).

Ogniem pośrednim artyleria może razić wszystkie obserwowane i nieobserwowane cele w granicach jej maksymalnego zasięgu ognia. Rażenie celów nieobserwowanych wymaga jednak dokładnego określenia ich położenia (współrzędnych celów) i znacznego zużycia amunicji. Wykonanie zadań ogniem pośrednim umożliwia zaskoczenie przeciwnika oraz stwarza pododdziałom artylerii możliwości ukrycia i uchylenia się przed jego ogniem.

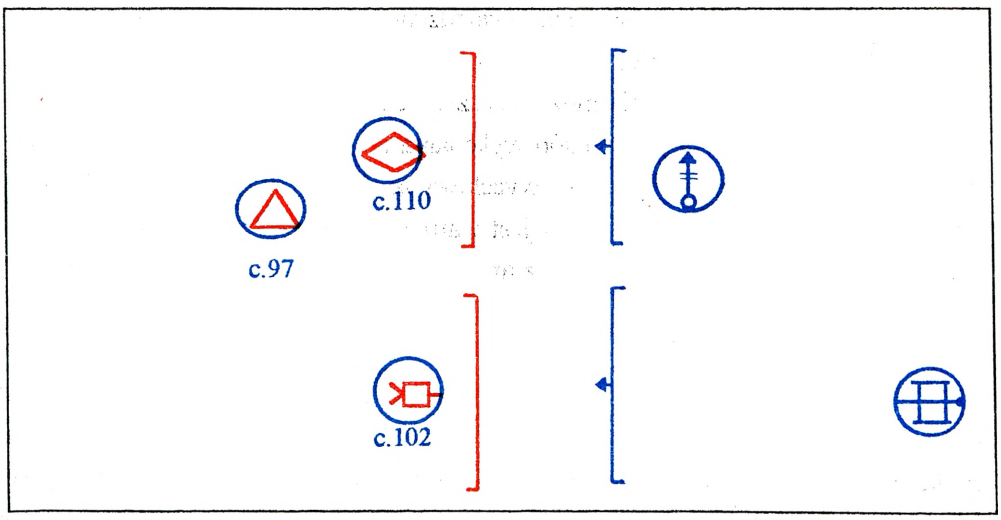
Ogniem na wprost artyleria może niszczyć cele pojedyncze, głównie środki pancerne i przeciwpancerne. Ten sposób wykonania zadań ogniowych wymaga ciągłej obserwacji celu i bezpośredniego wycelowania działa (wyrzutni) w niszczone obiekty, stąd jego zasięg ograniczony jest warunkami widoczności. Ogień na wprost jest sposobem wykonania zadań przez artyleryjskie środki przeciwpancerne. Umożliwia on pewne i szybkie wykonanie zadania przy niewielkim zużyciu amunicji.

Analiza obecnych tendencji światowych w rozwoju sposobów wykonania ognia wskazuje, że zmierzają one do połączenia dodatnich walorów ognia na wprost (ognia bezpośredniego) i z zakrytych stanowisk ogniowych (ognia pośredniego). Efektem tego jest amunicja naprowadzana i samonaprowadzająca się na cele pojedyncze. Zasadniczą zaletą tego rozwiązania jest wykorzystanie zasięgu artylerii do ognia pośredniego do rażenia odległych celów (poza zasięgiem ognia na wprost) z dokładnością nie mniejszą niż przy strzelaniu na wprost.

W zależności od realizowanych zadań taktycznych i ogniowych artyleria stosuje następujące rodzaje ognia:

- ogień do celów pojedynczych;
- ogień ześrodkowany (OZ);
- stały ogień zaporowy (SOZ);
- ruchomy ogień zaporowy (ROZ);
- kolejny ogień ześrodkowany.

Ogień do celu pojedynczego (rysunek 3). Jest to ogień baterii, plutonu, działa (moździerza, wyrzutni artylerii rakietowej, wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych) z zakrytych stanowisk ogniowych (ogień pośredni) lub na wprost (ogień bezpośredni) prowadzony w celu zniszczenia, zburzenia lub obezwładnienia celu. Ma on szerokie zastosowanie w działaniach obronnych. Przy tym najszybsze wykonanie zadania, przy najmniejszym zużyciu amunicji zapewnia ogień na wprost (ogień bezpośredni). Jest on podstawowym sposobem niszczenia broni pancernej przeciwnika podczas odpierania jego ataku przed przednim skrajem obrony i w głębi ugrupowania bojowego. W natarciu ogniem na wprost niszczy się głównie pojedyncze środki przeciwpancerne i pancerne (opancerzone) przeciwnika, a także inne ważne pojedyncze środki walki.



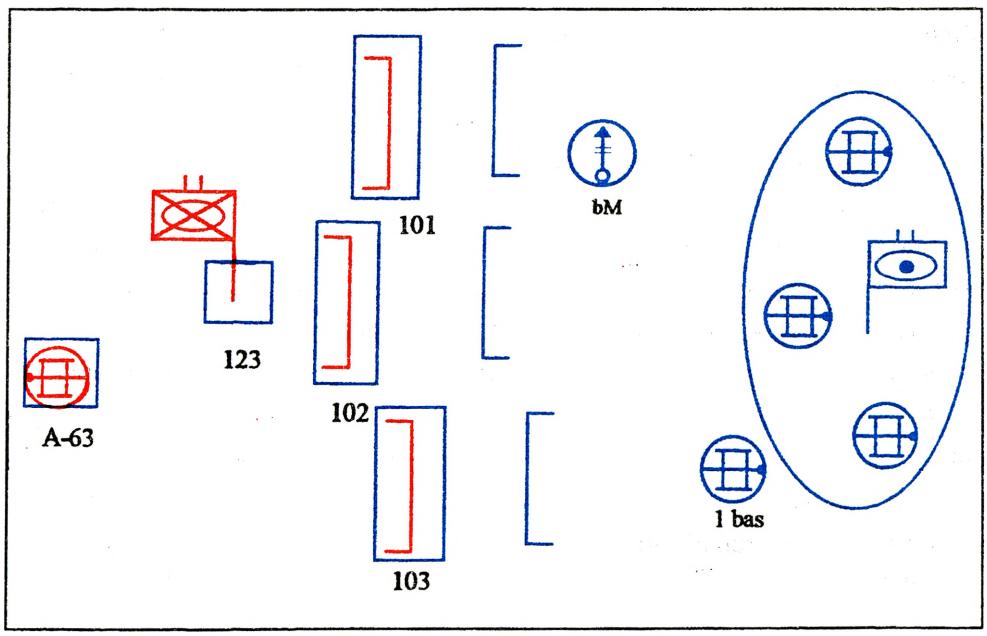
Rys. 3. Ogień do celu pojedynczego

Ogniem pośrednim (z zakrytych stanowisk ogniowych) niszczy się i obezwładnia pojedyncze cele, których nie można zwalczać ogniem bezpośrednim. Mogą to być drobne grupy piechoty, zespoły (gniazda) ogniowe, pojedyncze środki ogniowe, punkty obserwacyjne, środki rozpoznania i inne.

Ogień pośredni do celów pojedynczych wykonują głównie pododdziały moździerzy.

Wprowadzenie do uzbrojenia wojsk rakietowych i artylerii amunicji samonaprowadzającej się i naprowadzanej (na pojedyncze cele) pozwoli na niszczenie ogniem pośrednim (z zakrytych stanowisk ogniowych) różnych celów w krótkim czasie przy małym zużyciu amunicji, w tym również pojedynczych celów pancernych (czołgi, bojowe wozy piechoty, opancerzoną artylerię samobieżną) w znacznej odległości od linii styczności wojsk.

Ogień ześrodkowany jest zasadniczym rodzajem ognia pośredniego artylerii stosowanym podczas niszczenia i obezwładniania celów nieruchomych - rysunek 4. Wykonuje się go jednocześnie przez jeden pododdział, kilka pododdziałów lub przez całość artylerii związku taktycznego (oddziału) z zasady do jednego celu grupowego.



Rys. 4. Ogień ześrodkowany

Ogień ześrodkowany wykonuje się, niezależnie od rodzaju działań bojowych, w celu rażenia artylerii, moździerzy, stanowisk dowodzenia, rozpoznania, środków obrony przeciwlotniczej i walki radioelektronicznej. Z jego istoty wynika możliwość wykorzystywania go w szerokim zakresie do rażenia celów (obiektów) w działaniach zaczepnych, przede wszystkim do obezwładnienia sił żywych i środków ogniowych w punktach oporu. Może być także sposobem wsparcia ataku wojsk własnych. Ogień ześrodkowany służy również do wzbraniania manewru pododdziałów przeciwnika podczas podchodzenia i rozwijania jego wojsk do natarcia. Maksymalne wymiary celu (grupy celów) rażonego ogniem ześrodkowanym zależą od liczby użytych pododdziałów.

Podstawowym sposobem wzbraniania ataku przeciwnika ogniem artylerii jest **ogień zaporowy** (stały ogień zaporowy i ruchomy ogień zaporowy).

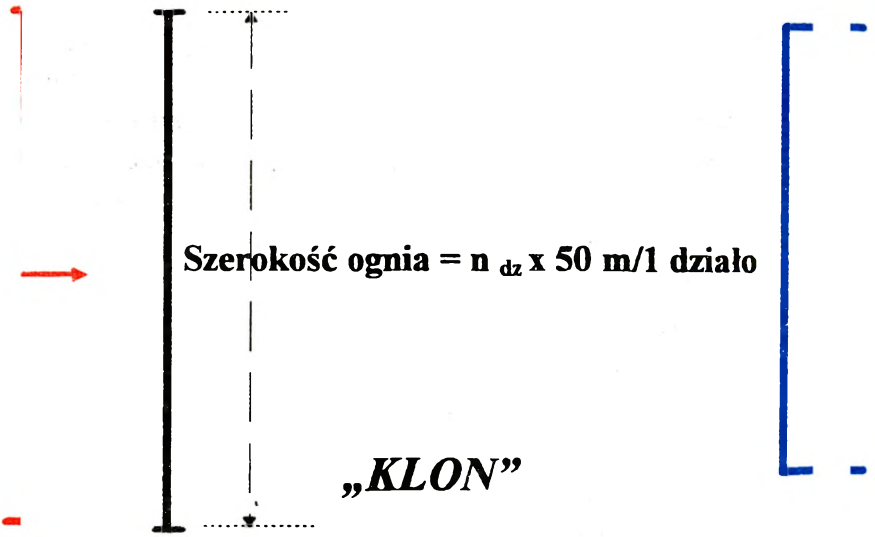
Stały ogień zaporowy (SOZ) - to ciągła zapora ogniowa na jednej lub jednocześnie na dwóch rubieżach przed frontem przeciwnika bezpośrednio atakującego przedni skraj lub pododdziały czołowe wojsk własnych, utworzona w celu zmuszenia go do zatrzymania się i stworzenia tym samym warunków do rażenia ogniem ześrodkowanym z zakrytych stanowisk ogniowych lub ogniem na wprost. Rubieżom stałego ognia zaporowego nadaje się nazwy drzew (np. „BRZOZA", „AKACJA" itp.) - rysunek 5.

Do prowadzenia SOZ wyznacza się artylerię dowolnego kalibru strzelającą ogniem pośrednim z wyjątkiem artylerii rakietowej. Szerokość dywizjonowego (bateryjnego) odcinka SOZ wyznacza się zależnie od liczby dział, przyjmując nie więcej niż 50 m na działo. Strzelanie prowadzi się pociskami odłamkowo-burzącymi, uderzeniowo z nastawą zapalnika na działanie natychmiastowe.

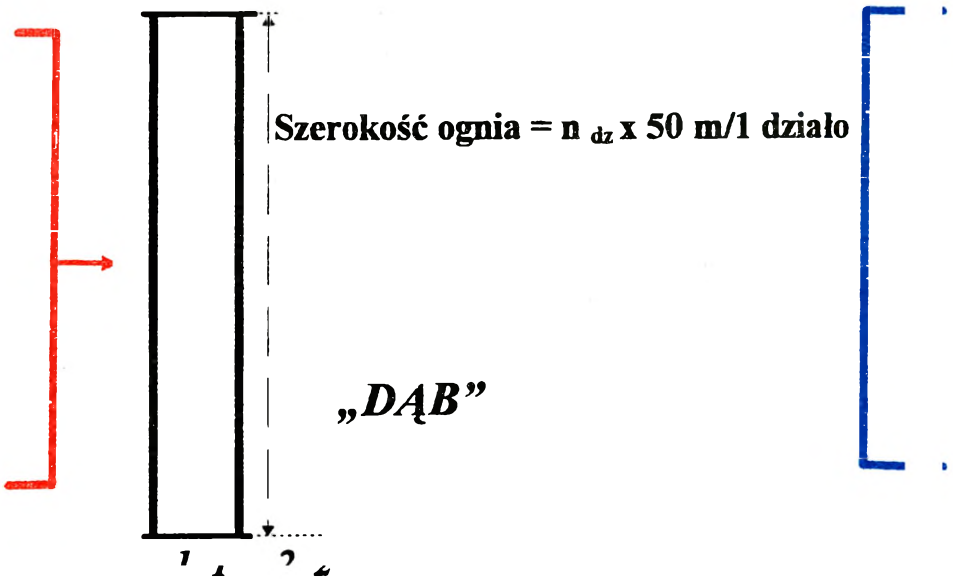
Ogień otwiera się w momencie podejścia piechoty i czołgów do rubieży SOZ i prowadzi się do czasu otrzymania sygnału o jego przerwaniu (dopóki piechota nie zostanie oddzielona od czołgów, nie zaprzestanie ataku lub pokona rubież ognia).

Gdy przeciwnik zostanie zatrzymany wykonuje się do niego ogień ześrodkowany, a jeżeli omija rubież, to ogień przenosi się na nowy kierunek jego ataku (kontrataku).

A/ AŁY OGIEŃ ZAPOROWY (pojedynczy)



B/ AŁY OGIEŃ ZAPOROWY (głęboki)



Rys. 5. Stały ogień zaporowy (SOZ) - pojedynczy i głęboki

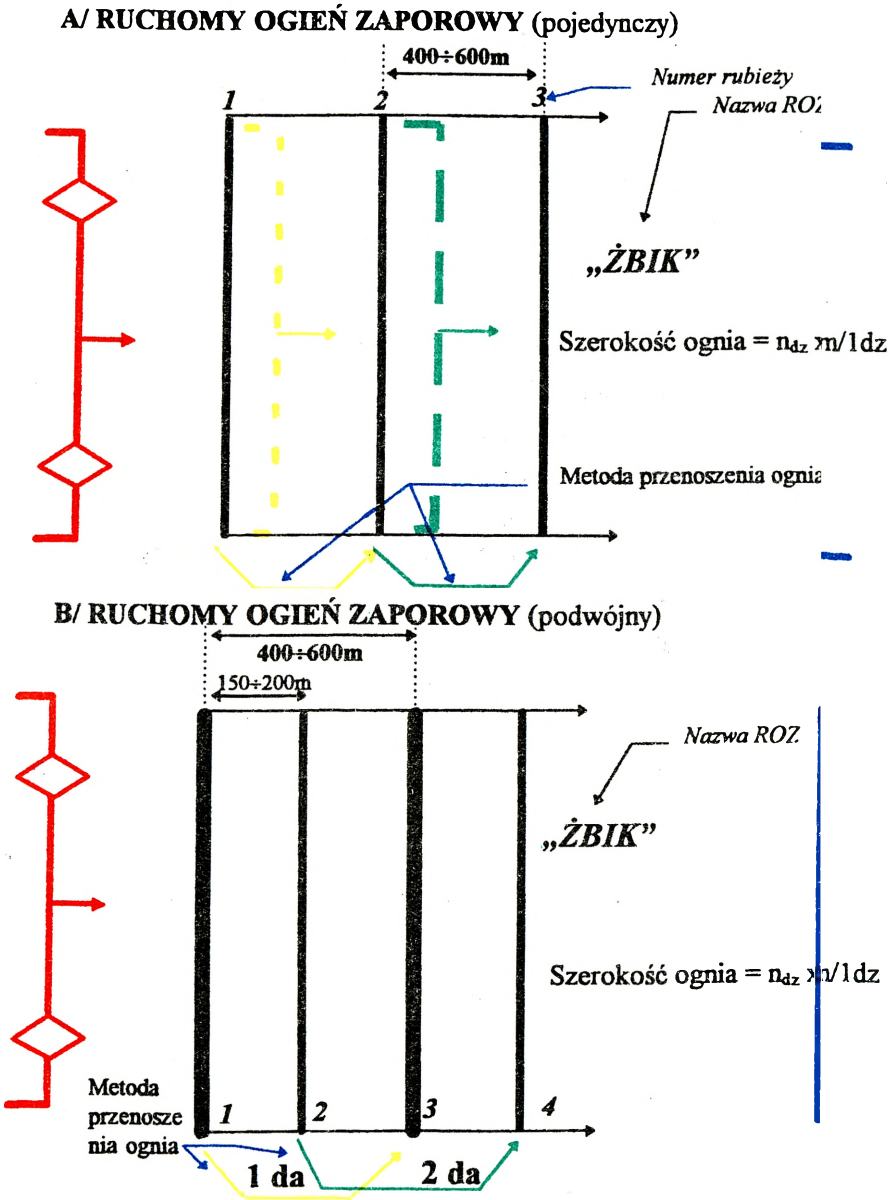
Ruchomy ogień zaporowy (ROZ) (rysunek 6) - to ciągła pojedyncza lub podwójna zapora ogniowa przenoszona na kolejne rubieże na drodze ruchu atakujących czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych, utworzona w celu niedopuszczenia do ich przesunięcia w przód, dezorganizacji ugrupowania bojowego i stworzenia tym samym dogodnych warunków do rażenia ich ogniem ześrodkowanym z zakrytych stanowisk ogniowych lub ogniem na wprost.

Ruchomy ogień zaporowy przygotowuje się na kilku rubieżach. Rubieże wyznacza się co 400-600 m w zależności od prędkości ruchu zgrupowania pancernego przeciwnika. Rubieżom ROZ na każdym kierunku zagrożenia nadaje się nazwy dzikich zwierząt (np. „RYŚ", „TYGRYS" itp.), a każdej rubieży, począwszy od najdalszej, kolejny numer (np. „RYŚ-1", „RYŚ-2" itd.). Do prowadzenia ROZ wyznacza się artylerię o kalibrze 100 m i większym, z wyjątkiem artylerii rakietowej. Szerokość dywizjonowego (bateryjnego) odcinka ROZ wyznacza się w zależności od liczby dział, przyjmując nie więcej niż 25 m na działo. Strzelanie prowadzi się ładunkiem najsilniejszym, pociskami odłamkowo-burzącymi, uderzeniowo (do czołgów zapalnik natychmiastowy i z krótką zwłoką, do transporterów zapalnik natychmiastowy lub zbliżeniowy).

Ogień otwiera się w momencie podejścia czołowych czołgów (transporterów) do pierwszej rubieży i prowadzi dopóty, dopóki większość z nich nie wyjdzie ze strefy wybuchów, po czym przenosi się ogień na następną rubież. W razie zmiany kierunku ataku (kontrataku) zgrupowania pancernego przeciwnika w stosunku do przygotowanych rubieży, wprowadza się niezbędne poprawki (zmienia się położenie ognia).

Podczas wykonywania podwójnego ROZ, odległość między rubieżami, do których ogień prowadzi się jednocześnie wynoszą 150-200 m.

Efektywność ognia zaporowego można podwyższyć poprzez dostosowanie go do właściwości terenu, ściślejsze powiązanie z ogniem środków przeciwpancernych zaporami inżynieryjnymi oraz z minowaniem zdalnym.



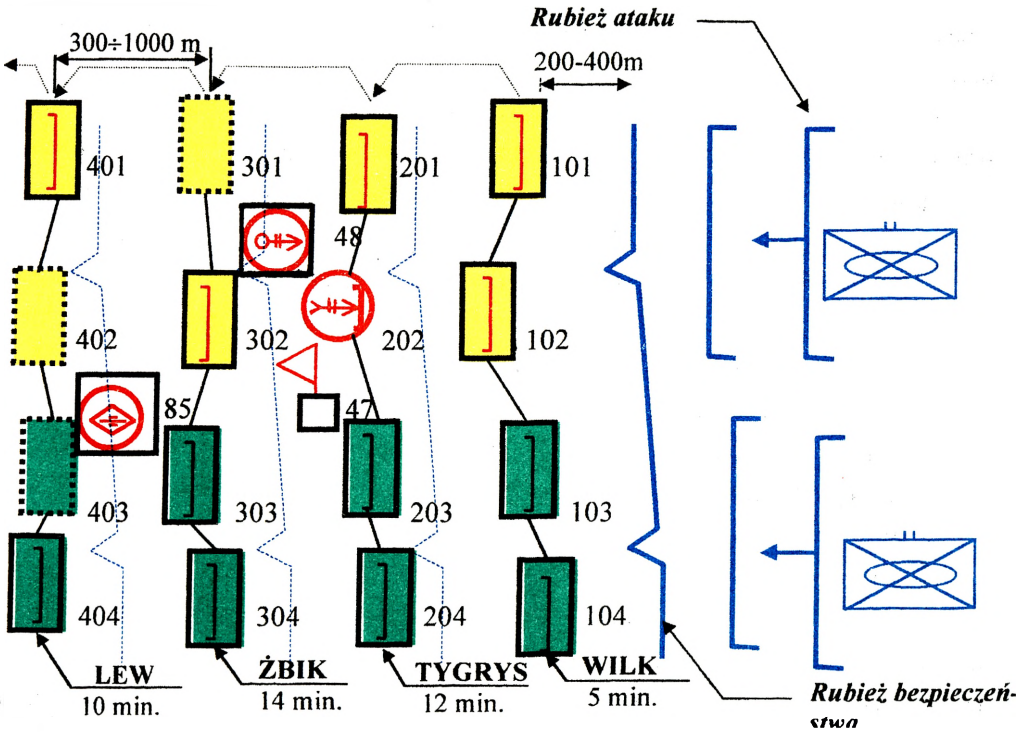
Rys. 6. Ruchomy ogień zaporowy (ROZ) - pojedynczy i podwójny

Kolejny ogień ześrodkowany (KOZ) jest podstawowym sposobem wsparcia ataku wojsk własnych - rysunek 7. Obejmuje on odcinki ognia ześrodkowanego do sił żywych i środków ogniowych przeciwnika rozmieszczonych na kolejnych rubieżach obrony. Wykonywany jest do punktów oporu przed frontem i na skrzydłach atakujących wojsk i przenoszony na kolejne rubieże w miarę przesuwania się wojsk do przodu.

Tego rodzaju ogień stosuje się podczas pokonywania obrony przeciwnika, rozbudowanej w system oddzielnych punktów oporu, dokładnie rozpoznanych. O jego skutkach decyduje przede wszystkim czas prowadzenia ognia, uzależniony od tempa atakujących wojsk oraz ich oddalenia od rubieży obiektów ataku. Ogień rozpoczyna się na sygnał dowódcy ogólnowojskowego związku taktycznego (oddziału) a przenosi się na kolejną rubież na sygnał dowódcy pododdziału ogólnowojskowego.

Rubieże KOZ wyznacza się odpowiednio do struktury obrony przeciwnika w odstępach 300-1000 m jedna od drugiej i nadaje się im nazwy zwierząt drapieżnych (np. „LEW", „TYGRYS" itp.). Na rubieży KOZ dywizjonowi wyznacza się jeden cel grupowy lub 2-3 cele pojedyncze. Przy tym powierzchnia celu grupowego nie powinna przekraczać 9 ha dla 18 działowego dywizjonu o kalibrze większym od 100 mm (6 ha dla dywizjonu uzbrojonego w działa o kalibrze poniżej 100 mm). Ogień prowadzi się pociskami odłamkowo-burzącymi z zapalnikiem uderzeniowym z nastawą na działanie natychmiastowe. W celu oślepienia środków ogniowych przeciwnika, stanowisk dowodzenia i punktów obserwacyjnych można w sprzyjających warunkach atmosferycznych stosować wraz z pociskami odłamkowo-burzącymi pociski dymne.

Wsparcie ataku może być również wykonywane ogniem ześrodkowanym i ogniem do celów pojedynczych. Taki sposób wsparcia stosuje się podczas natarcia na obronę nie w pełni przygotowaną (słabo rozbudowaną pod względem inżynieryjnym). Ogień ześrodkowany planuje się zawczasu tylko do celów rozmieszczonych na przednim skraju obrony przeciwnika. Ogień w głębi wykonuje się stosownie do rzeczywistych potrzeb pododdziałów ogólnowojskowych (na żądanie dowódców batalionów).



ZUŻYCIE AMUNICJI W KOZ

CEL/KALIBER	122	152	120
Na 1 hektar powierzchni celu / 1 min.	4	3	3
Na cel pojedynczy w ciągu 1 min.	8	6	6

Rys. 7. Kolejny ogień ześrodkowany

Sposoby wykonania zadań scharakteryzowane wyżej nie w pełni odpowiadają właściwościom użycia pocisków minowych (kasetowych), oświetlających, dymnych oraz pocisków z nadajnikami zakłócającymi.

Strzelanie pociskami minowymi (kasetowymi) wykonuje się wyrzutnią, plutonem lub baterią a niekiedy także dywizjonem, w zależności od wymiarów planowanego pola minowego. Salwą jednej wyrzutni artylerii rakietowej można utworzyć pole minowe o wymiarach 300x200 m.

Stosownie do wymiarów i położenia (kształtu) pola minowego każdej wyrzutni wyznacza się odcinek minowania. Pole minowe może być wykonane równolegle lub prostopadle do kierunku strzelania.

Pola minowe na drogach podejścia kolumn przeciwnika wykonywane będą równolegle a na rubieżach ataku prostopadle w stosunku do kierunku działania przeciwnika.

Oświetlenie przy pomocy pocisków oświetlających może być wykonywane ciągle lub okresowo.

Oświetlenie ciągłe wykonuje się przez utworzenia strefy jednolitego oświetlenia terenu przeważnie w głębi ugrupowania przeciwnika w celu rozpoznania go i rażenia ogniem zaporowym oraz na wprost. Oświetlenie ciągłe prowadzi się w ustalonym czasie ogniem baterii (plutonu, działa). Niezbędna liczba angażowanych pododdziałów (dział) zależy od szerokości oświetlanej rubieży i wymaganego natężenia światła. Rubieże oświetlenia ciągłego nie powinny być wyznaczane bliżej niż 1000 m od wojsk własnych.

Oświetlenie okresowe polega na oświetlaniu poszczególnych odcinków terenu lub obiektów przeciwnika w krótkim czasie, niezbędnym do wskazania i obserwacji celów, przeprowadzenia wstrzeliwania, wywołania ognia oraz do innych potrzeb. Wykonuje się je pojedynczymi strzałami działa lub krótkimi seriami plutonu (baterii).

Pociskami oświetlającymi można tworzyć dozory i wyznaczać osie świetlne oraz oślepiać punkty obserwacyjne i środki ogniowe przeciwnika.

Strzelanie pociskami dymnymi prowadzi się w sprzyjających warunkach atmosferycznych w celu zadymienia środków ogniowych i stanowisk dowodzenia (punktów obserwacyjnych) przeciwnika, stawiania dymnych zasłon maskujących, wstrzeliwania celów oraz wskazywania celów.

Do stawiania zasłon dymnych używa się jednej lub kilku baterii artylerii w zależności od szerokości zasłony i szybkości wiatru. Dla jednego działa przyjmuje się:

- 25 m - przy wietrze w kierunku przeciwnika (od przeciwnika);
- 100 m - przy wietrze bocznym.

Do zadymiania celów obiektów pojedynczych angażuje się działo, pluton lub baterię przyjmując szerokość zadymiania równą 100 m.

Strzelanie pociskami z nadajnikiem zakłócającym prowadzi się działem, plutonem lub baterią. Jeden komplet nadajników (pięć pocisków) wystrzeliwuje się jednym działem do wyznaczonego rejonu zakłóceń. Liczba angażowanych jednocześnie dział jest równa liczbie kompletów przewidzianych do wykonania zadania. Dla każdego działa wyznacza się oddzielny punkt nastaw uwzględniając skuteczny zasięg zakłóceń kompletu nadajników 700-1200m.

Szczegółowe sposoby wykonania zadań przez artylerię zawarte są w *Instrukcji Strzelania i Kierowania Ogniem Artylerii.*

Wymienione wyżej sposoby wykonania zadań, znacznie zróżnicowane, nie dają jednak recepty na realizację wszystkich, sformułowanych w pierwszej części rozdziału zadań taktycznych. Istotną lukę w tym względzie stanowi brak możliwości stosowania różnych sposobów wsparcia ataku, stosownie do sytuacji. Wyszczególnione sposoby wsparcia ataku: kolejny ogień ześrodkowany (KOZ) oraz ogień ześrodkowany (ZO) mogą być stosowane wówczas, gdy przeciwnik przygotuje obronę systemem punktów oporu a strona nacierająca zawczasu ją rozpozna. Takie warunki nie odpowiadają zakładanym obecnie i w przyszłości działaniom zaczepnym w formie przeciwuderzeń i kontrataków. Mianowicie, zakłada się wykonanie uderzeń w skrzydło nacierającego przeciwnika, a wówczas niedopuszczenie do przygotowania obrony z rozbudowanym systemem punktów oporu jest jednym z fundamentalnych warunków uzyskania powodzenia. Można zatem przewidywać, że obrona przeciwnika nie zawsze będzie złożona z punktów oporu. Najczęściej przeciwnik będzie odpierał przeciwuderzenia z miejsca, w ugrupowaniu w którym prowadził działania zaczepne. Pośpiesznie przygotowana przez niego obrona będzie charakteryzowała się wykorzystaniem właściwości terenu do stawiania oporu na rubieżach opanowanych w wyniku działań zaczepnych bez rozbudowywania typowych punktów oporu. Taki charakter obrony nie daje możliwości rozpoznania jej zawczasu i zaplanowania ognia ześrodkowanego.

Do wsparcia ataku na tego typu obronę niezbędny jest ogień powierzchniowy, wykonywany na odcinku ataku i na skrzydłach. Przy tym skuteczność tego ognia

wyrażona poziomem strat bezpowrotnych ma drugorzędne znaczenie. Analiza dotychczas stosowanych metod wsparcia ataku i obecne możliwości ogniowe jednoznacznie eliminują tak efektywne metody jak ruchoma strefa ognia (RSO) i wał ogniowy (WO) wymagające angażowania dużej liczby dział i wysokiego zużycia amunicji. W tej sytuacji należy zbadać ponownie, stosowane już w przeszłości, wsparcie ataku metodą ruchomego ognia zaporowego. Wstępnie można założyć, że taką metodą można skutecznie wspierać atak batalionu przy zaangażowaniu dywizjonu artylerii, podobnie jak przy KOZ.

Zastosowanie tej metody rozszerzyłoby wachlarz sposobów wsparcia wojsk w działaniach zaczepnych.

Rozdział 5

TAKTYCZNE WYKORZYSTANIE ARTYLERII W OPERACJI (WALCE)

Związki taktyczne, oddziały i pododdziały artylerii realizując zadania wsparcia ogniowego prowadzą działania bojowe w składzie ogólnowojskowych związków operacyjnych (taktycznych), oddziałów i pododdziałów. Ich miejsce w systemie operacji (walki) wynika z etatowego podporządkowania organizacyjnego lub jest określane rozkazami (zarządzeniami) przełożonych w przypadku zmiany tego podporządkowania. Ogólnowojskowy związek operacyjny (taktyczny), oddział i pododdział może posiadać organiczne jednostki wojsk rakietowych i artylerii oraz przydzielone. Ponadto działania bojowe związku taktycznego, oddziału i pododdziału mogą być wzmacniane ogniem artylerii wyższego szczebla. Wynika z tego, że skład artylerii określonego szczebla dowodzenia nie jest w całości stały, a możliwości rażenia celów mogą być powiększone drogą wzmocnienia ogniem.

Przydział i podział artylerii oraz wzmocnienie ogniem pozwala wyższemu dowódcy elastycznie wpływać na przebieg operacji (walki) poprzez manewr sprzętem i ogniem, stosownie do zadań podległych jednostek oraz przebiegu ich realizacji.

Dowódcy ogólnowojskowi decydują w pełnym zakresie o sposobie wykorzystania podległych wojsk rakietowych i artylerii (organicznej i przydzielonej) oraz stawiają im zadania taktyczne. Formułują również zadania taktyczne (żądania ognia) dotyczące wyznaczonego im wzmocnienia ogniem.

W zakresie wykorzystania wojsk rakietowych i artylerii zaszły w latach dziewięćdziesiątych znaczne zmiany. Zasadniczy wpływ na zmiany w wykorzystaniu WRiA w ostatnich latach mają: decentralizacja dowodzenia i kierowania ogniem, przyjęty podział odpowiedzialności za wsparcie ogniowe pomiędzy określone szczeble dowodzenia, zmiany organizacyjne w WRiA oraz rezygnacja z organizowania grup artylerii. Warto zaznaczyć, że wprowadzone ostatnio zmiany w rozwiązywaniu problemów użycia WRiA zbliżają nas znacznie do procedur stosowanych w armiach NATO. W tym miejscu należy zastrzec, że rozwiązania stosowane w artylerii różnych armii NATO nie są jednolite. Różnice wynikają głównie ze struktury organiza-

cyjnej i stanu artylerii, organizacji i wyposażenia systemów dowodzenia oraz tradycji w wykorzystaniu jej w walce. Przede wszystkim procedury dowodzenia artylerią są, w porównaniu z dowodzeniem artylerią w naszej armii, znacznie prostsze. Wynika to z małego zróżnicowania posiadanego, nowoczesnego sprzętu ogniowego o wysokich walorach bojowych[30] i bogatego wyposażenia w techniczne środki dowodzenia (środki łączności i automatyzacji). Stosownie do tego, mimo znacznego zbliżenia do rozwiązań stosowanych w armiach zachodnich, konieczne jest uwzględnianie realiów naszej armii, w tym głównie nieprzekraczalnej bariery jaką stanowią właściwości i możliwości bojowe posiadanego sprzętu WRiA. Przy ocenie naszych trudności kojarzą się słowa wypowiedziane przez ministra Spraw Wojskowych, gen broni Lucjana Żeligowskiego, zamieszczone w przedmowie do wydania przedwojennego podręcznika taktyki artylerii: *Im większa przestrzeń, im słabsze uposażenie, im gorszy sprzęt - tem większa musi być wiedza, wskazująca drogi, jakiemi kroczyć należy, by zyskać maksymalną taktyczną i techniczną wydajność sprzętu.*[31]

5.1. Wykorzystanie WRiA na szczeblu operacyjnym

Zasygnalizowana wyżej decentralizacja użycia WRiA w największym stopniu wpłynęła na zakres i treść problemów wykorzystania artylerii rozwiązywanych na szczeblu związku operacyjnego. W ślad za weryfikacją zasad dysponowania artylerią, główny ciężar planowania i organizowania jej działań został przeniesiony na szczebel taktyczny. Taka zasada nie zawsze znajduje zrozumienie. Wyraża się to często w dążeniu do zatrzymania w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego posiadanej (przydzielonej) brygady artylerii, chociaż może ona być w pełni tylko na szczeblu taktycznym. Wynika to głównie z niedostatku odpowiednich środków rażenia na szczeblu operacyjnym. Jest to również przejaw określonych, nie do końca przezwyciężonych nawyków i braku zaufania do umiejętności organów dowodzenia niższych szczebli.

---

[30] W armiach zachodnich do artylerii polowej nie zalicza się środków przeciwpancernych oraz moździerzy. Ponadto grupa dział artylerii polowej nie jest zbyt zróżnicowana. Na przykład armia USA będzie posiadała wkrótce tylko cztery typy dział: 155 mm haubice samobieżne i ciągnione, 105 mm haubice oraz wyrzutnie artylerii rakietowej MLRS. Źródło: wykład dyrektora departamentu wsparcia ogniowego w Szkole Artylerii USA w Fort Sill, OK.

[31] Przedmowa do podręcznika *Taktyka artylerii*, wyd. MSWoj., Warszawa 1926.

Zgodnie z ustalonymi zasadami planowania i organizowania wsparcia ogniowego, szczebel operacyjny jest odpowiedzialny za uderzenia ogniowe (głębokie wsparcia ogniowe, ogień operacyjny) oraz za zadania ogólnego wsparcia ogniowego w strefie odpowiedzialności związku operacyjnego (w odległości ponad 15 km od linii styczności wojsk). Zadania te mogą być obecnie realizowane przez oddział rakiet taktycznych. Dlatego posiadanego oddziału rakiet nie przydziela się niższym szczeblom. Będzie on zawsze utrzymany w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego.

Właściwości i możliwości bojowe zestawów rakietowych znajdujących się w oddziałach rakiet pozwalają na rażenie celów rozmieszczonych w głębi ugrupowania przeciwnika, przede wszystkim nieopancerzonych, odkrytych lub lekko opancerzonych o dużej powierzchni (ponad 20 ha). Analiza możliwości rażącego działania rakiet i zasięg uderzeń wykazuje, że zadaniem taktycznym wojsk rakietowych będzie dezorganizowanie (nękanie) dowodzenia, obrony przeciwlotniczej, walki radioelektronicznej użycia środków wsparcia ogniowego poza zasięgiem ognia artylerii, ale często w strefie działania lotnictwa. Ograniczony stan liczebny i możliwości bojowe rakiet związku operacyjnego pozwalają dezorganizować wymienione działania przeciwnika jedynie na wybranych kierunkach (rejonach) i w najbardziej dla przeciwnika niedogodnym czasie.

Opłacalnymi obiektami uderzeń będą wybrane, najważniejsze elementy stanowisk dowodzenia szczebla operacyjnego i taktycznego (poza zasięgiem ognia artylerii), śmigłowce bojowe na wysuniętych lądowiskach, pododdziały rakiet przeciwlotniczych na stanowiskach startowych, punkty naprowadzania lotnictwa oraz środki walki radioelektronicznej. Nowsze typy zestawów rakietowych („Toczka") pozwalają wykonywać uderzenia również do celów o małych wymiarach.

Z uwagi na możliwości bojowe oddziału rakiet szef wojsk rakietowych i artylerii związku operacyjnego stawia mu bezpośrednio zadania ogniowe. Wymaga to stałej analizy opłacalnych obiektów uderzeń i pozyskiwania ich współrzędnych z rozpoznania ogólnowojskowego i powietrznego oraz utrzymywania oddziału rakiet w odpowiednim stopniu gotowości do wykonania uderzeń.

Zasadniczym wariantem wykorzystania posiadanej lub przydzielonej brygady artylerii jest jej przydział do związku taktycznego działającego na kierunku głównego wysiłku obrony (uderzenia) związku operacyjnego. Przy takim rozwiązaniu szefostwo WRiA związku operacyjnego planuje i organizuje manewr podległej brygady

artylerii do rejonu podporządkowania, zmianę jej podporządkowania, stosownie do sytuacji oraz zabezpieczenie logistyczne. W toku operacji konieczne jest, niezależnie od podporządkowania, zbieranie i posiadanie informacji o aktualnym położeniu i stanie brygady.

Przydział brygady artylerii do dywizji pierwszego rzutu nie oznacza pozbawienia dowódcy związku operacyjnego wpływu na wsparcie ogniowe. Dowódca ZO poprzez manewr brygady na najważniejsze kierunki zagrożenia wpływa na skupienie głównego wysiłku wsparcia w wymaganym miejscu (rejonie).

Nie można wykluczyć sytuacji, w której brygada artylerii będzie znajdowała się w dyspozycji dowódcy związku operacyjnego. Dotyczyć to będzie głównie okresu prowadzenia działań opóźniających (w pasie przesłaniania), w których przydział brygady do związku taktycznego prowadzącego takie działania, należy uznać za niecelowy, głównie z uwagi na niewystarczające możliwości manewrowe. Możliwości te pozwalają realizować skutecznie wspierać oddziały dywizji prowadzącej obronę pozycyjną.

Pozostawienie brygady w dyspozycji związku operacyjnego uzasadnione będzie także podczas wykonywania przeciwuderzenia na wąskim odcinku siłami dwóch związków taktycznych, ale tylko do wykonania ogniowego zabezpieczenia podejścia, ogniowego przygotowania i wsparcia ataku. Działania w głębi obrony przeciwnika wymagają elastycznego dowodzenia, które jest w znacznie większym stopniu uproszczone, a tym samym bardziej niezawodne, na szczeblach taktycznych.

Jeżeli brygada pozostaje w podporządkowaniu dowódcy związku operacyjnego to wyznacza się jej pas odpowiedzialności ogniowej w którym razi ona ustalone wcześniej obiekty. Zadania ogniowe są przygotowywane i stawiane przez dowódcę brygady i dowódców dywizjonów. W przypadku centralizacji kierowania ogniem na szczeblu operacyjnym brygadzie szef wojsk rakietowych i artylerii związku operacyjnego może stawiać jej zadania ogniowe.

Złożonym i pracochłonnym, a jednocześnie niezwykle odpowiedzialnym zadaniem szefostwa WRiA związku operacyjnego jest podział rakiet i amunicji artyleryjskiej na zadania, dni operacji i związki taktyczne (oddziały). Obliczenia w tym zakresie można znacznie usprawnić przy wykorzystaniu techniki komputerowej. Prowadzone obecnie prace naukowe mają na celu ustalenie algorytmów racjonalnego postępowania (procedury planistycznej) w tym zakresie oraz opracowania odpowiednich programów komputerowych.

5.2. Użycie artylerii w działaniach bojowych związku taktycznego w obronie

Treścią działań obronnych dywizji jest opór, wsparcie ogniowe i manewr. Wśród tych zasadniczych komponentów walki istotne miejsce zajmuje wsparcie ogniowe. Jest ono warunkiem skutecznego stawiania oporu przez wojska w obronie i wykonania manewru. Walka ogniowa artylerii realizowana jest w skali dywizji. Jest to podstawowy szczebel planowania i organizowania działań bojowych artylerii do ognia pośredniego (polowej) w większości armii. Wynika to zarówno z możliwości bojowych, jak również z nakładanych na artylerię zadań. Artyleria jest na tym szczeblu podstawowym, a w naszych warunkach często jedynym, środkiem ogólnego i bezpośredniego wsparcia ogniowego.

Wysoka ranga artylerii jako środka wsparcia walki wyznacza jej czołowe miejsce we wsparciu ogniowym, szczególnie na szczeblu związku taktycznego.

We wsparciu ogólnym artyleria jest na szczeblu dywizji jedynym środkiem oddziaływania ogniowego na środki wsparcia ogniowego przeciwnika (artyleria polowa, środki obrony przeciwlotniczej), zgrupowania uderzeniowe podczas rozwijania do ataku oraz drugie rzuty (odwody). Artyleria rakietowa poszerza zakres oddziaływania ogniowych środków inżynieryjnych - min narzutowych, umożliwiając ich użycie nie tylko do powstrzymywania ataków, ale także do wzbraniania rozwijania wojsk przeciwnika, manewru, blokowania środków wsparcia ogniowego na SO, SD i innych urządzeń.

Dysponując pociskami z nadajnikami zakłóceń artyleria umożliwia zwiększenie skuteczności walki radioelektronicznej i jej ześrodkowania na wybranych obiektach w najbardziej krytycznym dla przeciwnika czasie.

Współdziałając z lotnictwem artyleria obezwładnia na jego korzyść naziemne środki obrony przeciwlotniczej, zwiększając tym samym skuteczność wykonania przez nie zadań.

Wykonując zadania wzmocnienia ogniem artyleria dywizji uzupełnia ogień pododdziałów ogólnowojskowych.

Artyleria dywizji wykonuje we wsparciu ogniowym w obronie następujące, podstawowe zadania taktyczne:

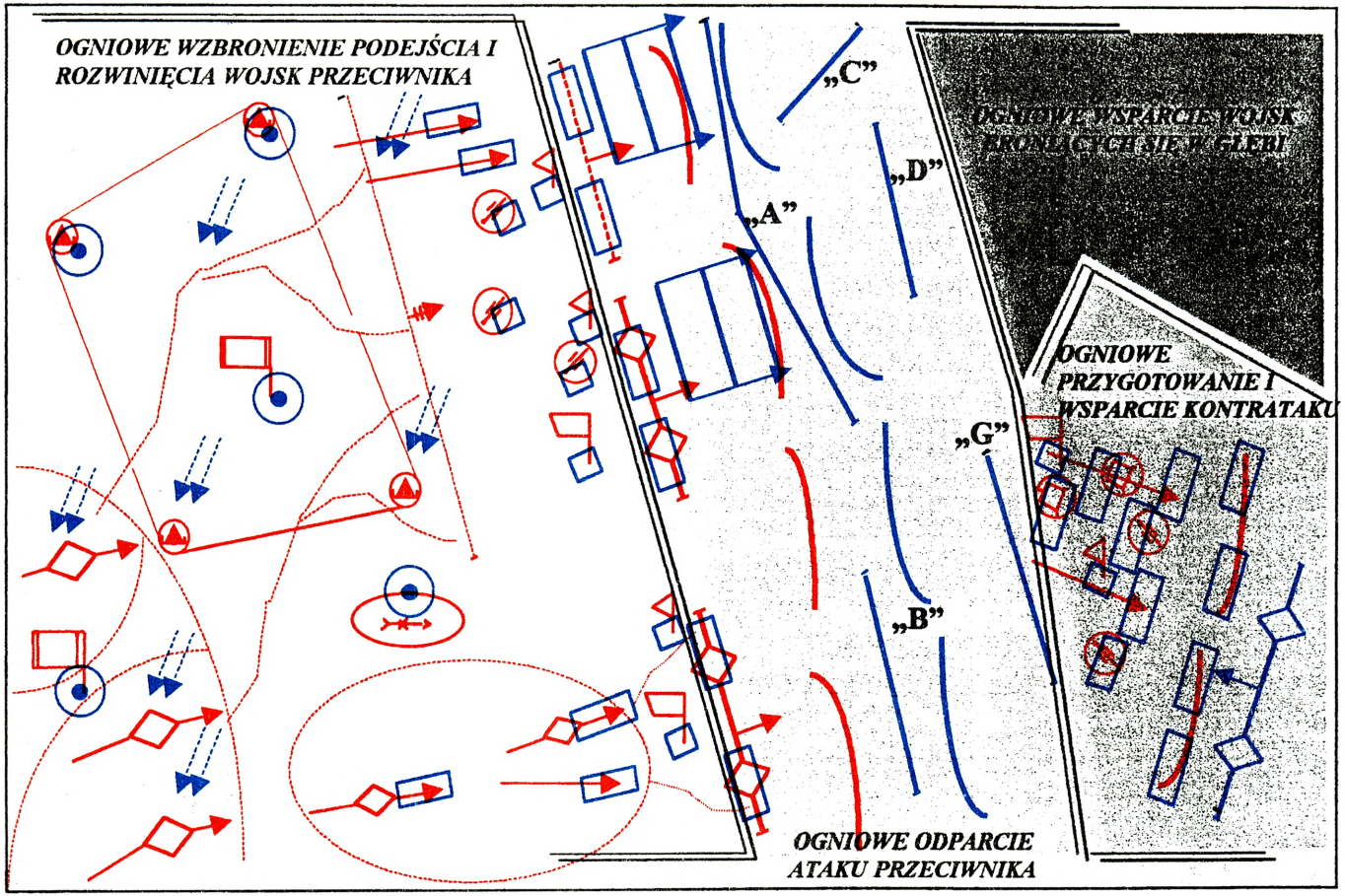
- osłona wojsk własnych przed ogniem środków wsparcia przeciwnika;
- wzbranianie manewru przeciwnika;

- dezorganizowanie dowodzenia;
- osłona skrzydeł dywizji i luk między oddziałami;
- wzmocnienie obrony przeciwpancernej oddziałów pierwszego rzutu;
- zamknięcie wyłomów w obronie;
- wzbranianie ataku przeciwnika (poprzez wzmocnienie ogniem oddziałów pierwszego rzutu).

Realizacja tych zadań jest na szczeblu dywizji uporządkowana, stosownie do stawianych celów i etapów działania wojsk własnych i przeciwnika, według okresów wsparcia ogniowego. Takie uszeregowanie zadań taktycznych artylerii ułatwia planowanie jej działań bojowych, a szczególnie: określenie możliwości ogniowych i ich rozdysponowanie na całe zadanie dywizji, skupienie wysiłku wsparcia w najbardziej krytycznych momentach walki, wytypowanie odpowiednich zadań ogniowych, planowanie manewru, dowozu środków materiałowych, organizowanie rozpoznania i zabezpieczenia bojowego działań. Uwzględnianie w planowaniu okresów wsparcia ogniowego, umożliwia koordynację ognia i manewru artylerii wsparcia ogólnego i bezpośredniego. Znajomość okresów wsparcia ogniowego i realizowanych w nich zadań ułatwia również współdziałanie dowódców ogólnowojskowych z dowódcami artylerii i innych środków wsparcia ogniowego.

W zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej i sposobu działania przeciwnika, artyleria dywizji realizuje w obronie wsparcie ogniowe poprzez wykonywanie zadań w ogniowym wzbronieniu podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika; ogniowym odparciu ataku; ogniowym wsparciu wojsk broniących się w głębi oraz w ogniowym wsparciu kontrataku drugiego rzutu dywizji - rysunek 8.

Ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk będzie z reguły organizowane w dywizji biorącej udział w początkowej fazie operacji obronnej, ale może także wystąpić w czasie jej trwania, na przykład - w celu wzbronienia podejścia odwodów operacyjnych przeciwnika. Stosownie do składu wojsk przeciwnika i celu jego działań będzie to przedsięwzięcie o wymiarze operacyjnym lub taktycznym, przy zaangażowaniu wszystkich możliwych do wykorzystania środków rażenia: środki wsparcia szczebla operacyjnego i taktycznego, a w określonych sytuacjach także siły i środki (wojska rakietowe, lotnictwo) bezpośrednio podporządkowane dowódcy Wojsk Lądowych. Głównym celem użycia angażowanych sił i środków w tym okresie będzie obniżenie potencjału bojowego zgrupowań przeciwnika oraz dezorganizacja ich podejścia, rozwinięcia i jednoczesnego ataku.



Rys. 8. Okresy wsparcia ogniowego w obronie związku taktycznego

Ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk rozpoczyna się zwykle z chwilą wyjścia związków taktycznych przeciwnika z rejonów wyjściowych i wejścia w zasięg ognia własnych środków rażenia, a kończy się w czasie osiągnięcia rubieży ataku przez ich pierwszorzutowe pododdziały.

W tym okresie działalności ogniowej artyleria dywizji, a w razie potrzeby również dywizjony artylerii brygad pierwszego rzutu, będzie realizować **zadania wsparcia ogólnego**. Zadania te sprowadzą się do wykonania określonych zadań taktycznych. Będą to:

- wzbronienie podejścia i rozwinięcia zgrupowania uderzeniowego przeciwnika;
- osłona wojsk własnych przed ogniowym przygotowaniem ataku przeciwnika;
- dezorganizacja dowodzenia.

W przypadku użycia lotnictwa dodatkowymi zadaniami artylerii będzie stworzenie warunków dla jego przelotu przez obezwładnienie (zniszczenie) elementów systemu obrony powietrznej przeciwnika na kierunku jego działania

Z chwilą przejścia zgrupowania przeciwnika do ataku, artyleria dywizji wykonuje zadania w ramach kolejnego okresu wsparcia ogniowego - **ogniowego odparcia ataku**, który trwa do czasu zakończenia walki o utrzymanie pierwszej pozycji obrony. W tym okresie wsparcia ogniowego realizowane są następujące zadania:

- wzbranianie ataku wojsk pancernych i zmechanizowanych przeciwnika poprzez wykonanie: ognia ześrodkowanego na pododdziały pierwszego rzutu na rubieży ataku, ruchomego i stałego ognia zaporowego do atakujących pododdziałów przeciwnika, minowania zdalnego na rubieży i kierunkach ataku oraz ognia ześrodkowanego i ognia do celów pojedynczych na przejściach w polach minowych;
- niszczenie broni pancernej przeciwnika ogniem na wprost i śmigłowców;
- osłona wojsk własnych przed ogniem przeciwnika poprzez obezwładnienie najgroźniejszych baterii artylerii przeciwnika;
- zadymianie punktów dowodzenia przeciwnika oraz tworzenie zasłon dymnych na wybranych kierunkach i rubieżach;
- maskowanie manewru pododdziałów pierwszego rzutu i na pozycjach ubezpieczeń poprzez wykonanie zasłon dymnych na kierunkach manewru wojsk własnych oraz zadymianie punktów obserwacyjnych przeciwnika.

Będzie to okres wsparcia ogniowego wymagający zaangażowania maksymalnej liczby posiadanych środków. Zakres zadań ogniowych, zarówno wsparcia bezpo-

średniego, jak i ogólnego, będzie znacznie przewyższał możliwości ich wykonania. Z tych też względów główny wysiłek wsparcia ogniowego będzie skupiony na wykonaniu najważniejszych zadań.

Wyjątkowo ważnym zadaniem artylerii dywizji w czasie odpierania ataku przeciwnika będzie walka z jego artylerią. Powinna ona być ukierunkowana głównie na obezwładnienie pododdziałów artylerii oraz elementów rozpoznania i kierowania ogniem. Obniżenie efektywności systemu wsparcia ogniowego przeciwnika w tym okresie wpłynie korzystnie na skuteczność ogniową własnych środków przeciwpancernych w walce z czołgami i bojowymi wozami piechoty przeciwnika.

Znaczny udział w zwalczaniu zgrupowań pancernych przeciwnika będą miały w tym okresie artyleryjskie środki przeciwpancerne ze składu brygad pierwszego rzutu, które wspierając obronę pierwszorzutowych pododdziałów będą niszczyć czołgi bojowe wozy piechoty i inne środki opancerzone z przygotowanych rubieży ogniowych.

W przypadku niepomyślnej walki wojsk własnych o utrzymanie pierwszej pozycji obrony, przechodzi się do **ogniowego wsparcia wojsk broniących się w głębi**. Celem wsparcia ogniowego w tym okresie będzie zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat, wzbranianie rozprzestrzeniania się w głąb obrony i hamowanie tempa ataku, a tym samym stwarzanie warunków do ostatecznego załamania jego natarcia.

Cel ten artyleria osiąga się podobnie jak w poprzednich okresach wsparcia wojsk poprzez realizację określonych zadań taktycznych.

Na podstawie analizy przewidywanego przebiegu operacji obronnej, w różnych rejonach przygranicznych naszego kraju, można wnioskować o tym, że jej pierwszy etap będzie nosił charakter manewrowy. Zatem na początku operacji obronnej zadaniem środków wsparcia ogniowego dywizji będzie wsparcie oddziałów podczas prowadzenia działań opóźniających. Wówczas, odpowiednio do celu i sposobu działania wojsk zmechanizowanych i pancernych, pierwszym okresem wsparcia ogniowego będzie ogniowe wzbronienie podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika, a celem dezorganizacja podejścia i oślepienie rozpoznania przeciwnika oraz zmuszenie go do rozwinięcia i wykonania ataku siłami głównymi.

Drugi okres rażenia ogniowego uzależniony będzie od przebiegu walki w pierwszym, wymienionym wyżej, okresie i stopnia realizacji zakładanego celu.

W przypadku podjęcia przez przeciwnika próby pokonania obrony wojsk na pozycji przedniej częścią sił, drugim okresem wsparcia będzie ogniowe odparcie

ataku. Po wprowadzeniu przez przeciwnika sił głównych, jako następstwo realizacji zadań w ogniowym wzbronieniu podejścia, drugim okresem wsparcia ogniowego może być ogniowa osłona wojsk podczas wycofania na kolejną pozycję opóźniania.

Przy realizacji zadań wsparcia ogólnego artyleria dywizji wykonuje głównie **ogień ześrodkowany.** Wykonując zadania wzmocnienia ogniem oddziałów pierwszego rzutu, artyleria lufowa może prowadzić również **ogień zaporowy** (stały i ruchomy).

W zależności od sytuacji taktycznej, rodzajów celów oraz możliwości ogniowych artylerii, cele mogą być obezwładniane lub niszczone. Artyleria dywizji może także wzbraniać ataki i manewr przeciwnika oraz nękać wybrane elementy jego ugrupowania bojowego i urządzenia logistyczne. Zadania te wykonuje się amunicją odłamkowo-burzącą oraz minową. Przy pomocy pocisków z nadajnikami zakłócającymi artyleria dywizji może zakłócić łączność ultrakrótkofalową w paśmie 20-100 MHz.

Zasadniczą formą wykorzystania pułku artylerii przeciwpancernej w obronie będzie zorganizowanie z niego odwodu przeciwpancernego dywizji. W uzasadnionych warunkach ze składu pułku mogą być zorganizowane dwa odwody przeciwpancerne.

Zasadnicze zadania taktyczne realizowane przez odwód przeciwpancerny dywizji to:

- wzmocnienie obrony przeciwpancernej oddziałów pierwszego rzutu;
- pogłębienie obrony przeciwpancernej dywizji;
- osłona skrzydeł, rejonów nie zajętych przez wojska i luk między oddziałami pierwszego rzutu;
- osłona rozwinięcia drugiego rzutu dywizji do kontrataku.

Dywizja w obronie może dysponować artylerią organiczną i przydzieloną. W skład artylerii organicznej wchodzi pułk artylerii (do ognia pośredniego) oraz pułk artylerii przeciwpancernej. Przydział artylerii do ognia pośredniego zależy od miejsca i roli jaką spełnia dywizja w ugrupowaniu operacyjnym, oraz stanu artylerii w dyspozycji związku operacyjnego. Dywizja broniąca się na kierunku głównego wysiłku obrony związku operacyjnego może otrzymać brygadę artylerii lub jej część.

Możliwości ogniowe artylerii dywizji wyrażające zakres wykonywanych zadań ogniowych zależą głównie od liczby posiadanych dział (wyrzutni), ale również od wielkości przydziału amunicji.

Sposób wykorzystania artylerii dywizji w obronie zależy w dużym stopniu od jej składu. Jeżeli dywizja posiada przydzieloną brygadę artylerii, to istnieje możliwość przydziału artylerii organicznej do brygady pierwszego rzutu dywizji. Obecna struktura organizacyjna artylerii dywizji nie ułatwia tego zadania. W zasadzie możliwy jest tylko przydział dywizjonu 122 mm haubic samobieżnych z organicznego pułku artylerii. W takiej sytuacji dywizja dysponować może brygadą artylerii i pułkiem artylerii bez jednego dywizjonu. Występowanie dwóch różnych elementów ugrupowania bojowego artylerii na szczeblu dywizji będzie uzasadnione podczas działania na szerokim froncie. Jeżeli jednak kierunek skupienia głównego wysiłku obrony będzie wyraźnie zarysowany, to celowy będzie przydział pułku artylerii (bez dywizjonu artylerii rakietowej) do oddziału pierwszego rzutu i włączenie dywizjonu artylerii rakietowej z pułku do składu brygady artylerii. Takie rozwiązanie ułatwi dowodzenie artylerią na szczeblu dywizji (a także w jednej z brygad pierwszego rzutu) oraz pozwoli usamodzielnić brygadę pierwszego rzutu w zakresie bezpośredniego wsparcia ogniowego.

Analiza zakresu zadań wsparcia ogniowego dywizji oraz praktyka ćwiczeń wykazują, że posiadane dywizjony artylerii można wykorzystać racjonalnie następująco:

- dwa dywizjony lufowej artylerii gwintowanej wyznaczyć do ciągłej walki z artylerią przeciwnika (w miarę jej wykrycia);
- jeden - dwa dywizjony artylerii rakietowej przeznaczyć do wzbraniania manewru i ataku, głównie przy pomocy amunicji minowej;
- jeden - dwa dywizjony lufowej artylerii gwintowanej przewidzieć do wzmocnienia ogniem brygad pierwszego rzutu oraz wykonania pozostałych zadań wsparcia ogólnego.

Jeżeli dywizja będzie posiadała tylko artylerię organiczną to zmuszona będzie do równoległej realizacji tylko dwóch zasadniczych zadań taktycznych: osłony wojsk przed ogniem środków wsparcia ogniowego przeciwnika (zwalczania artylerii) dywizjonem artylerii lufowej oraz wzbraniania manewru ogniem dywizjonu artylerii rakietowej (amunicją minową i odłamkowo-burzącą).

Wykonanie zadań wzmocnienia ogniem brygad pierwszego rzutu możliwe będzie w nader ograniczonym zakresie, kosztem wykonania zadań wsparcia ogólnego.

Do wykonania zadań wsparcia ogniowego wojsk artyleria rozwija się w odpowiednie ugrupowanie bojowe. W tym celu wyznacza się rejony stanowisk ognio-

wych (główne, zapasowe i tymczasowe), rejony (rubieże) punktów obserwacyjnych i dowódczo-obserwacyjnych, rejony (rubieże) rozwinięcia pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego oraz miejsca (rejony) rozmieszczenia stanowisk dowodzenia i pododdziałów (urządzeń) logistycznych.

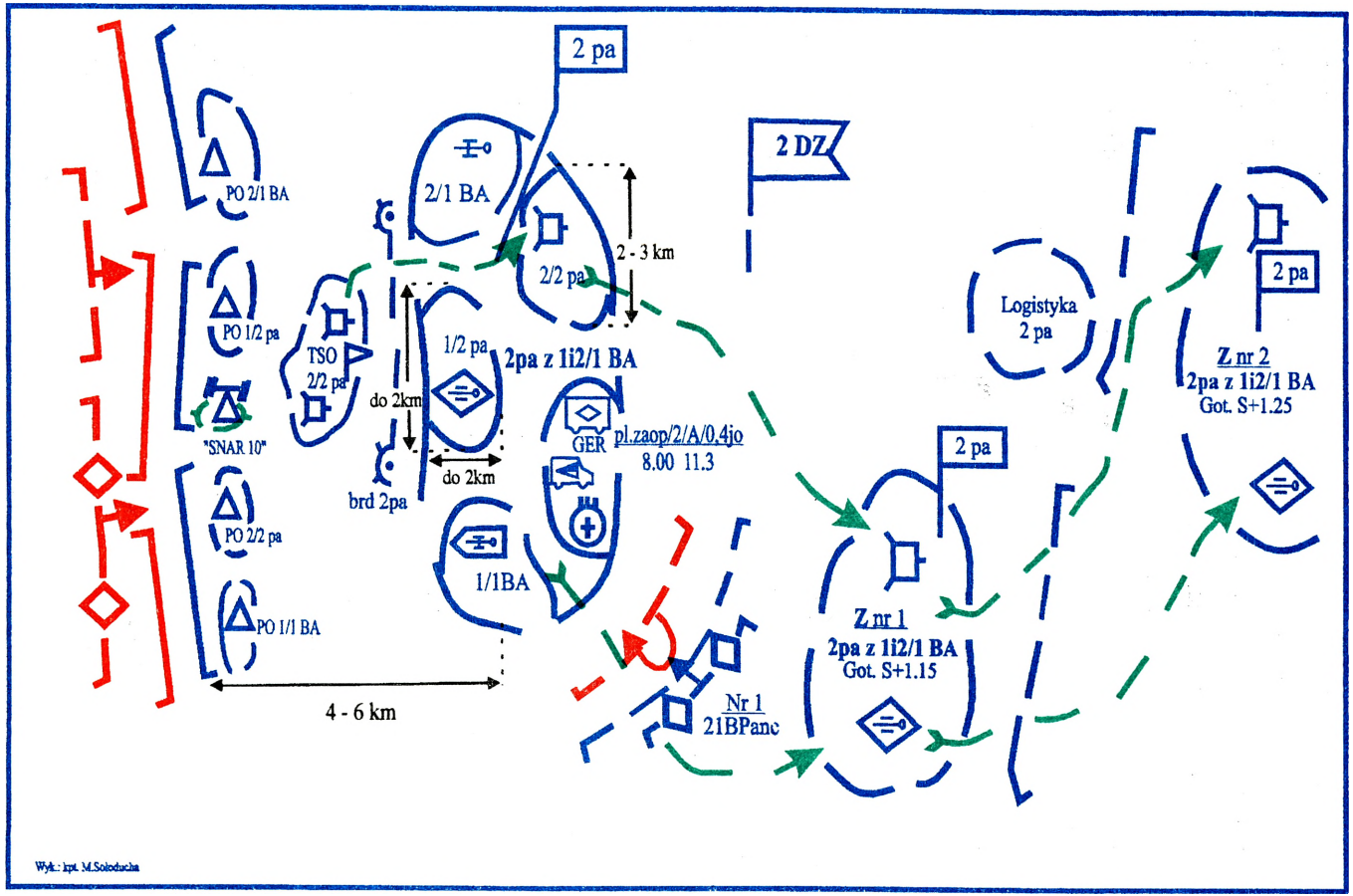
Rejony głównych stanowisk ogniowych artylerii dywizji w obronie, w zależności od składu, przeznaczenia i sytuacji wyznacza się w odległości 4-6 km od przedniego skraju wojsk własnych, zaś wielkość rejonu określa się w stosunku do liczby dywizjonów, wyznaczając każdemu obszar o wymiarach 2-3 km wszerz i w głąb (dywizjonowi artylerii ciągnionej do 2 km wszerz i w głąb). Zatem powierzchnia rejonu SO brygady artylerii może wynosić do 30 km^2, a pa do 18 km^2.

Zapasowe stanowiska ogniowe wybiera się w głębi obrony lub na skrzydle w odległości 5 - 10 km od głównych.

Na tymczasowych stanowiskach ogniowych rozmieszcza się dywizjony wyznaczone do wykonania niektórych zadań wzbronienia podejścia wojsk przeciwnika w celu wydłużenia zasięgu artylerii. Wyznacza się je w pobliżu przedniego skraju a w razie możliwości również przed przednim skrajem. Ugrupowanie artylerii dywizji przedstawiono na schemacie - rysunek 9.

Odwodowi przeciwpancernemu dywizji w obronie wyznacza się dwa - trzy kierunki działania, które wynikają z kierunków zagrożenia pancernego. Liczba kierunków działania odwodu zależy od przewidywanego działania przeciwnika, szerokości pasa obrony dywizji i liczby odwodów przeciwpancernych. W stosunku do kierunku działania, odwodowi przeciwpancernemu wyznacza się rejon rozmieszczenia i jeden dwa zapasowe rejony rozmieszczenia, rubieże ogniowe i drogi przemieszczenia. Rejon rozmieszczenia wybiera się za oddziałami pierwszego rzutu dywizji lub na wysokości trzeciej pozycji, około 10 - 15 km od przedniego skraju obrony. Powinien on znajdować się na kierunku zagrożenia pancernego i w pobliżu węzłów dróg zapewniających dogodny manewr pododdziałów na rubieże ogniowe. Zapasowe rejony rozmieszczenia wybiera się za oddziałami drugiego rzutu dywizji na spodziewanych kierunkach wprowadzenia do walki odwodów przeciwnika. Powierzchnia rejonu rozmieszczenia dla odwodu przeciwpancernego w składzie pułku wynosi do 40 km^2, zaś dla dywizjonu artylerii przeciwpancernej około 4 km^2.

Najbliższą rubież ogniową planuje się za pierwszą pozycją obrony, to jest w odległości około 5 km od przedniego skraju obrony. Kolejne rubieże wyznacza się co 4-5 km.



Rys. 9. Ugrupowanie bojowe artylerii dywizji w obronie

Odległość rejonu rozmieszczenia od najbardziej odległej rubieży nie powinna przekraczać 15 km, co powinno zapewnić rozwinięcie się na niej odwodu przeciwpancernego w składzie pułku w czasie nie dłuższym niż 30 minut. Szerokość rubieży ogniowych dla pułku artylerii przeciwpancernej w zależności od jego składu bojowego i ugrupowania może wynosić do 10 km.

Odwód przeciwpancerny osiąga gotowość do działania w rejonie rozmieszczenia i wykonuje zadania na wyznaczonej rubieży ogniowej na rozkaz (sygnał) dowódcy dywizji lub zarządzenie (sygnał) szefa artylerii dywizji.

W niektórych, uzasadnionych sytuacjach część pułku artylerii przeciwpancernej może być przydzielona do brygady pierwszego rzutu. Pododdziały ze składu odwodu przeciwpancernego mogą być również użyte do organizowania zasadzek przeciwpancernych oraz do wsparcia działań odwodu przeciwdesantowego.

Za planowanie i organizowanie działań bojowych artylerii oraz dowodzenie nią w toku obrony odpowiada szef artylerii dywizji. Podczas przygotowania działań bojowych, szef artylerii dywizji, wraz z podległym mu zespołem oficerów przygotowuje propozycje użycia artylerii w obronie, które przedstawia dowódcy dywizji w formie meldunku lub odpowiedzi na pytania. Dowódca dywizji uwzględnia je w decyzji do obrony. Jest to pierwszy etap planowania użycia artylerii, tzw. **planowanie ogólne**. Decyzja dowódcy dywizji jest podstawą do opracowania planu użycia artylerii dywizji (**planowanie bezpośrednie**), wydania rozkazu i zarządzeń (etap organizacji działań bojowych artylerii) oraz dowodzenia nią podczas prowadzenia obrony. Szef artylerii dywizji opracowuje zadania taktyczne artylerii (**planowanie bezpośrednie**), a w uzasadnionych sytuacjach przygotowuje również zadania (komendy) ogniowe (elementy **planowania szczegółowego**). Najczęściej jednak planowanie bezpośrednie realizowane jest w związku taktycznym (oddziale) artylerii.

Planowanie działań bojowych artylerii związku taktycznego obejmuje:

- planowanie zadań taktycznych (niekiedy również ogniowych) artylerii dywizji do ognia pośredniego;
- planowanie zadań taktycznych (ogniowych) artylerii brygad na okres scentralizowanego kierowania ogniem, przede wszystkim w ogniowym przygotowaniu kontrataku;
- planowanie działań pułku artylerii przeciwpancernej;

- planowanie manewru artylerii dywizji i SO artylerii brygad na czas wykonania zadań ogniowego przygotowania kontrataku;
- planowanie użycia sił i środków rozpoznania artylerii dywizji;
- podział amunicji artyleryjskiej na okresy wsparcia ogniowego i zaplanowanie (uzgodnienie z szefem logistyki) jej dowozu;
- planowanie przygotowania meteorologicznego i geodezyjnego.

Wyniki planowania przedstawia się w *Planie użycia artylerii związku taktycznego w obronie*, na mapie i w legendzie oraz w tabeli ognia artylerii. W razie potrzeby wykonuje się dodatkowe plany np.: plan działania pododdziałów wędrownych artylerii, plan zabezpieczenia świetlnego itp.

Organizowanie działań bojowych artylerii obejmuje przedsięwzięcia, których celem jest wszechstronne przygotowanie jej do działań bojowych, zgodnie z opracowanym planem i wykonania zadań wynikających w toku walki. Obejmuje ono: postawienie zadań bojowych artylerii; rozwinięcie artylerii w ugrupowanie bojowe; zorganizowanie systemu dowodzenia, rozpoznania, współdziałania, zabezpieczenia bojowego oraz logistycznego.

Dowódca związku taktycznego stawia zadania bojowe artylerii dywizji w rozkazie bojowym, oddzielnie dla artylerii do ognia pośredniego i pułku artylerii przeciwpancernej.

Dla artylerii do ognia pośredniego podaje się: jej skład, zadania taktyczne w poszczególnych okresach wsparcia ogniowego, ugrupowanie bojowe oraz czas gotowości do otwarcia ognia.

Pułkowi artylerii przeciwpancernej (jako odwodowi przeciwpancernemu): skład, zadania, rejony rozmieszczenia, kierunki działania i rubieże ogniowe oraz czas gotowości do działań.

Szef artylerii dywizji precyzuje zadania artylerii dywizji w zarządzeniach bojowych, które są załącznikami (aneksami) do rozkazu bojowego. W razie potrzeby wydaje również zarządzenia dla szefów artylerii brygad.

Artyleria związku taktycznego osiąga gotowość do otwarcia ognia gdy jest rozwinięta w ugrupowanie bojowe, oddziały (pododdziały) znają zadania ogniowe i mają przygotowane dane do otwarcia ognia do celów planowych, utrzymuje się łączność dowodzenia i kierowania ogniem, na stanowiskach ogniowych znajduje się amunicja posegregowana i przygotowana (wyrzutnie artylerii rakietowej - załado-

wane). Ponadto prowadzi się ciągłe rozpoznanie, które służy do udokładniania planu ognia. W takim stanie czas otwarcia ognia do celu planowego nie powinien przekroczyć 1 minuty.

Po ustaleniu rozpoczęcia podejścia zgrupowania uderzeniowego przeciwnika z głębi, artyleria dywizji wykonuje zadania **ogniowego wzbronienia podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika**. Zadanie to realizuje się przez wykonanie ognia ześrodkowanego i narzutowych pól minowych na podchodzące kolumny oraz rażenie wykrytych baterii artylerii na stanowiskach ogniowych i stanowisk dowodzenia. Ogień artylerii otwiera się od granicznych odległości strzelania, z reguły z tymczasowych stanowisk ogniowych, z wykorzystaniem jako środków rozpoznania śmigłowców rozpoznawczych i stacji radiolokacyjnych. Po rozpoczęciu przez przeciwnika ogniowego przygotowania ataku artyleria dywizji skupia ogień na jego bateriach artylerii.

W **ogniowym odparciu ataku** wykorzystuje się możliwości ogniowe całej artylerii dywizji i oddziałów pierwszego rzutu. Atak przeciwnika wzbrania się poprzez zdalne wykonanie przy pomocy dywizjonów artylerii rakietowej narzutowych pól minowych oraz ogniem zaporowym artylerii lufowej. Niezależnie od tego wyznaczone dywizjony zwalczają artylerię przeciwnika. W odparciu ataku biorą udział odwody przeciwpancerne oddziałów pierwszego rzutu. Odwód przeciwpancerny dywizji osiąga gotowość do wzmocnienia obrony przeciwpancernej na kierunku włamania przeciwnika.

Po włamaniu się przeciwnika w obronę artyleria różnymi rodzajami ognia razi nacierające pododdziały zmechanizowane (piechoty) i pancerne, artylerię i stanowisk dowodzenia w celu niedopuszczenia do rozprzestrzeniania się przeciwnika w głąb obrony i w stronę skrzydeł.

Po podjęciu przez dowódcę dywizji decyzji do wykonania kontrataku, udokładnia się planowanie ogniowego przygotowania i wsparcia kontrataku. Po odtworzeniu poprzedniego położenia artyleria osiąga ponownie gotowość do realizacji zadań wsparcia ogniowego w obronie prowadzonej w styczności z przeciwnikiem.

5.3. Użycie artylerii w działaniach zaczepnych związku taktycznego

Ogólne zasady użycia i działania artylerii w natarciu są podobne jak w obronie. Jednak warunki prowadzenia działań bojowych artylerii umożliwiają w znacznie większym stopniu koncentrację ognia i uzasadniają okresowe centralizowanie planowania i kierowania ogniem. Również zadania artylerii, jej skład i wynikające z niego możliwości bojowe w natarciu będą z reguły znacznie wyższe niż w obronie. W natarciu artyleria jest główną siłą ogniową dywizji i najbardziej elastycznym środkiem wsparcia wojsk zmechanizowanych i pancernych. Dlatego rozwiązywanie problemów planowania, organizowania działań bojowych artylerii i kierowania nim w natarciu, wymaga odrębnego potraktowania.

Artyleria do ognia pośredniego, znajdująca się w bezpośredniej dyspozycji dowódcy dywizji, realizuje wsparcie ogólne. Jego treścią jest w natarciu rażenie tych obiektów, które nie są obiektami ataku wojsk zmechanizowanych i pancernych. Czyli będzie to oddziaływanie ogniowe na korzyść całej dywizji. Obiektami ognia artylerii dywizji będzie artyleria dywizyjna i brygadowa (pułkowa) przeciwnika, stanowiska dowodzenia brygad (pułków), ośrodki (punkty) kierowania ogniem artylerii, środki rozpoznania artyleryjskiego, odwody przeciwpancerne (poza zasięgiem ognia na wprost), siły żywe i środki ogniowe na skrzydłach i w głębi. Artyleria dywizji może również wykonywać wzmocnienie ogniem. Wówczas zwalcza również obiekty ataku na kierunku natarcia wojsk własnych, to znaczy siły żywe i środki ogniowe w punktach oporu i na rubieżach obrony.

Zakresy zadań wsparcia ogólnego i bezpośredniego zależą od sposobu wykonania uderzenia przez dywizję. Przy uderzeniu skrzydłowym zakres zadań wsparcia ogólnego będzie większy od zakresu zadań wsparcia bezpośredniego. Przy uderzeniu czołowym ciężar zadań ogniowych rozłoży się bardziej równomiernie na wsparcie ogólne i bezpośrednie. Zależności te powinny być uwzględniane przy podziale artylerii. O ile w pierwszym przypadku można zakładać natarcie brygad pierwszego rzutu bez wzmocnienia, to w drugim wzmocnienie będzie najczęściej konieczne.

Zadania taktyczne artylerii w natarciu różnią się od zadań w obronie charakterem i zakresem oraz skalą zakładanych skutków ognia. O ile w obronie, artyleria może razić w ograniczonym stopniu tylko wybrane, najważniejsze cele, to w natarciu rażeniu podlega większość sił i środków przeciwnika wzbraniających manewr i

uderzenie wojsk własnych. Ponadto konieczność zapewnienia warunków wysokiego tempa natarcia (ataku) i zminimalizowania strat własnych zmusza do uzyskiwania odpowiednio wysokiego stopnia rażenia obiektów oraz dłuższego niż w obronie, czasu prowadzenia ognia do celów.

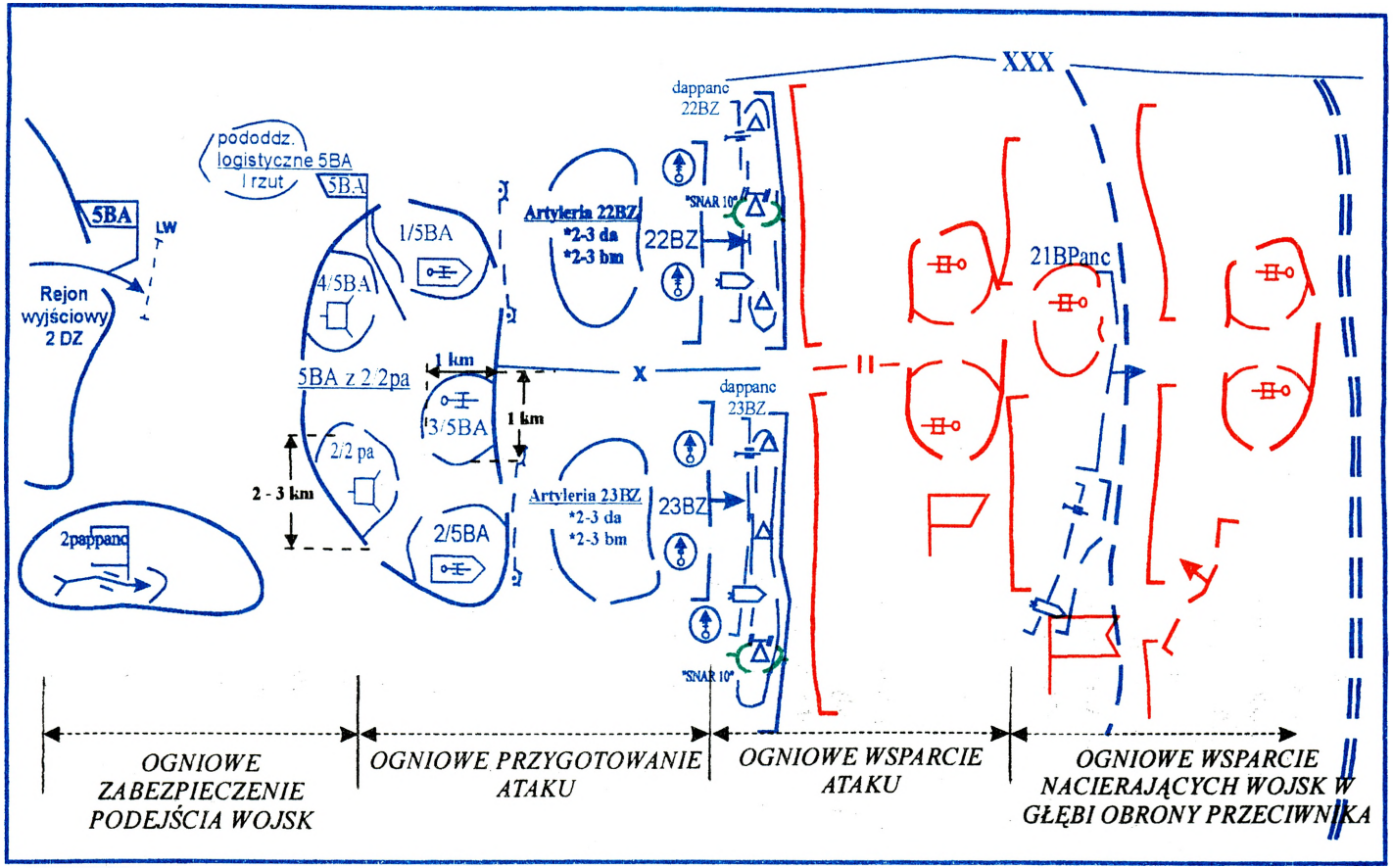
Stosownie do tego, w natarciu dywizji można wyodrębnić następujące zadania taktyczne realizowane ogniem artylerii:

- obezwładnienie systemu wsparcia ogniowego przeciwnika;
- obezwładnienie pododdziałów zmechanizowanych (piechoty) i czołgów przeciwnika w rejonach i na rubieżach obrony (punktach oporu);
- wzbronienie odtworzenia systemu ognia;
- dezorganizowanie dowodzenia;
- osłona skrzydeł i luk między oddziałami;
- niszczenie środków przeciwpancernych przeciwnika;
- wzbronienie manewru sił przeciwnika ze skrzydeł i z głębi na kierunek głównego wysiłku obrony (uderzenia wojsk własnych).

W zależności od miejsca i roli dywizji w ugrupowaniu operacyjnym oraz sposobu przejścia dywizji do natarcia, artyleria realizuje wsparcie ogniowe wojsk w trzech lub czterech okresach: w ogniowym zabezpieczeniu podejścia wojsk (OZP); ogniowym przygotowaniu ataku (OPA); ogniowym wsparciu ataku (OWA) i ogniowym wsparciu wojsk nacierających w głębi obrony przeciwnika. Jeżeli dywizja przechodzi do natarcia z bezpośredniej styczności z przeciwnikiem, artyleria nie wykonuje zadań ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk, lecz wsparcie ogniowe rozpoczyna od ogniowego przygotowania ataku.

Głównym zadaniem w działaniach zaczepnych będzie przełamanie (pokonanie) taktycznej strefy obrony. Podczas realizacji tego zadania wystąpią trzy lub cztery okresy wsparcia ogniowego - rysunek 10.

Ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk, organizuje się podczas natarcia z marszu z zadaniem osłony podchodzących pododdziałów (oddziałów, związków taktycznych) przed ogniem środków ogniowych przeciwnika. Rozpoczyna się je w momencie wyjścia oddziałów pierwszego rzutu z rejonów wyjściowych i prowadzi do czasu rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku. Powyższe zadanie artyleria dywizji realizuje poprzez wykonanie określonych zadań ogniowych: obezwładnienie (zniszczenie) aktywnych baterii artylerii przeciwnika oraz obezwładnienie



Rys. 10. Okresy wsparcia ogniowego w natarciu dywizji

(zniszczenie) punktów kierowania ogniem i środków rozpoznania przeciwnika. Najbardziej racjonalnym sposobem realizacji ogniowego zabezpieczenia podejścia jest wydzielenie odpowiednich sił i środków i zachowanie ich gotowości do obezwładnienia artylerii, środków dowodzenia i rozpoznania w miarę wykrycia i ujawnienia ich działalności. W tym celu część artylerii dywizji wyposażona w odpowiednie środki rozpoznania (bateria rozpoznania dźwiękowego AZK-5 z brygady artylerii lub bateria rozpoznania dźwiękowego PZK z pa) powinna osiągnąć gotowość do otwarcia ognia w momencie, gdy brygady pierwszego rzutu opuszczą rejony wyjściowe. Sposób wykonania zadań ogniowych i intensywność ognia nie powinny zdradzać własnego zamiaru działań zaczepnych, dlatego wykonuje się je z zasady kolejno, przez wyznaczone siły i środki. Ogniowe zabezpieczenie podejścia kończy się w momencie rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku.

W przypadku, gdy w ogniowym zabezpieczeniu podejścia wojsk bierze udział lotnictwo, to ponadto do grupy rażonych obiektów należy zaliczyć także środki przeciwlotnicze przeciwnika na kierunku przewidywanego działania lotnictwa.

Wykonanie zadań ogniowego zabezpieczenia podejścia nie będzie celowe, gdy zasadniczym warunkiem powodzenia działań będzie uzyskanie zaskoczenia.

Przejście oddziałów dywizji do ataku z reguły poprzedza się **ogniowym przygotowaniem ataku.** Celem ognia artylerii w tym okresie jest przede wszystkim skuteczne obezwładnienie obrony przeciwnika na kierunku przejścia do działań zaczepnych, obezwładnienie (zniszczenie) środków ogniowych (szczególnie środków przeciwpancernych) oraz wywalczenie niezbędnej przewagi ogniowej, a pośrednim celem jest także osłona wojsk własnych przed ogniem przeciwnika podczas rozwijania do ataku. Osiąga się to przez obezwładnienie sił żywych i środków ogniowych przeciwnika na rubieżach obrony (w punktach oporu), artylerii, moździerzy, stanowisk dowodzenia i środków rozpoznania oraz zniszczenie środków przeciwpancernych i innych ważnych celów pojedynczych. Szerokość rejonu obezwładnienia przeciwnika w OPA zależy od szerokości rubieży wejścia do walki oddziałów pierwszego rzutu. Głębokość rażenia zależy od zasięgu ognia artylerii i może wynosić 10-15 km, tj. na głębokość zadania bliższego. Przy tym główny wysiłek ognia skupia się na porażeniu obrony batalionów pierwszego rzutu. OPA może być wykonane w formie jednej - dwóch, a niekiedy trzech nawał ogniowych artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych z jednoczesnym wykonaniem ognia na wprost artylerii i wydzielonych środ-

ków ogólnowojskowych oraz uderzeniem śmigłowców bojowych. Czas trwania OPA zależy od możliwości ogniowych, potrzeb obezwładnienia przeciwnika i zapewnienia oddziałom pierwszego rzutu warunków rozwinięcia do ataku. Głównym kryterium taktycznym, decydującym o czasie trwania OPA, będzie zapewnienie pododdziałom pierwszego rzutu osłony przed ogniem środków przeciwpancernych przeciwnika. Można to osiągnąć w wyniku ustalenia odpowiedniego momentu otwarcia ognia na wprost do tych środków rozpoczęcia nawały ogniowej artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych do przeciwnika rozmieszczonego na przednim skraju. Stopień rażenia poszczególnych celów w OPA zależał będzie od niezbędnego stopnia rażenia zgrupowania przeciwnika, możliwości ogniowych angażowanej artylerii oraz stopnia wykrycia celów do momentu rozpoczęcia ognia. Na kierunku wejścia dywizji do walki może on wynosić 30-40% (Msb = 30-40%). Przy tym przeważająca część tej wartości (20-30%) powinna być osiągnięta w OPA. Planowanie i wykonanie OPA powinno być realizowane na szczeblu dywizji z uwagi na konieczność zespolenia w nim zadań wsparcia ogólnego i bezpośredniego. OPA prowadzi się od momentu zakończenia ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk, do rozpoczęcia ogniowego wsparcia ataku, czyli w czasie wyznaczonym na wyjście wojsk na rubież ataku. W obecnych warunkach, w zależności od zakresu zadań ogniowych może ono być wykonane w formie jednej-trzech nawał ogniowych, jednak w czasie nie krótszym niż jest on niezbędny na pokonanie przez pododdziały pierwszego rzutu strefy ognia dalekosiężnych środków przeciwpancernych przeciwnika. W przypadku kilku nawał ogniowych, powyższe zastrzeżenie dotyczy ostatniej, wykonywanej do punktów oporu kompanii pierwszego rzutu i środków przeciwpancernych poza punktami oporu.

Z chwilą zakończenia ogniowego przygotowania ataku niezwłocznie przechodzi się do wykonania zadań **ogniowego wsparcia ataku**, które prowadzi się na głębokość batalionów pierwszego rzutu, a niekiedy kompanii przeciwnika (na przykład w czasie wykonania kontrataku).

OWA jest bezpośrednią kontynuacją OPA. Podstawowym celem działalności ogniowej artylerii w tym okresie jest utrzymanie skutków OPA poprzez wzbronienie przeciwnikowi odtworzenia systemu ognia oraz podwyższenia skutków ogniowego przygotowania ataku, a przez to umożliwienie wysokiego tempa atakującym wojskom i zachowanie ciągłości ataku, przy minimalnych stratach własnych. Osiąga się to przez kolejne uzupełniające obezwładnienie obiektów ataku, głównie środków

ogniowych przeciwnika oraz innych środków walki działających na korzyść obrony. Wynika z tego, że w czasie OWA obiekty ataku i część innych celów będzie rażona powtórnie. Ponadto powinny być rażone te obiekty (cele), które nie zostały wykryte do czasu rozpoczęcia OPA. Bezpośrednie wsparcie ataku będzie realizowane na szczeblu brygad, ale artyleria dywizji może brać w nim udział wykonując wzmocnienie ogniem. Równolegle z bezpośrednim wsparciem atakujących pododdziałów, środki ogniowe dywizji prowadzą wsparcie ogólne. W czasie OWA będzie ono polegało na zwalczaniu artylerii, środków dowodzenia i rozpoznania przeciwnika, a także pododdziałów przeciwnika rozmieszczonych na skrzydłach w celu osłony atakujących pododdziałów przed oddziaływaniem ogniowym z kierunków nie atakowanych. W zależności od stopnia rozbudowy obrony przeciwnika, stopnia jej rozpoznania i możliwości własnych środków ogniowych - ogniowe wsparcie ataku może być realizowane metodą: kolejnych ogni ześrodkowanych, (pojedynczych lub podwójnych) lub ognia ześrodkowanego i ogniem do celów pojedynczych. Metody ogniowego wsparcia ataku dotyczą wsparcia bezpośredniego.

Wsparcie ogniowe w tym okresie sprowadza się do realizacji dwóch zasadniczych zadań taktycznych: wzbronienie prowadzenia skutecznego ognia do atakujących pododdziałów oraz wzbronienie przeciwnikowi manewru ze skrzydeł i z głębi na kierunek natarcia. .

Ogniowe wsparcie nacierających wojsk w głębi obrony przeciwnika rozpoczyna się najczęściej po pokonaniu obrony batalionów pierwszego rzutu przeciwnika, a kończy po wykonaniu zadania przez dywizję. Prowadzi się je w celu zapewnienia wysokiego tempa działań, utrzymania ich ciągłości oraz osłony wojsk przed ogniem przeciwnika.

Należy oczekiwać, że w tym okresie przeciwdziałanie przeciwnika przyjmie formę działań obronno-odwrotowych. Stosownie do tego, oddziały dywizji przejdą od ciągłego, nieprzerwanego ataku do natarcia, którego treścią będą, kolejno po sobie następujące przegrupowania, manewry i uderzenia na przeciwnika przechodzącego pośpiesznie do obrony. Można zatem przewidywać, że zapotrzebowanie na ogień wsparcia nie będzie równomiernie rozłożone w czasie, jak w poprzednich okresach. Manewrowe elementy działań będą wymagały wsparcia ogólnego, a uderzenia na obiekty ataku, wsparcia bezpośredniego. W tym okresie będą rażone również te obiekty, które nie zostały porażone wcześniej lub były rażone w zbyt niskim

stopniu. Zadania wsparcia ogólnego i bezpośredniego nie muszą być wzajemnie, ściśle powiązane. Jednak w działaniach wojsk w tym okresie można wyodrębnić pewne momenty, w których konieczne będzie silne wsparcie ogniowe i koordynacja zadań wsparcia ogólnego i bezpośredniego.

Stosownie do tego, zadaniami taktycznymi wsparcia natarcia w głębi obrony przeciwnika będzie wsparcie wprowadzania do walki drugich rzutów (odwodów), forsowania przeszkód wodnych oraz pokonywania kolejnych rubieży obronnych. W takich sytuacjach trzeba przewidywać konieczność ogniowego przygotowania i wsparcia ataku, ale w mniejszym wymiarze niż przed rozpoczęciem natarcia. Wówczas ogniowe przygotowanie i wsparcie ogniem artylerii będzie wykonywane najczęściej w formie jednej nawały ogniowej. Czas jej trwania do obiektów ataku, będzie zależał głównie od czasu niezbędnego pododdziałom na pokonanie strefy ognia przeciwpancernego przeciwnika aż do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów pocisków własnej artylerii. Wykonanie zadań wsparcia ogólnego będzie również podporządkowane potrzebom osłony wojsk przed ogniem środków wsparcia ogniowego przeciwnika (artylerii) i może wyprzedzać rażenie obiektów ataku lub może być prowadzone równolegle. Podczas wsparcia natarcia w głębi obrony przeciwnika, może również wystąpić zadanie wsparcia desantów taktycznych oraz oddziałów rajdowych i wydzielonych. Ponadto, podczas odpierania kontrataków i przeciwuderzeń środki ogniowe będą wykonywały zadania w okresach i sposobami obowiązującymi w działaniach obronnych.

Skład bojowy artylerii dywizji w natarciu musi zapewnić rażenie przeciwnika w stopniu zapewniającym powodzenie natarcia. Dywizja w natarciu z reguły otrzymuje przydział artylerii. Dywizja nacierająca na kierunku głównego uderzenia związku operacyjnego lub samodzielnie, może otrzymać brygadę artylerii. Ponadto, w przypadku przechodzenia do natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi, na pierwsze dwa - trzy okresy wsparcia ogniowego dywizji mogą być jej czasowo przydzielone, jak wykazują doświadczenia ćwiczeń prowadzonych w AON, dwa - trzy dywizjony artylerii oraz jedna - dwie baterie moździerzy z wojsk walczących w styczności z przeciwnikiem.

Dywizja wykonująca uderzenie na kierunku pomocniczym może otrzymać czasowo jeden - dwa dywizjony artylerii z wojsk walczących w styczności z przeciwnikiem (na wykonanie zadań w OPA i OWA).

Niedobór artylerii do ognia pośredniego może być częściowo zrekompensowany przez wyznaczenie do wykonania zadań z zakrytych stanowisk ogniowych, pododdziałów 85 mm armat ze składu pułku artylerii przeciwpancernej.

Wymieniony wyżej skład artylerii pozwala wydzielić:

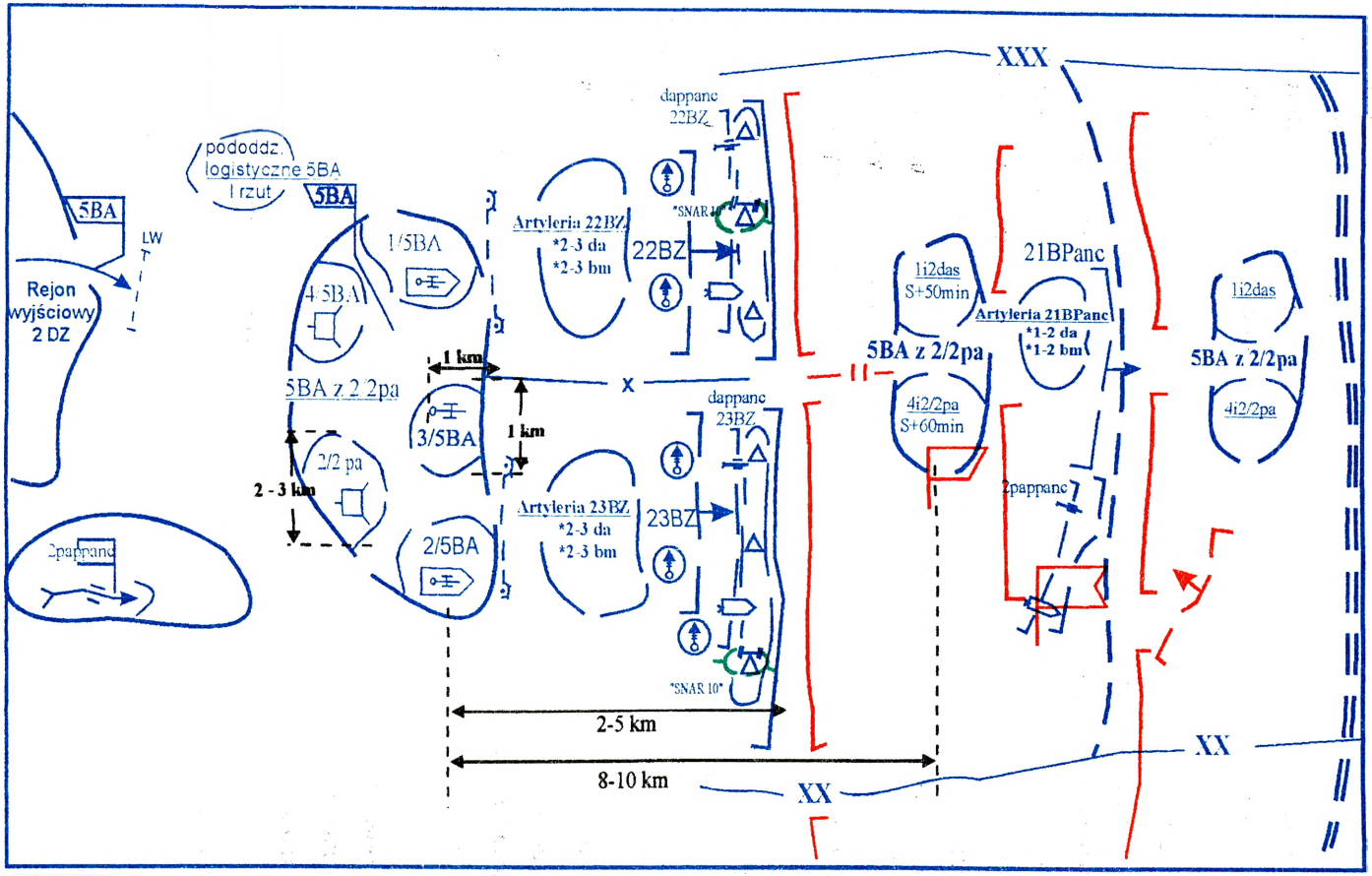
- dwa - trzy dywizjony lufowej artylerii gwintowanej do ciągłej walki z artylerią przeciwnika;
- jeden - dwa dywizjony do wykonania pozostałych zadań wsparcia ogólnego;
- jeden - dwa dywizjony artylerii do wzmocnienia ogniem oddziałów pierwszego rzutu dywizji.

Pozostałe dywizjony i baterie moździerzy mogą być wykorzystane do wzmocnienia oddziałów pierwszego rzutu.

Pułk artylerii przeciwpancernej z reguły działa jako odwód (odwody) przeciwpancerny dywizji. Pododdziały 85 mm armat ze składu pułku mogą być wykorzystane do wykonania zadań ogniem pośrednim w OPA i OWA.

Do wykonania zadań artyleria dywizji rozwija się w ugrupowanie bojowe na kierunku przejścia do działań zaczepnych - rysunek 11.

Stanowiska dowodzenia, punkty obserwacyjne i stanowiska środków rozpoznania rozmieszczone są podobnie jak w obronie, ale nieco bliżej przedniego skraju, tak aby zapewnić jak najdłuższą nieprzerwaną pracę w początkowym okresie natarcia. Stanowiska ogniowe artylerii dywizji rozmieszcza się w odległości 2-5 km od przedniego skraju wojsk własnych. Szerokość rejonu SO zależy od liczby posiadanych dywizjonów, szerokości pasa natarcia oraz pojemności dogodnego rejonu do rozwinięcia artylerii. Zwykle jest on mniejszy niż w obronie. Na jeden dywizjon należy przewidywać średnio 1-3 km^2, przy tym na dywizjon ciągniony 1-2 km^2, a na dywizjon artylerii rakietowej i samobieżnej 2-3 km^2. Większa powierzchnia rejonu stanowisk ogniowych dar i das wynika stąd, że dla dar przygotowuje się stanowisko główne i 1-2 stanowiska zapasowe w odległości 0,0 - 1 km od głównego oraz rejon wyczekiwania w odległości 1-2 km od przygotowanych stanowisk ogniowych. W rejonach stanowisk ogniowych każdej baterii artylerii samobieżnej przygotowuje się główne stanowisko ogniowe i 1 - 2 zapasowe w odległości około 500 m od głównego. Trzeba zaznaczyć, że zachowanie zasady wykonywania tylko jednego zadania z jednego stanowiska ogniowego w natarciu nie zawsze jest możliwe. Szczególnie dotyczy to zadań w ogniowym przygotowaniu ataku.



Wyk. kpt. M.Sobaducha

Rys. 11. Ugrupowanie bojowe artylerii dywizji w natarciu

Pułk artylerii przeciwpancernej dywizji jest przeznaczony do działania jako odwód przeciwpancerny. Niekiedy z jego składu mogą być zorganizowane dwa odwody przeciwpancerne. Dotyczy to prowadzenia natarcia na dwóch rozdzielnych kierunkach, uniemożliwiających manewr odwodu w całym pasie natarcia. Przed natarciem pułk zajmuje rejon rozmieszczenia oddalony o 6 - 8 km od przedniego skraju wojsk własnych i osiąga gotowość do wsparcia walki o utrzymanie dogodnej rubieży wejścia do walki dywizji i dalszego działania. W toku natarcia odwód przeciwpancerny przemieszcza się w wyznaczonym kierunku zagrożenia pancernego zajmując kolejne rejony rozmieszczenia w odległości 10 - 12 km jeden od drugiego w gotowości do zajęcia zaplanowanych lub nieplanowych rubieży ogniowych. Rubieże ogniowe do odparcia kontrataku przeciwnika wyznacza się w odległości 3 - 4 km od przewidywanej rubieży rozwinięcia do kontrataku. Do osłony podejścia i rozwinięcia drugiego rzutu dywizji, przy wprowadzaniu go do walki, rubież ogniową wybiera się bezpośrednio na wysokości rubieży wprowadzenia do walki. Odległość rubieży ogniowej od rejonu rozmieszczenia nie powinna być większa niż 8 - 10 km.

Podobnie jak w obronie, za planowanie i organizowanie działań bojowych artylerii dywizji odpowiada szef artylerii dywizji. W tym zakresie szef artylerii dywizji wraz z zespołem podległych mu oficerów dokonuje analizy zadania i oceny sytuacji, przygotowuje meldunek propozycji użycia artylerii i jednocześnie rozpoczyna proces planowania działań bojowych artylerii (ognia manewru, zabezpieczenia logistycznego i bojowego działań).

Planowanie ognia artylerii w natarciu jest w znacznym stopniu scentralizowane. Obejmuje ono określenie:

- zakresu zadań taktycznych i ogniowych;
- składu bojowego artylerii angażowanej do ich wykonania;
- potrzeb zużycia amunicji;
- możliwości ogniowych;
- kolejności i sposobu wykonania zadań oraz dokonanie podziału zadań między wykonawców.

Ogień planuje się według okresów rażenia ogniowego, ustalając ich układ i czas trwania oraz sposoby zwalczania celów. Dla ułatwienia planowania wszystkie cele dzieli się na trzy grupy:

1. Cele zwalczane w miarę wykrycia, do których zalicza się: artylerię na SO, jej punkty kierowania ogniem oraz radiolokacyjne środki rozpoznania w pasie równym szerokości odcinka ataku, poszerzonym o 1/2 odległości strzelania w stronę osłoniętych skrzydeł.

2. Siły żywe i środki ogniowe w punktach oporu (rejonach obrony) batalionów pierwszego rzutu przeciwnika na odcinku ataku i 1-2 km w stronę skrzydeł.

3. Pozostałe cele - stanowiska dowodzenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych, na które naciera dywizja, oraz rozmieszczone w nich środki radioelektroniczne, pododdziały artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych (jeżeli w czasie OPA lub bezpośrednio po nim będzie użyte lotnictwo), cele pojedyncze przewidywane do rażenia ogniem pośrednim i inne ważne obiekty.

W zależności od sytuacji grupy celów mogą się zmieniać.

Do wykonania zadań rażenia pierwszej grupy celów wyznacza się pododdziały artylerii, które zwalczają je samodzielnie w miarę wykrycia. Niezbędną liczbę dział, którą należy wyznaczyć do wykonania tego zadania określa się na podstawie przewidywanego zakresu zadań, uwzględniając konieczność część zakresu zadań realizowanych jednocześnie. Z doświadczeń ćwiczeń i obliczeń teoretycznych z uwzględnieniem różnych wariantów składu ugrupowania i przeciwstawnych stron oraz możliwości wykrycia celów wynika, że trzeba liczyć się z koniecznością jednoczesnego wykonania 30 -50% całego zakresu zadań pierwszej grupy. Oznacza to, że należy wyznaczyć do ciągłego zwalczania celów pierwszej grupy 30 -50% niezbędnej liczby dział do jednoczesnego rażenia tej grupy celów, określonej na podstawie stosowanych norm. Zbyt szczegółowe obliczenia nie są w tym przypadku uzasadnione, ponieważ przy wyznaczaniu niezbędnej liczby dział zaokrągla się ją najczęściej do liczby dywizjonów. Przeciętnie do wykonania tego zadania trzeba wyznaczyć dwa - trzy dywizjony artylerii o kalibrze 152 mm. Przewiduje się, że powyższe zadania będą realizowane we wszystkich okresach wsparcia ogniowego. Zużycie amunicji oblicza się stosownie do całego zakresu zadań rażenia celów pierwszej grupy.

Planowanie ogniowego zabezpieczenia podejścia obejmuje w zasadzie zwalczanie celów w miarę wykrycia w sposób określony wyżej. Jeżeli trzeba to przewiduje się porażenie innych celów, wyznaczając dodatkowe pododdziały artylerii i zużycie amunicji.

W planowaniu ogniowego przygotowania ataku uwzględnia się cele drugiej i trzeciej grupy. Obejmuje ono:

- określenie zakresu zadań;
- ustalenie niezbędnej liczby dział i amunicji;
- określenie możliwości wykonania zadań i ich udokładnienie;
- obliczenie czasu trwania i układu OPA;
- obliczenie możliwości ogniowych angażowanej artylerii;
- podział zadań ogniowych.

Jeżeli możliwości ogniowe pozwalają na porażenie jednoczesne celów drugiej i trzeciej grupy to razi się je jednocześnie. Jeżeli przekracza to możliwości wydzielonej artylerii to cele razi się kolejno w dwóch - trzech nawałach ogniowych. Ostatnia nawała ogniowa, poprzedzająca atak powinna być wykonana do sił żywych i środków ogniowych w punktach oporu kompanii pierwszego rzutu z uwzględnieniem osłony rozwijających się pododdziałów pierwszego rzutu przed ogniem środków przeciwpancernych przeciwnika. Czas trwania nawały ogniowej nie powinien być w zasadzie dłuższy niż 15 min. i krótszy niż 5 minut. Natężenie ognia w ostatniej nawale ogniowej powinno być nie mniejsze niż 5 - 6 poc. o kalibrze 152 mm na 1 min/1 ha. Jeżeli potrzeby porażenia celów przekraczają możliwości artylerii dywizji, to za zgodą dowódcy dywizji zmniejsza się zakres zadań, rezygnując z mniej, ważnych lub obniża się stopień rażenia celów (szczególnie na skrzydłach i w głębi obrony przeciwnika).

Przy podziale zadań uwzględnia się obiekty wsparcia ogólnego i bezpośredniego oraz pasy działania podległych brygad.

Planowanie ogniowego wsparcia ataku na szczeblu dywizji polega na określeniu metody wsparcia, potrzeb w artylerii i amunicji oraz wyznaczeniu zużycia pocisków. W tym okresie szef artylerii dywizji planuje zadania wsparcia ogólnego tzn. rażenie odwodów (w tym przeciwpancernych), SD i innych celów. Szczegółowe planowanie wsparcia ataku określoną metodą realizują szefowie artylerii brygad.

Planowanie ognia na okres ogniowego wsparcia wojsk nacierających w głębi obrony przeciwnika wykonuje się według głównych zadań taktycznych, przedstawionych wyżej. Ma ono charakter koncepcyjny i obejmuje określenie orientacyjnego zakresu zadań, składu bojowego artylerii do ich wykonania, orientacyjnego zużycia amunicji oraz przewidywanych rejonów stanowisk ogniowych. Zakres zadań określa

się podobnie jak w OPA. Stopień rażenia celów dostosowuje się do potrzeb z uwzględnieniem możliwości artylerii.

Podział amunicji na okresy wsparcia ogniowego dokonuje się z uwzględnieniem pełnego pokrycia potrzeb w OZP, OPA i OWA. Z wyznaczonego dywizji zużycia wydziela się rezerwę dowódcy dywizji w wysokości 5 - 10% przydziału. Pozostałą amunicję dzieli się na zadania taktyczne, stosownie do ich przewidywanej ważności.

Działanie artylerii dywizji w natarciu rozpoczyna się od rozwinięcia oddziałów i pododdziałów w ugrupowanie bojowe, zgodnie z planem dywizji. Podczas natarcia dywizji po podejściu z głębi, wprowadzenia artylerii dokonuje się najczęściej w nocy. W pierwszej kolejności rozwija się dywizjony wyznaczone do wykonania zadań w ogniowym zabezpieczeniu podejścia. Cały skład artylerii powinien być w gotowości na 1 - 1,5 godziny przed ogniowym przygotowaniem ataku. Czas ten jest niezbędny do organizacji dowodzenia (kierowania ogniem), udokładnienia zadań ogniowych, przygotowania amunicji i kontroli gotowości.

Transport amunicji artyleryjskiej przeznaczonej do zużycia w OPA i OWA włącza się w rejonie wyjściowym do natarcia w skład poszczególnych pododdziałów artylerii i przemieszcza z nimi w rejony stanowisk ogniowych.

Podczas natarcia dywizji z bezpośredniej styczności i po podejściu z głębi z luzowaniem broniących się wojsk, artylerię wprowadza się na przygotowane stanowiska ogniowe z takim wyliczeniem, aby była gotowa do prowadzenia ognia przed rozpoczęciem luzowania oddziałów pierwszego rzutu. W zależności od posiadanego czasu wprowadzenie artylerii może być zrealizowane w ciągu 1 - 2 nocy, z zachowaniem kolejności, jak przy natarciu po podejściu z głębi. Artyleria luzowanych wojsk, jeżeli nie angażuje się jej do ogniowego przygotowania i wsparcia ataku, opuszcza ugrupowanie bojowe dopiero po zluzowaniu oddziałów pierwszego rzutu. SDO i PO artylerii wybiera się i przygotowuje do pracy jak najwcześniej, aby w porę zorganizować rozpoznanie, udokładnić planowanie ognia oraz zorganizować dowodzenie i kierowanie ogniem.

Na 2 - 3 godziny przed rozpoczęciem OPA szefowie artylerii powinni otrzymać od dowódcy dywizji (brygad) godzinę „G", którą niezwłocznie uwzględnia się w planach ognia i manewru.

Przed przejściem dywizji do natarcia główny wysiłek rozpoznania skupia się na udokładnieniu położenia celów. Rozpoznanie powinno również ustalić, czy przeciw-

nik nie opuścił zajmowanych rejonów i nie wycofał się w głąb. Po uzyskaniu danych z rozpoznania udokładnia się planowanie ognia.

W wyznaczonym czasie na sygnał dowódcy dywizji rozpoczyna się ogniowe zabezpieczenie podejścia. Zazwyczaj obiekty zwalcza się w miarę wykrycia, chociaż, jeżeli wcześniej zostaną wykryte, to mogą być zwalczane w formie zawczasu zaplanowanej nawały ogniowej. W wypadku działania lotnictwa w strefie odpowiedzialności ogniowej artylerii, musi ona otrzymać sygnał do przerwania ognia.

Ogniowe przygotowanie ataku rozpoczyna się na sygnał dowódcy dywizji, jednocześnie salwą całej zaangażowanej artylerii. W czasie OPA dowódcy (szefowie) artylerii kontrolują ogień i wprowadzają niezbędne poprawki.

Ogniowe wsparcie ataku rozpoczyna się również na sygnał dowódcy dywizji, a ogień na kolejne rubieże przenosi się na sygnał dowódców batalionów. W tym celu dowódcy dywizjonów mogą znajdować się przy dowódcach batalionów na korzyść, których wykonują wsparcie ogniowe. Rolę tę przejmują obecnie dowódcy grup rozpoznawczych artylerii.

Po wykonaniu zadań w ogniowym wsparciu ataku artyleria dywizji rozpoczyna przemieszczenie z uwzględnieniem przemieszczenia artylerii brygad pierwszego rzutu. Przy przemieszczeniu artylerii w natarciu zachowuje się zasadę stałej gotowości większej części pododdziałów do wykonania zadań wsparcia ogniowego.

5.4. Użycie artylerii w działaniach bojowych brygady w obronie

Artyleria wykonując zadania wsparcia ogniowego w obronie zwalcza przeciwnika na podejściach do przedniego skraju obrony i na rubieżach rozwinięcia (w rejonach wyjściowych) do natarcia, razi artylerię, środki przeciwlotnicze i radiotechniczne, stanowiska dowodzenia, niszczy piechotę i czołgi podczas odpierania ich ataków, niszczy i obezwładnia przeciwnika podczas jego włamania się w obronę wojsk własnych, niszczy jego desanty powietrzne, wykonuje artyleryjskie przygotowanie i wsparcie kontrataków drugich rzutów (odwodów). Ponadto wspiera pododdziały broniące się w pasie przesłaniania (na pozycji przedniej) oraz wydzielone do ubezpieczenia bojowego, osłania ogniem skrzydła pododdziałów i oddziałów oraz luki między nimi, realizuje zdalne minowanie terenu.

Podczas obrony w nocy artyleria dodatkowo oświetla teren i cele, niszczy środki oświetlające oraz przyrządy nocnego widzenia przeciwnika, oślepia jego obserwację, a podczas kontrataku wykonuje dozory (osie) świetlne. Artyleria może również zadymiać teren i obiekty.

Z wymienionych wyżej zadań artyleria brygady wykonuje z zasady **zadania wsparcia bezpośredniego** a także oświetlanie (oślepianie) i zadymianie.

Zadania wsparcia ogniowego artyleria wykonuje w ścisłym związku z charakterem działania przeciwnika i broniących się wojsk własnych. Stosownie do tego, podczas odpierania natarcia przeciwnika po jego podejściu z głębi można wyróżnić:

- ogniowe odparcie ataku przeciwnika;
- ogniowe wsparcie broniących się wojsk w głębi;
- ogniowe przygotowanie i wsparcie kontrataku.

Ogniowe odparcie ataku przeciwnika wykonuje się niezależnie od sposobu jego przejścia do natarcia. Rozpoczyna się ono od momentu przejścia jego wojsk do ataku i trwa do zakończenia walki o utrzymanie pierwszej pozycji obrony.

Artyleria dywizji wykonując wsparcie ogólne zwalcza artylerię (w miarę wykrycia) i inne środki wsparcia ogniowego, środki dowodzenia oraz wzbrania manewr przeciwnika. Ponadto artyleria dywizji częścią swoich sił wzmacnia ogień brygady wykonując zadania wsparcia bezpośredniego. W tym zakresie część dywizjonów artylerii dywizji może według decyzji (planu) dowódcy brygady wzbraniać atak przeciwnika ogniem zaporowym i wykonywać narzutowe pola minowe.

Artyleria brygady bierze udział w odparciu ataku przeciwnika ogniem zaporowym (stałym i ruchomym - SOZ i ROZ), wykonuje ogień ześrodkowany (OZ) oraz ogień do celów pojedynczych.

Ogień zaporowy wykonuje się do atakującego przeciwnika (rozwiniętego w ugrupowanie bojowe - niekiedy przedbojowe).

Ogień ześrodkowany prowadzi się do przeciwnika na rubieży ataku (na podstawach wyjściowych do ataku), a także w punktach zagęszczenia jego sił i środków ogniowych (kanalizujących atak), takich jak: ciaśniny, przeprawy, przejścia w polach minowych. Ogień ześrodkowany prowadzi się również do pododdziałów przeciwnika, które zatrzymały się w wyniku ognia zaporowego. Ogień pośredni artylerii musi być skoordynowany z ogniem na wprost czołgów, BWP i artyleryjskich środków przeciwpancernych oraz z zaporami inżynieryjnymi. Ogień na wprost prowadzi

się do czołgów i bojowych wozów piechoty przeciwnika po ich wejściu w zasięg skutecznego rażenia.

Odwód przeciwpancerny brygady powinien osiągnąć gotowość do otwarcia ognia zanim czołgi i wozy bojowe piechoty przeciwnika znajdą się w zasięgu jego ognia.

Ogniowe wsparcie broniących się wojsk w głębi wystąpi gdy przeciwnik przełamie pierwszą pozycję obrony. Wykonuje się je w celu zadania przeciwnikowi maksymalnych strat i niedopuszczenia do przełamania przez niego obrony na całą głębokość rejonu brygady.

Artyleria brygady wykonuje ogień do nacierających pododdziałów pierwszego rzutu przeciwnika, moździerzy, punktów dowodzenia oraz celów pojedynczych (głównie środków pancernych). Stosuje się przy tym różne rodzaje ognia: ogień zaporowy, ogień ześrodkowany i ogień do celów pojedynczych.

Głównym zadaniem wsparcia ogólnego wykonywanego przez artylerię związku taktycznego jest rażenie artylerii i odwodów wprowadzonych w dokonany wyłom w obronie. W rejonie obrony brygady może również wykonywać w tym czasie zadania odwód przeciwpancerny dywizji.

W przypadku zatrzymania natarcia przeciwnika w rejonach obrony batalionów pierwszego rzutu, drugi rzut brygady (odwód) może wykonywać kontratak w celu rozbicia sił przeciwnika w rejonie włamania i odtworzenia przedniego skraju obrony brygady. Podczas wykonywania kontrataku przez drugi rzut brygady, artyleria winna porazić zatrzymane czołowe pododdziały przeciwnika, jego system dowodzenia i siły i środki wsparcia. Zadanie to wykonywane jest zwykle na zasadach rażenia przeciwnika w natarciu, z tym że podstawowymi okresami wsparcia ogniowego są: ogniowe przygotowanie kontrataku i ogniowe wsparcie kontrataku. Ze względu na to, że kontratak wykonywany drugim rzutem (odwodem) brygady jest stosunkowo płytki, innych okresów wsparcia ogniowego nie wykonuje się.

Ogniowe przygotowanie kontrataku wykonuje się najczęściej w formie jednej NO. Prowadzi się ją w takim czasie, który umożliwi porażenie sił żywych i środków ogniowych przeciwnika, na odcinku wykonania kontrataku i na skrzydłach (na zasięg oddziaływania środków ogniowych, które przeciwnik w nich posiada), w zakładanym stopniu oraz zapewni osłonę pododdziału wychodzącego do kontrataku przed ogniem środków przeciwpancernych przeciwnika.

Ogniowe wsparcie kontrataku wykonuje się, podobnie jak ogniowe wsparcie ataku w działaniach zaczepnych, najczęściej metodą ogni ześrodkowanych i ogniem do celów pojedynczych, na całą głębokość kontrataku.

Do realizacji przedstawionych zadań planuje się odpowiednio ogień artylerii, który wchodzi w skład systemu ognia oddziału i jest powiązany z ogniem artylerii związku taktycznego.

Zaplanowany zawczasu ogień artylerii oddziału obejmuje: przygotowane odcinki ognia ześrodkowanego i rubieże zaporowego ognia artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych na podejściach do obrony przed przednim skrajem, na skrzydłach i w głębi obrony; strefy (pasy) ognia środków przeciwpancernych przed przednim skrajem, na skrzydłach, w głębi obrony i w lukach między pododdziałami; przygotowany manewr ogniem w celu jego ześrodkowania w krótkim czasie na dowolnym zagrożonym kierunku lub odcinku.

Skład bojowy artylerii brygady zależy od stanu artylerii organicznej i wzmocnienia.

Artylerię organiczną brygady stanowi: dywizjon artylerii samobieżnej (ciągnionej) w składzie trzech baterii po 6 dział samobieżnych „Goździk" (wz.38) kalibru 122 mm oraz dywizjon artylerii przeciwpancernej, w składzie 6 wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych (9P133 na BRDM) i 12 armat przeciwpancernych D-44. W batalionach zmechanizowanych (rys.3) znajdują się baterie moździerzy w składzie po 6 moździerzy 120 mm, zaś w batalionach piechoty (na samochodach) - kompanie wsparcia, posiadające zwykle: dwa plutony moździerzy 82 mm (razem 6 moździerzy w kompanii wsparcia) i pluton przeciwpancerny (4 środki przeciwpancerne: wyrzutnie przenośnych PPK lub SPG-9).

W zależności od zadania bojowego brygady , jego miejsca i roli w ugrupowaniu bojowym dywizji, przewidywanego działania przeciwnika, warunków terenowych, zakresu zadań wykonywanych środkami ogniowymi dywizji na korzyść brygady , a także od stanu artylerii będącej w dyspozycji dowódcy dywizji - brygada może otrzymać jako wzmocnienie - najczęściej jeden dywizjon artylerii - niekiedy więcej. Brygadzie broniącej głównego kierunku dywizji może być przydzielony pułk artylerii (najczęściej bez dywizjonu artylerii rakietowej)[32]. Wówczas organiczny dywizjon

[32] W takim przypadku, dywizjon artylerii rakietowej zwykle (ze względu na jego możliwości ogniowe oraz stosowaną amunicję minową) pozostawia się w składzie artylerii dywizyjnej (tj. artylerii wsparcia ogólnego).

artylerii może być przydzielony do pułku artylerii lub batalionowi, działającemu na oddzielnym (izolowanym) kierunku lub na kierunku głównego wysiłku obrony. Może być również sytuacja, że brygada będzie dysponować wyłącznie artylerią organiczną.

Niezależnie od przydziału, brygada może być wzmocniona ogniem artylerii znajdującej się w dyspozycji dowódcy dywizji.

W warunkach szczególnych, gdy pododdziały brygady zamykać będą oddzielne, izolowane kierunki, można część artylerii przydzielić batalionom pierwszego rzutu pozostawiając w ręku dowódcy brygady dywizjon dyspozycyjny.

Artyleria batalionowa z zasady działa w składzie batalionów.

Do zwalczania czołgów i innych celów opancerzonych przeciwnika, które wdarły się w obronę w brygady tworzy się odwód przeciwpancerny (OPpanc). Z zasady stanowi go dywizjon artylerii przeciwpancernej brygady . Niekiedy brygada może być wzmocniony artylerią przeciwpancerną z dywizji. Wówczas przydzielony pododdział przeciwpancerny może być włączony do OPpanc brygady lub przydzielony do batalionu (batalionów) pierwszego rzutu. W szczególnych sytuacjach mogą być utworzone w brygadzie dwa odwody przeciwpancerne.

Ponadto w rejonie obrony brygady może być użyty OPpanc dywizji.

Możliwości ogniowe artylerii brygady do ognia pośredniego zależą od liczby i rodzaju sprzętu (dział, moździerzy) oraz ilości i rodzajów posiadanej amunicji. Możliwości ogniowe artylerii wyrażane są : możliwościami jednoczesnego i kolejnego wykonania zadań. Możliwości jednoczesnego wykonania zadań przez artylerię zależą w głównym stopniu od posiadanej ilości dział. Możliwości kolejnego wykonania zadań wynikają z posiadanej ilości amunicji artyleryjskiej. Przy tym w obronie istotniejsze są możliwości jednoczesnego wykonania zadań, szczególnie w czasie odpierania ataku. Najlepiej wyraża je możliwość wykonania ognia zaporowego.

Przykład:

Artyleria brygady w składzie: dwa dywizjony 122mm HS (w tym jeden przydzielony) i dwie - trzy baterie moździerzy liczy 48 - 54 środków ogniowych.

Ma ona możliwość wykonania (jednocześnie posiadanym składem artylerii):

- 48-54 x do 50 m/dz[33]= do 2400 m - 2700 m SOZ; lub:

---

[33] Instrukcyjne normy na jedno działo (moździerz).
Wyraża się to możliwością jednoczesnego wzbraniania ataku odpowiednio:
- około dwóch i pół bz - SOZ; lub
- około dwóch - trzech kcz - ROZ.

- 48-54 x do 25 m/dz[34]= do 1200 m - 1350m ROZ.

Możliwości ogniowe artylerii brygady w zakresie zwalczania czołgów ogniem na wprost, zależą od liczby i rodzaju zaangażowanych środków. Możliwości ogniowe konkretnego (pojedynczego) środka przeciwpancernego charakteryzuje tzw. współczynnik skuteczności. Współczynniki skuteczności różnych środków przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Rodzaj środka przeciwpancernego	WSPÓŁCZYNNIK SKUTECZNOŚCI		
	Przy zakłóceniach	Bez zakłóceń	Średnio
85 mm A	1,2	1,2	1,2
SPG-9	1,4	1,4	1,4
PPK „FAGOT"	1,2	2,4	1,8
PPK 9P133	1,5	2,2	1,8
PPK na BWP	1,6	2,0	1,8
czołg T-55	1,8	1,8	1,8
czołg T-72	2,5	2,5	2,5
śmigłowiec bojowy	3,2	4,0	3,6

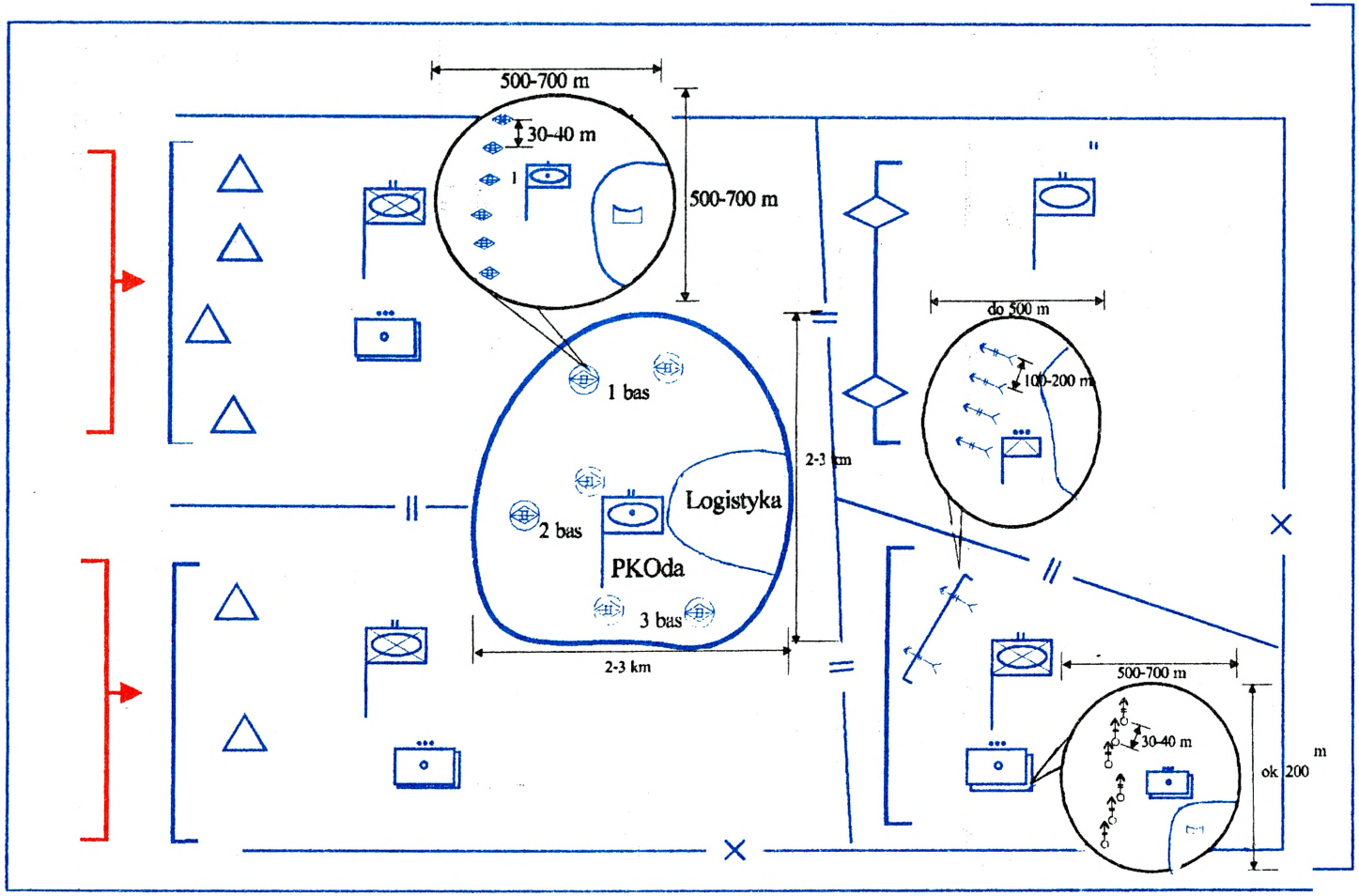
Wymienione w tabeli współczynniki skuteczności dotyczą czołgu II generacji (Leopard - 1, T-55). Przy określaniu możliwości zwalczania czołgów innych generacji lub wozów bojowych piechoty stosuje się odpowiednie współczynniki lub sprowadza się te cele do postaci tzw. czołgu obliczeniowego (Leopard-1). Wówczas przyjmuje się:

- czołg Leopard -2, T - 72 i podobne jako 2 cz.o;
- bojowy wóz piechoty jako 0,7 cz.o;
- czołg generacji przejściowej (Leopard 2/II, T 80/89) jako 3 cz.o.

Artylerię rozmieszcza się stosownie do struktury obrony oddziału i zadań, które ma wykonać - rysunek 12.

Rozmieszczenie artylerii brygady w obronie powinno zapewnić: trwałość zorganizowanego systemu ognia na podejściach do obrony brygad i w jej głębi, manewr pododdziałami artylerii i jej ogniem, niezawodność dowodzenia i ścisłe współdziałanie

[34] Jak wyżej.



Rys. 12. Ugrupowanie bojowe artylerii brygady w obronie

z innymi rodzajami wojsk; właściwe wykorzystanie terenu w celu maskowania i zmniejszenia wrażliwości na ogień przeciwnika.

Artylerię batalionową rozmieszcza się w ugrupowaniu bojowym batalionów. SO baterii moździerzy wyznacza się bezpośrednio za kompaniami pierwszego rzutu w odległości 0.8 - 1.5 km od przedniego skraju obrony, a PDO w pobliżu dowódcy batalionu lub dowódcy kompanii (jeżeli jest przydzielona do kompanii lub wykonuje ogień na jej korzyść).

Dywizjon artylerii przydzielony do batalionu rozmieszcza się za ugrupowaniem bojowym batalionu, a dowódca da zajmuje PDO przy dowódcy batalionu.

Rejon stanowisk ogniowych artylerii brygady wybiera się między I a II rzutem brygady w odległości 2 - 6 km od przedniego skraju. Na SO da wydziela się rejon o powierzchni 1 - 3 km^2 (dla das - 4-6 km^2). Między dywizjonami zachowuje się odstępy co najmniej 1 km.

W das dla każdej baterii wyznacza się w ich rejonach SO 1-2 zapasowe SO w odległości ok. 500 m od głównego.

Oprócz głównych SO w obronie wybiera się i przygotowuje SO tymczasowe, zapasowe, a niekiedy również pozorne.

Tymczasowe SO stosuje się w celu zwiększenia zasięgu ognia podczas zwalczania przeciwnika na dalekich podejściach oraz wsparcia walki pododdziałów brygady na pozycji przedniej. Wyznacza się je, w zależności od warunków, przed przednim skrajem obrony lub w jego pobliżu.

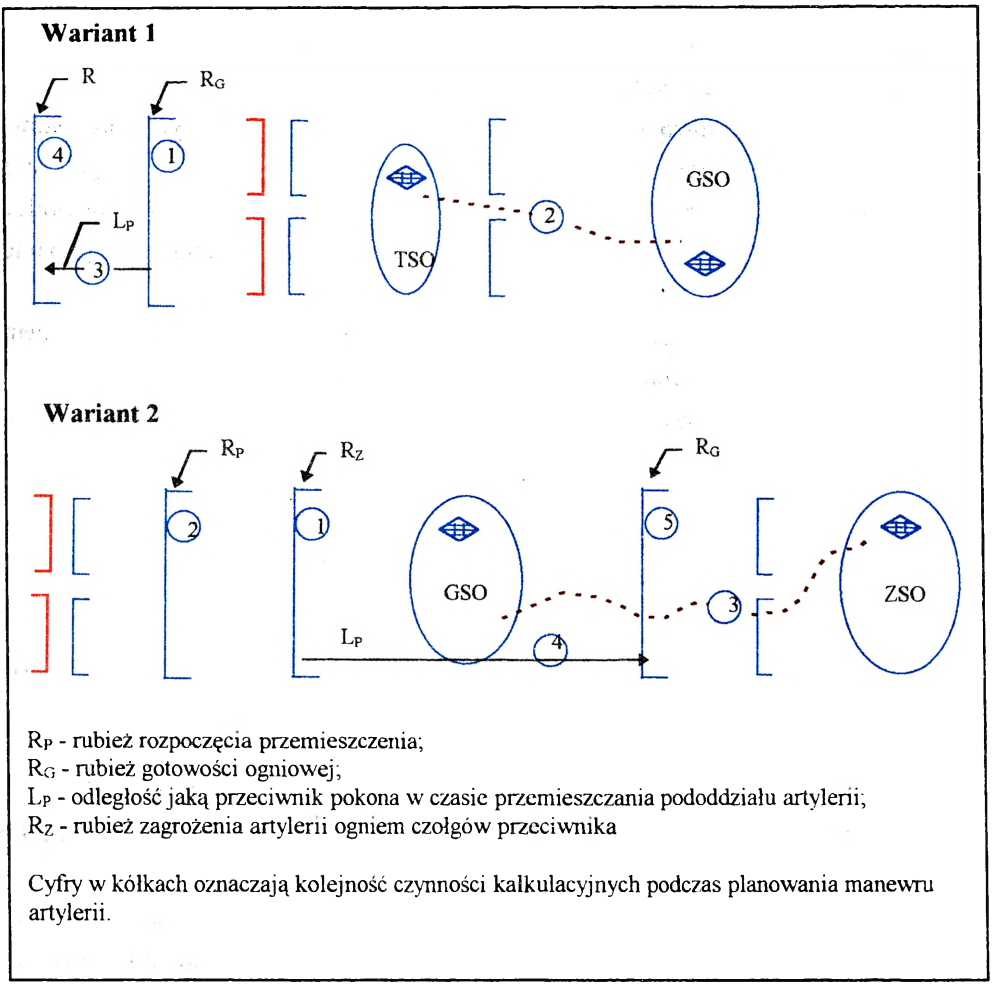
Manewr artylerii (rysunek 13) z tymczasowego SO na główne musi być wykonany z takim wyliczeniem, aby pododdziały osiągnęły gotowość do wykonania zadań w ogniowym odparciu ataku.

W obronie każdemu da wyznacza się 1-2 zapasowe SO w odległości 5-10 km od głównych stanowisk ogniowych.

Na zapasowe SO dywizjony przemieszczają się wówczas gdy z głównych SO nie można już wykonywać zadań ogniowych lub dalsze przebywanie na nich jest niecelowe.

Zapasowe SO zajmuje się w celu:

- wsparcia walki pododdziałów w razie włamania przeciwnika w głąb obrony oddziału;
- zabezpieczenia skrzydeł oddziału;
- wsparcia kontrataku drugiego rzutu brygady ;
- w ramach okresowej zmiany ugrupowania w celu zachowania żywotności artylerii.



Rys. 13. Manewr artylerii w obronie (wariant 1: z TSO do GSO; wariant 2: z GSO do ZSO)

Zapasowe SO w zależności od celu manewru wyznacza się za II pozycją obrony, na skrzydłach lub w pobliżu głównych SO.

Manewr artylerii w toku obrony przewiduje się z uwzględnieniem jej możliwości manewrowych.

Możliwości manewrowe przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

MOŻLIWOŚCI MANEWROWE ARTYLERII

Lp.	Przedsięwzięcia	Normy czasu (w min.)	
		w dzień	w nocy
1	**Rozwinięcie w ugrupowanie bojowe artylerii do ognia pośredniego:**		
	- dywizjon artylerii samobieżnej, w rejonie SO zawczasu przygotowanym	9	13
	- dywizjon artylerii samobieżnej, w rejonie SO nieprzygotowanym	13	19
2	**Rozwinięcie artylerii przeciwpancernej:**		
	- bateria armat przeciwpancernych:		
	-na rubieży ogniowej przygotowanej	4 - 6.,5	6 - 9,5
	-na rubieży ogniowej nieprzygotowanej	6 - 9	6 - 12,5
	- bateria PPK:		
	-na rubieży ogniowej przygotowanej	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5
	-na rubieży ogniowej nieprzygotowanej	3 - 5	4 - 8
	- dywizjon artylerii przeciwpancernej:		
	-na rubieży ogniowej przygotowanej	9	13
	-na rubieży ogniowej nieprzygotowanej	13	19
3	**Opuszczenie SO (rubieży ogniowej):**		
	- dywizjon artylerii samobieżnej	8	10
	- bateria artylerii przeciwpancernej	4,5 - 7	7 - 10
	- bateria PPK	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5
	- dywizjon artylerii przeciwpancernej	8 - 10	10 - 14
4	**Przesunięcie do nowego rejonu SO (rubieży ogniowej) - w min./1 km:**		
	- artyleria do ognia pośredniego	3	3,5
	- artyleria przeciwpancerna	2,5 - 3	3 - 3,5

W celu utworzenia systemu rozpoznania wzrokowego przeciwnika, obserwacji działań wojsk własnych i terenu oraz kierowania ogniem rozwija się sieć punktów obserwacyjnych (PO), wykorzystując do tego etatowe grupy rozpoznawcze oraz przydzielone artylerii brygady siły i środki rozpoznania artyleryjskiego.

Dla OPpanc brygady w obronie wybiera się i przygotowuje rejony rozmieszczania: zasadniczy i 1-2 zapasowe, kilka - zwykle 2-3 kierunki działania i na każdym z tych kierunków po 1-2 rubieże ogniowe.

Rejon rozmieszczenia wyznacza się na kierunku zagrożenia pancernego, między I a II pozycją i na wysokości drugiego rzutu brygady w odległości 4 - 5 km od przedniego skraju. W rejonie rozmieszczenia OPpanc rozmieszcza się w sposób rozśrodkowany bateriami (bppanc w kolumnach marszowych) w gotowości do wyjścia na określone rubieże ogniowe. Odwód przeciwpancerny brygady zachowuje gotowość do odparcia, w razie konieczności, ataku czołgów bezpośrednio z zajmowanego rejonu rozmieszczenia. W tym celu wybiera się w nim, na kierunku zagrożenia pancernego, rubieże ogniowe dla części pododdziałów lub całości odwodu.

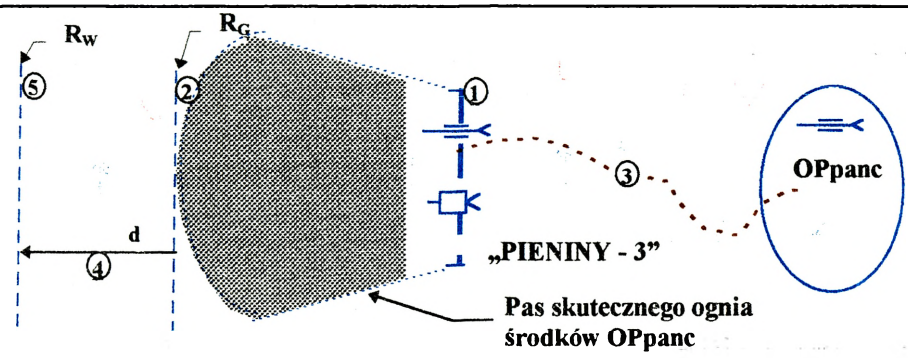
Zapasowe rejony rozmieszczenia wyznacza się za drugą pozycją obrony. Powierzchnia rejonu rozmieszczenia OPpanc w składzie baterii powinna wynosić 1-2 km^2 (dappanc - 2-4 km^2).

Kierunki działania wyznacza się stosownie do oceny możliwych kierunków włamania się czołgów przeciwnika. Na wyznaczonych kierunkach, do wykonania zadań, wybiera się rubieże ogniowe. Bliższe rubieże ogniowe wybiera się w odległości 1-1,5 km od przedniego skraju, kolejne powinny być oddalone od nich nie mniej niż 2-3 km.

Szerokość rubieży ogniowej OPpanc brygady może wynosić :

- dla dappanc - do 5 km.
- dla baterii PPK - do 1500 m.
- dla baterii armat ppanc. - do 1000 m.

Na rubieży ogniowej odstępy między armatami przeciwpancernymi do 100 m, między wyrzutniami do 300 m. Biorąc pod uwagę, że baterii PPK wyznacza się punkty załadowania, a w bateriach armat stanowiska środków ciągu - głębokość ugrupowania na rubieży ogniowej może wynosić 0,5 - 1,0 km. W stosunku do każdej rubieży ogniowej określa się rubież wywołania OPpanc.



R_W - rubież wywołania OPpanc na rubież ogniową „PIENINY - 3";
R_G - rubież gotowości OPpanc na rubieży ogniowej „PIENINY - 3";
d - odległość jaką pokona przeciwnik podczas manewru OPpanc z rejonu rozmieszczenia do rubieży ogniowej oraz osiągania gotowości przez OPpanc na rubieży ogniowej
Cyfry w kółkach oznaczają kolejność czynności kalkulacyjnych podczas planowania manewru OPpanc.

Rys.14. Określenie rubieży wywołania Oppanc na rubież ogniową

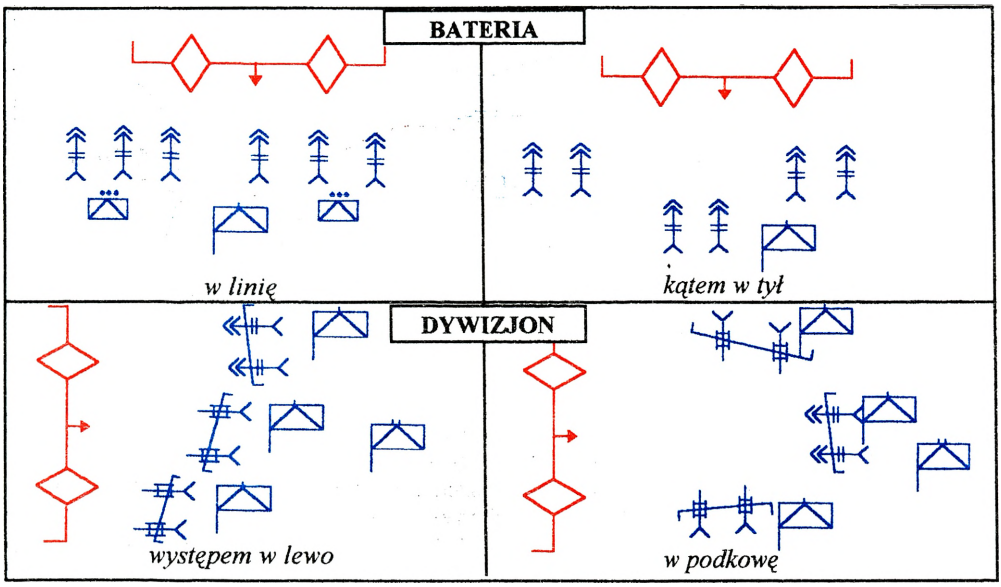
Można to wykonać wg podanego na schemacie przykładu - rysunek 14.

Przygotowanie działań bojowych rozpoczyna się w momencie otrzymania zadania bojowego przez brygada. Obejmuje ono:

- planowanie działań bojowych artylerii;
- organizowanie działań bojowych artylerii;
- doprowadzenie do gotowości do wykonania zadań;
- przygotowanie ugrupowania bojowego do działań.

Główne problemy **planowania działań bojowych artylerii brygady** sprowadzają się do:

- wypracowania zamiaru;
- planowania rozpoznania, ognia, manewru i zabezpieczenia działań bojowych artylerii.



Rys. 15. Warianty ugrupowania Oppanc (dappanc, bppanc) na rubieży ogniowej

Organizowanie działań bojowych artylerii brygady polega na realizacji następujących głównych przedsięwzięć:

- postawieniu zadań bojowych pododdziałom artylerii;
- zorganizowaniu rozpoznania;
- utworzeniu ugrupowania bojowego;
- zorganizowaniu dowodzenia i kierowania ogniem artylerii;
- zorganizowaniu współdziałania;
- zorganizowaniu przedsięwzięć bojowego i logistycznego zabezpieczenia działań.

Dane do podjęcia decyzji przez dowódcę brygady przygotowuje szef artylerii brygady. W tym celu przeprowadza się analizę zadania i ocenę sytuacji. Na podstawie wniosków z analizy zadania i oceny sytuacji szef artylerii oddziału przygotowuje propozycje użycia artylerii i meldują je dowódcy oddziału przed podjęciem przez niego decyzji.

Sposób składania meldunku danych do decyzji zależy od przyjętej metody i stylu pracy dowódcy brygady.

Niezależnie od powyższego szef artylerii powinien być w gotowości do zameldowania:

1. Składu, położenia, stanu i możliwości ogniowych artylerii (do ognia pośredniego i przeciwpancernej) oddziału.
2. Zadań wykonywanych środkami wyższego szczebla na korzyść brygady.
3. Zadań taktycznych i ogniowych artylerii w poszczególnych okresach rażenia ogniowego.
4. Sposobu wykorzystania artylerii organicznej i przydzielonej.
5. Ugrupowania bojowego, kolejności i sposobu jego zajęcia.
6. Sposobu wykonania manewru w toku walki.
7. Terminów gotowości.
8. Podziału, zużycia i dowozu amunicji.

W zakresie użycia artyleryjskich środków przeciwpancernych, po uzgodnieniu z kierownikiem sekcji operacyjnej oddziału, przedstawia dowódcy brygady propozycje dotyczące sposobu wykorzystania organicznego i przydzielonego pododdziału artylerii przeciwpancernej, jego zadań, ugrupowania i manewru oraz terminów gotowości i sygnałów dowodzenia nimi.

Planowanie ognia artylerii wykonuje się po podjęciu decyzji przez dowódcę brygady. Obejmuje ono: udokładnienie zadań ogniowych, określenie składu artylerii do wykonania tych zadań i jej możliwości ogniowych, podział zadań między pododdziały oraz opracowanie dokumentów bojowych.

W planowaniu ognia należy uwzględnić przydział pododdziałom celów zasadniczych i zapasowych. Do najważniejszych celów stosownie do możliwości przewiduje się dublowanie ognia przez dwa pododdziały artylerii. Ogień artylerii z zakrytych SO planuje się z uwzględnieniem ognia środków przeciwpancernych i zapór inżynieryjnych. Równolegle z planowaniem ognia planuje się manewr artylerii, bowiem przy podziale zadań ogniowych należy uwzględnić z których SO będą one wykonywane.

Podczas planowania manewru określa się: sposób manewru (kolejność i liczbę pododdziałów wykonujących jednocześnie manewr), drogi manewru dla pododdziałów, czas niezbędny na wykonanie manewru (jako sumę czasu na opuszczenie SO, czasu marszu i czasu rozwinięcia - w dzień i w nocy) oraz sygnały.

Wyniki planowania ognia i manewru artylerii brygady odzwierciedla się w tabeli ognia i na mapie szefa artylerii oddziału jako Plan działań bojowych artylerii brygady .

W toku planowania działań artylerii przeciwpancernej brygady szef artylerii uzgadnia z kierownikiem sekcji operacyjnej brygady zadania oraz udokładnia rubieże ogniowe, rejony rozmieszczenia i drogi manewru na rubieże ogniowe OPpanc brygady. Na każdej rubieży ogniowej szef artylerii wyznacza główny i zapasowy pas ognia odwodu przeciwpancernego.

Planując manewr odwodu przeciwpancernego szef artylerii brygady ustala czas zajęcia poszczególnych rubieży ogniowych i rejonów rozmieszczenia zarówno w dzień jak i w nocy oraz sygnały dowodzenia.

5.5. Użycie artylerii w działaniach bojowych brygady w natarciu

Użycie artylerii w działaniach zaczepnych różni się dość znacznie od obrony. Dotyczy to głównie zadań i sposobów ich wykonania, ugrupowania bojowego oraz rozwiązań stosowanych podczas planowania i organizowania działań oraz dowodzenia artylerią w toku działań. Istotna jest także zmiana roli i znaczenia artylerii do ognia pośredniego i przeciwpancernej oraz wpływu wykonywanych przez nie zadań na skuteczność działań wspieranych pododdziałów zmechanizowanych (piechoty) i czołgów. Stosownie do tego możemy mówić o konieczności niezawodnego i ciągłego wsparcia ogniem pośrednim i w ślad za tym o potrzebie znacznego wzmocnienie brygady przez dywizję. Natomiast ogień artyleryjskich środków przeciwpancernych będzie wykorzystywany w mniejszym zakresie, do realizacji niektórych zadań.

Ogólne zasady użycia artylerii i prowadzenia przez nią działań bojowych są podobne jak w działaniach obronnych, ale wymagają uwzględnienia właściwości natarcia.

W działaniach zaczepnych artyleria oddziału (brygady) realizuje zadania wsparcia bezpośredniego na rzecz nacierających pododdziałów pierwszego rzutu. Zadania taktyczne artylerii brygady mogą być następujące:

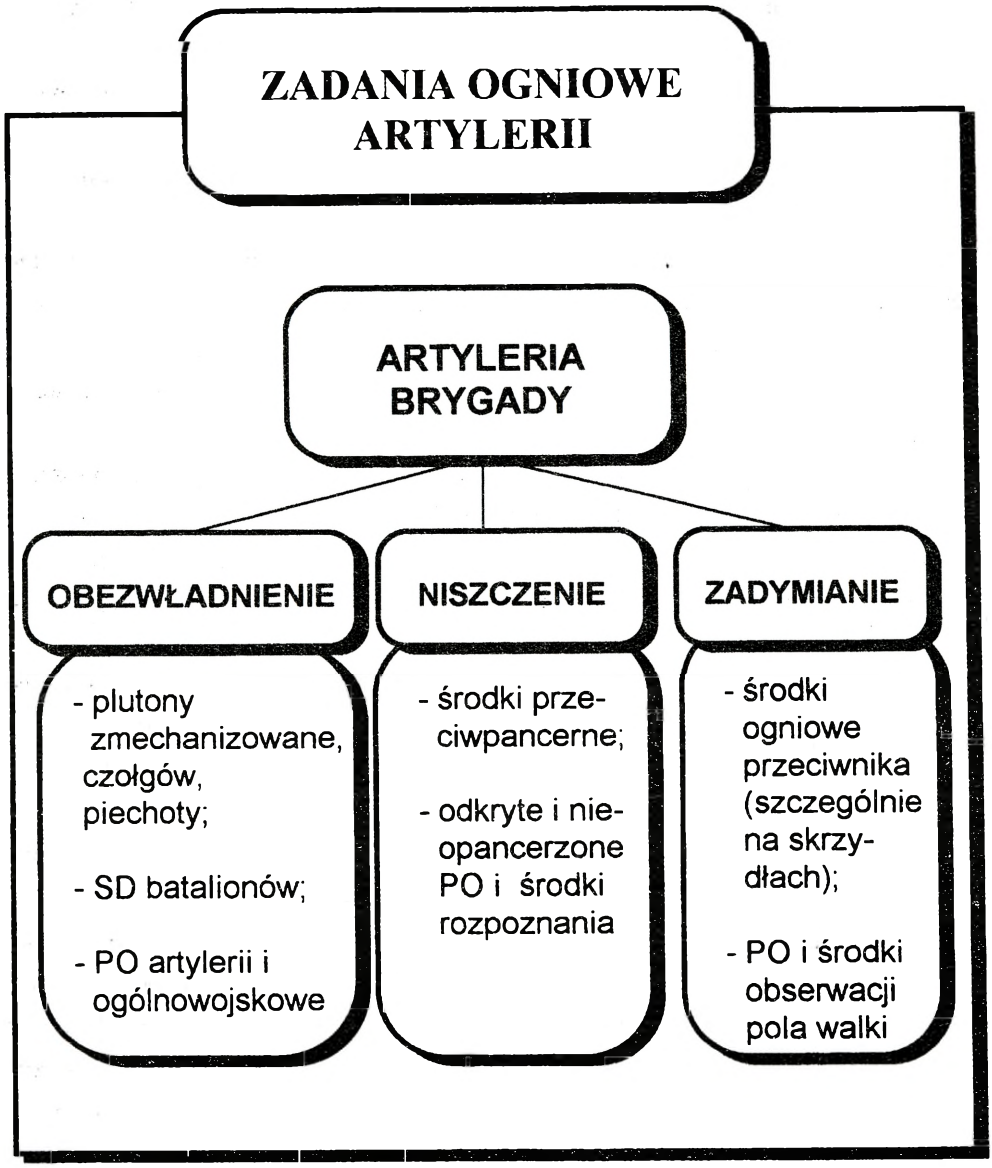
- obezwładnienie obrony pododdziałów pierwszego rzutu przeciwnika na kierunku natarcia;
- zniszczenie środków przeciwpancernych przeciwnika;
- osłona skrzydeł i luk przed ogniem przeciwnika;
- dezorganizacja dowodzenia pododdziałami przeciwnika;
- wzbranianie rozpoznania;

- wzbranianie przeciwnikowi w odtworzeniu systemu ognia i dowodzenia;
- wzbranianie kontrataków;
- wzmocnienie obrony przeciwpancernej pododdziałów odpierających kontrataki;
- wsparcie wejścia do walki drugiego rzutu brygady;
- wzbronienie przygotowania obrony na kolejnych, dogodnych rubieżach;
- osłona ogniem opanowanych rubieży.

Realizując wyszczególnione zadania taktyczne artyleria razi (zwalcza) konkretne cele w ugrupowaniu przeciwnika, w odpowiednim stopniu i przy pomocy różnych rodzajów ognia. Stopień rażenia poszczególnych celów w natarciu jest z reguły wyższy niż w obronie. Zadania ogniowe artylerii brygady przedstawiono na schemacie - rysunek 16.

Zgodnie z przyjętym podziałem, artyleria brygady wykonuje zadania wsparcia bezpośredniego. Zasadnicze zadanie będzie polegało na obezwładnieniu siły żywej i środków ogniowych przeciwnika rozmieszczonych w punktach oporu zawczasu lub doraźnie przygotowanej obrony oraz na rubieżach obrony zajmowanych pośpiesznie przez przeciwnika.

W wyniku realizacji tego zadania przeciwnik powinien czasowo utracić zdolność bojową w takim stopniu, aby nie był w stanie stawiać skutecznego oporu atakującym pododdziałom i zadawać im dużych strat. Osiąga się to przez wykonanie ognia ześrodkowanego do pododdziałów (plutonów) przeciwnika z gęstością obezwładnienia 1,0 (z pełną normą), chociaż spełnienie tego warunku jest najczęściej bardzo trudne. W zależności od stopnia przygotowania obrony przeciwnika i możliwości ogniowych artylerii mogą być stosowane, z reguły niższe gęstości obezwładnienia. Przy realizacji tego zadania przewiduje się obezwładnienie pododdziałów przeciwnika rozmieszczonych na głębokości pierwszej pozycji obrony oraz pojedynczych środków przeciwpancernych przeciwnika rozmieszczonych zarówno w punktach oporu, jak również poza nimi. Zadanie to realizuje się ogniem na wprost przy użyciu artylerii (głównie przeciwpancernej) oraz śmigłowców, czołgów, a także wozów bojowych piechoty. Niektóre pojedyncze środki przeciwpancerne, niemożliwe do zniszczenia ogniem na wprost, mogą być niszczone lub obezwładniane ześrodkowanym ogniem pośrednim. Przyjmuje się, że warunkiem powodzenia ataku na przygotowaną obronę przeciwnika jest zniszczenie 70% jego środków przeciwpancernych.



Rys. 16. Schemat zadań ogniowych artylerii brygady

Zadaniem artylerii brygady jest także obezwładnienie pododdziałów moździerzy przeciwnika oraz stanowisk dowodzenia batalionów. Zadanie to realizuje się ześrodkowanym ogniem pośrednim. Gęstość obezwładnienia może wynosić 0,5 - 1,0 normy.

Inne cele pojedyncze to punkty obserwacyjne pododdziałów zmechanizowanych (piechoty) i artylerii oraz środki rozpoznania rozmieszczone na stanowiskach obserwacyjnych w pobliżu przedniego skraju. Cele te, w zależności od stopnia ukrycia, opancerzenia i warunków obserwacji niszczy się lub obezwładnia ogniem pośrednim - głównie moździerzy. W korzystnych warunkach atmosferycznych niektóre cele mogą być zadymiane. Dotyczy to głównie środków ogniowych przeciwnika rozmieszczonych na skrzydłach oraz środków obserwacji.

W toku natarcia cała artyleria brygady musi być w gotowości do udziału w odpieraniu kontrataków przeciwnika ogniem pośrednim i na wprost oraz do osłony skrzydeł przed niespodziewanym zagrożeniem. Do realizacji tych zadań, obok wymienionych rodzajów ognia, artyleria do ognia pośredniego jest w gotowości do wykonania ognia zaporowego, a artyleria przeciwpancerna do działania w składzie odwodu przeciwpancernego według zasad stosowanych w obronie.

Przedstawione zadania artyleria brygady wykonuje w kilku okresach wsparcia ogniowego, w zależności od otrzymanego zadania, ugrupowania i charakteru obrony przeciwnika.

Podczas przełamania (pokonania) obrony przeciwnika, po podejściu wojsk z głębi, wsparcie ogniowe obejmuje: **ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk, ogniowe przygotowanie ataku, ogniowe wsparcie ataku oraz ogniowe wsparcie wojsk nacierających w głębi obrony przeciwnika**.

Artyleria brygady najczęściej nie bierze udziału w **ogniowym zabezpieczeniu podejścia.** Wykonywane jest ono na kierunku brygady przez środki wyższego przełożonego. W tym okresie artyleria dywizji zwalcza baterie artylerii prowadzące ogień do maszerujących pododdziałów brygady, środki rozpoznania i stanowiska dowodzenia angażowane do kierowania ogniem artylerii przeciwnika. Zadania w tym okresie wykonuje się tak, aby nie zdradzić przedwcześnie składu i ugrupowania artylerii oraz zamiaru przejścia do działań zaczepnych.

Ogniowe przygotowanie ataku ma na celu obezwładnienie systemu obrony przeciwnika na kierunku natarcia oraz osłonę rozwinięcia wojsk do ataku. Uczestniczy w nim cała artyleria brygady (w tym również środki batalionowe) do ognia po-

średniego i na wprost. Czas trwania i układ OPA planowany jest na wyższym szczeblu (najczęściej w dywizji), stosownie do zamiaru walki, ugrupowania i charakteru obrony przeciwnika, ustalonego stopnia rażenia celów oraz czasu niezbędnego na osłonę pododdziałów pierwszego rzutu przed ogniem dalekosiężnych środków przeciwpancernych przeciwnika. W toku OPA obezwładnia się ogniem pośrednim artylerii brygady plutony zmechanizowane (piechoty) i czołgów przeciwnika, pododdziały moździerzy, stanowiska dowodzenia batalionów, punkty obserwacyjne, środki rozpoznania i inne ważne cele pojedyncze. Ogniem na wprost niszczy się głównie środki przeciwpancerne (działa przeciwpancerne, czołgi, wyrzutnie PPK).

W tym okresie, na korzyść brygady, artyleria dywizji obezwładnia artylerię przeciwnika, stanowiska dowodzenia od brygady wzwyż, środki walki radioelektronicznej położone głębiej, pododdziały przeciwpancerne w rejonach rozmieszczenia i na rubieżach ogniowych oraz, stosownie do możliwości, pododdziały drugich rzutów i odwodów przeciwnika.

W tym okresie część artylerii dywizji z reguły wzmacnia ogniem brygadę wykonując zadania wsparcia bezpośredniego.

Ogniowe wsparcie ataku wykonuje się w celu zniszczenia i obezwładnienia środków przeciwnika nowowykrytych i odzyskujących zdolność bojową. Czyli tych, które zostały porażone, lub powinny być porażone w czasie OPA. Inaczej mówiąc celem OWA jest podwyższenie stopnia rażenia przeciwnika w OPA i podtrzymanie jego skutków. Powinno to zapewnić wysokie tempo ataku, przy minimalnych stratach własnych. Z uwagi na zakładany cel, obok ognia ześrodkowanego do celów nowowykrytych, prowadzi się ogień do broniących się pododdziałów przy pomocy określonej metody wsparcia ataku. Tą metodą może być KOZ (kolejny ogień ześrodkowany) pojedynczy lub podwójny. Wsparcie ataku tą metodą rozpoczyna się natychmiast po zakończeniu OPA i prowadzi bezpośrednio przed frontem atakujących pododdziałów, z reguły na głębokość pierwszej pozycji obrony przeciwnika (ugrupowania batalionów pierwszego rzutu), jednocześnie na całej szerokości atakowanego odcinka, a w razie potrzeby również na skrzydłach. Obok ognia pośredniego na początku OWA może być również prowadzony ogień na wprost do środków przeciwpancernych przeciwnika.

Podczas korzystnych warunków pogody artyleria brygady może stosować zasłony dymne lub zadymiać pojedyncze obiekty przeciwnika (jego środki ogniowe i obserwacyjne).

Ogniowe wsparcie nacierających wojsk w głębi obrony przeciwnika artyleria brygady realizuje przez ciągłe oddziaływanie ogniowe na pododdziały pierwszego rzutu przeciwnika, jego środki ogniowe, elementy systemu dowodzenia i rozpoznania. Rozpoczyna się je po zakończeniu OWA i prowadzi na głębokość wykonywanego zadania bojowego.

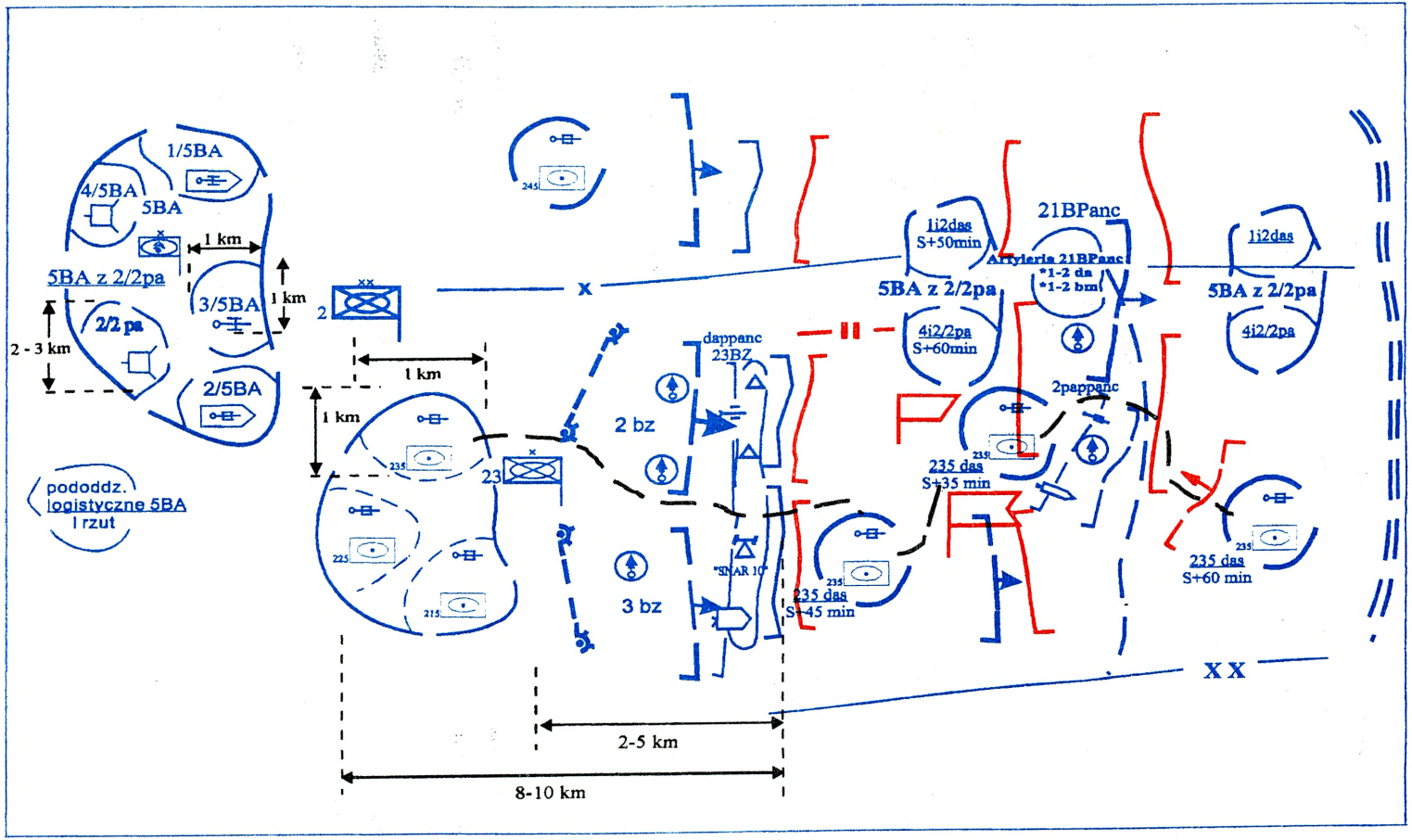
Również w tym okresie zasadniczymi obiektami ognia artylerii brygady są: pododdziały zmechanizowane (piechoty), czołgów, moździerzy, środki przeciwpancerne, a podczas odpierania kontrataków środki pancerne przeciwnika. Przy wykonywaniu tych zadań artyleria brygady stosuje ogień ześrodkowany i ogień do celów pojedynczych, a podczas odpierania kontrataków również ogień zaporowy.

Stan artylerii organicznej brygady najczęściej nie pozwala na skuteczne wsparcie działań zaczepnych. Stosownie do tego brygada wraz z zadaniem bojowym do natarcia otrzymuje wzmocnienie artylerią. Brygada może otrzymać przydział dywizjonu artylerii lufowej z dywizyjnego pa lub pułk artylerii w składzie jednego dywizjonu artylerii lufowej na wykonanie zadania bojowego. Ponadto w ograniczonym zakresie brygada może otrzymać przydział 1-2 dywizjonów artylerii lufowej z brygady drugiego rzutu dywizji lub i z wojsk broniących się w styczności z przeciwnikiem. Ograniczenia w przydziale dotyczą czasu podporządkowania, z zasady tylko na okresy OPA i OWA (lub tylko OPA) i zasięgu (na zasięg ognia bez przesunięcia stanowisk ogniowych). Według tych samych zasad brygada może otrzymać 1-2 baterie moździerzy z wojsk broniących się na kierunku przejścia brygady do natarcia.

Obok przydziału pododdziałów artylerii brygada może otrzymać również wzmocnienie ogniem 1-2 dywizjonów artylerii dywizji, szczególnie w okresie OPA i OWA.

Wzmocnienia w artylerii przeciwpancernej w działaniach zaczepnych, z zasady brygada nie otrzymuje.

Do wykonania zadań w OPA i OWA artyleria brygady rozwija się w ugrupowanie bojowe z takim wyliczeniem aby uzyskać gotowość 1-1,5 godziny przed rozpoczęciem OPA. Czas ten jest potrzebny na udokładnienie zadań, nastaw i kontrolę gotowości do otwarcia ognia. Ugrupowanie bojowe artylerii brygady składa się z punktu dowodzenia szefa artylerii brygady, ugrupowań bojowych pododdziałów artylerii do ognia pośredniego oraz ugrupowania bojowego dywizjonu przeciwpancernego - rysunek 17.



Rys. 17. Ugrupowanie bojowe artylerii brygady w natarciu

Punkt dowodzenia szefa artylerii brygady rozmieszcza się na stanowisku dowodzenia brygady a doraźnie (stosownie do potrzeb) szef artylerii może znajdować się na punkcie dowódczo-obserwacyjnym. Obowiązuje przy tym zasada, że szef artylerii powinien znajdować się tam gdzie dowódca brygady.

Ugrupowanie bojowe dywizjonu artylerii (do ognia pośredniego) składa się ze stanowiska dowodzenia, ugrupowania bojowego grup rozpoznawczych, urządzeń logistycznych oraz ugrupowań bojowych baterii artylerii w których zasadniczym elementem są stanowiska ogniowe.

Stanowisko dowodzenia dywizjonu rozwija się w pobliżu stanowisk ogniowych baterii siłami i środkami baterii dowodzenia i pododdziałów logistycznych w odległości co najmniej 500 m od stanowisk ogniowych. Zasadniczym elementem stanowiska dowodzenia jest punkt kierowania ogniem dywizjonu (PKOD) na którym znajduje się szef sztabu dywizjonu z grupą kierowania.

Pododdziały rozpoznawcze (grupy rozpoznawcze) rozwijają punkty obserwacyjne (PO). Prowadzą one rozpoznanie przeciwnika i terenu bezpośrednio przed frontem czołowych pododdziałów ogólnowojskowych oraz dostarczają wszelkich danych niezbędnych do kierowania ogniem.

Stanowiska ogniowe baterii 122 mm haubic samobieżnych wybiera się w odległości 2-6 km od przedniego skraju wojsk własnych. Wymiary rejonu SO dla dywizjonu artylerii samobieżnej powinny wynosić 1-2 km x 1-2 km a dla dywizjonu artylerii ciągnionej 1 - 2 km^2. W rejonach SO artylerii samobieżnej przygotowuje się dla każdej baterii stanowiska zapasowe w odległości około 500 m jedne od drugich. Odległości pomiędzy ugrupowaniami dywizjonów nie powinny być mniejsze niż 1 km. Dywizjon artylerii przeciwpancernej brygady, który tworzy odwód przeciwpancerny zajmuje przed rozpoczęciem natarcia rejon wyjściowy lub bezpośrednio z marszu rubież ogniową do wykonania zadań ogniem na wprost w OPA. Wymiary rejonu rozmieszczenia dywizjonu mogą wynosić 1-2 km x 1-2 km. Szerokość ugrupowania bojowego dywizjonu na rubieży ogniowej może wynosić do 5 km.

Możliwości bojowe artylerii oddziału określa się oddzielnie dla artylerii do ognia pośredniego i dla artylerii przeciwpancernej. Zasadniczym wykładnikiem tych możliwości są możliwości ogniowe, czyli zdolność do rażenia konkretnych celów w określonym stopniu. Oblicza się je w procesie planowania w celu określenia zadań ogniowych i ich podziału między pododdziały. Dla każdego okresu wsparcia ognio-

wego oblicza się je oddzielnie. Przykład obliczenia możliwości ogniowych w OPA prezentuje schemat - rysunek 18.

Możliwości rażenia celów ogniem pośrednim określa się na podstawie angażowanej liczby dział i moździerzy oraz wyznaczonej amunicji, stosownie do norm zużycia pocisków do celów planowanych do rażenia. Przy określaniu możliwości wykonania zadań ogniowych w OWA należy uwzględnić konieczność prowadzenia ognia jednocześnie na całej szerokości natarcia, a zatem istotne znaczenie ma liczba jednocześnie angażowanych dział (pododdziałów) artylerii.

Możliwości rażenia pojedynczych celów ogniem na wprost w OPA oblicza się wychodząc z założenia, że przeciętnie jednemu środkowi ogniowemu wyznacza się jeden cel. Do zniszczenia szczególnie ważnych celów należy wyznaczać po dwa środki ogniowe. Ponadto na każde dwa-trzy środki wykonujące zadanie powinien być wydzielony jeden środek ogniowy - rezerwowy w gotowości do osłony i przejęcia zadania innego środka ogniowego.

Możliwości ogniowe środków przeciwpancernych w zniszczeniu kontratakujących czołgów i wozów bojowych oblicza się tak jak w obronie.

Planowanie i organizowanie działań bojowych to podstawowe przedsięwzięcia i treść przygotowania artylerii brygady do działań bojowych. Za realizację tych przedsięwzięć odpowiada bezpośrednio szef artylerii brygady.

Celem planowania działań bojowych artylerii brygady jest wypracowanie zadań dla pododdziałów artylerii podległej bezpośrednio dowódcy brygady, a na okres OPA również dla artylerii batalionowej oraz określenie kolejności i sposobu ich wykonania. Obejmuje ono planowanie rozpoznania. ognia, manewru oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego, a także opracowanie dokumentów bojowych. W toku planowania działań bojowych artylerii szef artylerii bierze udział w planowaniu działań bojowych brygady wspólnie ze sztabem brygady.

Pierwszym etapem planowania jest przygotowanie (wypracowanie) koncepcji użycia artylerii brygady. Szef artylerii przygotowuje ją na podstawie analizy zadania i oceny sytuacji, stosownie do wytycznych dowódcy brygady. Stosownie do sytuacji i wymagań dowódcy brygady szef artylerii przedstawia ją w formie pełnego (skróconego) meldunku lub postaci odpowiedzi na pytania dowódcy.

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE ARTYLERII BRYGADY W OPA
(wariant)

SKŁAD ARTYLERII BRYGADY:
- das 122 mm HS - 2
- bm 120 mm M - 3
- dappanc - 1

AMUNICJA WYDZIELONA NA OPA:
- 122 mm HS - 1,0 j.o.
- 120 mm M - 0,8 j.o.

CELE:
- punkt oporu obrony doraźnie zorganizowanej;
- okopana bateria moździerzy;
- SD batalionu;
- środki przeciwpancerne.

1. MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ZADAŃ OGNIEM POŚREDNIM

- 36 HS 122 mm * 80 poc./j.o. * 1,0 j.o. = **2880 poc.**
- 18 M 120 mm * 80 poc./j.o. * 0,8 j.o. = **1152 poc.**

RAZEM = **4032 poc.**

NORMY: a/ bm - 390 poc./cel;
b/ siły żywe i śr. ogn. (w tym SD) w punkcie oporu obrony doraźnie zorganizowanej - 160 poc./1 ha

M_o = 4032 poc. - 390 poc. = 1 bm + 3642 poc.
3642 poc. : 160 poc./1ha ≅ 23 ha

PPO ≈ 5 ha , SD ≈ 3 ha

M_o = (23 ha - 3 ha) : 5 ha = 1 SD i 5 PPO (z pełną normą)

Razem: 1 bm, 1 SD, 5 PPO

MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ZADAŃ PRZEZ dappanc OGNIEM NA WPROST

M_o = [18 - (18 * 1/3)] = 12
M_o = [18 - (18 * 1/4)] ≅ 13

M_o = 12 ÷ 13 celów

Rys. 18. Schemat obliczenia możliwości ogniowych artylerii brygady w OPA

Pełny meldunek koncepcji użycia artylerii brygady w natarciu może zawierać następujące zagadnienia:

1. Zadania wsparcia ogólnego i wzmocnienia ogniem realizowane przez środki ogniowe przełożonego na korzyść brygady w poszczególnych okresach wsparcia ogniowego.

2. Skład bojowy artylerii brygady, w tym: wielkość przydziału artylerii i terminy oraz rejony jej podporządkowania oraz możliwości i zakres wykorzystania artylerii wojsk znajdujących się w styczności z przeciwnikiem (do ognia pośredniego i na wprost).

3. Ugrupowanie bojowe artylerii, sposób i czas rozwinięcia artylerii oraz jej manewru w toku działań.

4. Zadania artylerii w poszczególnych okresach wsparcia ogniowego, w tym: czas trwania i układ ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk oraz wykonywane w nim zadania według planu dywizji: czas trwania, układ i zadania w ogniowym przygotowaniu ataku, ze wskazaniem celów rażonych według decyzji dowódcy brygady i dywizji; metoda wsparcia i zadania w ogniowym wsparciu ataku; sposób wykonania zadań w ogniowym wsparciu nacierających wojsk w głębi obrony przeciwnika.

5. Koncepcję niszczenia środków przeciwpancernych ogniem na wprost w czasie OPA (liczba celów, angażowane środki, potrzeby zaangażowania czołgów i innych środków ogniowych, rejony i terminy rozwinięcia, podział zadań).

6. Skład, zadania, rejony rozmieszczenia, kierunek działania i rubieże ogniowe odwodu przeciwpancernego brygady.

7. Przydział amunicji i sposób jej dowozu w toku natarciu oraz przewidywane zużycie w poszczególnych okresach wsparcia ogniowego.

8. Terminy gotowości artylerii do otwarcia ognia.

Ponadto w meldunku mogą być ujęte, stosownie do potrzeb, zagadnienia organizacji dowodzenia i kierowania ogniem, rozpoznania i inne.

Planowanie rozpoznania artyleryjskiego powinno wyprzedzać w czasie planowanie ognia i manewru. Terminowe zdobycie danych o położeniu obiektów ognia decyduje o możliwości skutecznego rażenia przeciwnika. A zatem rozpoznanie powinno być zorganizowane niezwłocznie po otrzymaniu zadania, a wyniki rozpoznania muszą być dostarczone jeszcze w trakcie planowania ognia i przed osiągnięciem gotowości do otwarcia ognia przez artylerię. Dlatego pododdziały (grupy) rozpo-

znawcze powinny być rozwinięte w pierwszej kolejności, a planowanie rozpoznania nie może tego procesu opóźniać. Najczęściej, jak wynika z praktyki ćwiczeń, planowanie rozpoznania jest udokładniane już podczas prowadzenia rozpoznania.

Planowanie ognia pośredniego artylerii wykonuje się według okresów wsparcia ogniowego, oddzielnie dla każdego z nich. W działaniach zaczepnych planowanie ognia może być w pewnym stopniu scentralizowane na szczeblu dywizji. Szczególnie dotyczy to OPA i OWA.

Planowanie ognia na wprost w OPA oraz działania odwodu przeciwpancernego brygady realizowane jest samodzielnie, stosownie do decyzji dowódcy brygady.

Planowanie manewru artylerii brygady obejmuje planowanie jej wprowadzenia w ugrupowanie bojowe, rozwinięcia i przemieszczania w toku natarcia. Planowanie wprowadzenia i rozwinięcia artylerii jest najczęściej scentralizowane na szczeblu dywizji. Manewr artylerii w toku planuje się zgodnie z decyzją dowódcy brygady.

Wyniki planowania działań bojowych artylerii brygady przedstawia się na *Planie użycia artylerii brygady* oraz w tabeli ognia artylerii brygady. Dodatkowo sporządza się plan ognia środków wydzielonych do strzelania na wprost w OPA.

Organizowanie działań bojowych artylerii rozpoczyna się od postawienia jej zadań bojowych. Zadania bojowe stawia artylerii dowódca brygady w rozkazie bojowym, oddzielnie dla artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych i dla odwodu przeciwpancernego. Zadania te mogą być postawione na SD, wówczas udokładnia się je w terenie podczas rekonesansu. Mogą być również postawione bezpośrednio w terenie.

Dowódca brygady stawiając zadanie artylerii do ognia pośredniego podaje:

- czas trwania i układ OPA oraz wykonywane w nim zadania ;
- metodę i głębokość OWA i zadania artylerii;
- zadania w okresie ogniowego wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony przeciwnika;
- skład artylerii do wykonania zadań;
- rejony rozwinięcia w ugrupowanie bojowe;
- drogi marszu i czas gotowości do otwarcia ognia.

Odwodowi przeciwpancernemu dowódca brygady stawia zadania zwykle na SD podając:

- skład;
- zadania
- rejon rozmieszczenia;
- kierunek działania;
- rubieże ogniowe.

Na podstawie zadań zawartych w rozkazie bojowym dowódcy brygady i planu działań bojowych artylerii szef artylerii wydaje zarządzenia bojowe podległym pododdziałom. O ile w rozkazie dowódcy brygady dominują zadania taktyczne, to w zarządzeniu bojowym zawarte są przede wszystkim, obok zadań taktycznych, konkretne zadania ogniowe.

Zarządzenie bojowe szefa artylerii brygady, wydawane podległym dowódcom pododdziałów może zawierać:

- wiadomości o przeciwniku ze szczególnym uwzględnieniem celów rozmieszczonych w ugrupowaniu jego pierwszorzutowych batalionów;
- zadanie brygady, poszczególnych batalionów (jeżeli trzeba) oraz sąsiadów;
- zadania ogniowe wsparcia ogólnego wykonywane na korzyść brygady;
- czas trwania i układ OPA oraz metodę i głębokość ogniowego wsparcia ataku;
- zadania dla pododdziałów artylerii strzelającej ogniem pośrednim: zadania ogniowe wykonywane w czasie ogniowego przygotowania ataku (nazwa celu, współrzędne i wymiary, zużycie amunicji, sygnały wywołania, przerwania i przeniesienia ognia); zadania wykonywane w ogniowym wsparciu ataku metodą KOZ i OZ (numery odcinków na każdej rubieży, planowane czasy prowadzenia ognia i zużycie pocisków, sygnały); zadania wykonywane we wsparciu nacierających wojsk w głębi i zużycie amunicji; ugrupowanie bojowe (rejony głównych i kolejnych SO, rubieże PO, czas i sposób ich zajęcia); przydział amunicji i sposób jej dowozu; kierunek zasadniczy strzelania i czas gotowości;
- zadania dla pododdziałów moździerzy wykonywane według planu brygady (nazwa celu, współrzędne i wymiary, zużycie amunicji, czas i sygnał wywołania ognia, stanowiska ogniowe);
- zadania dla odwodu przeciwpancernego: skład, kierunek działania, rejon rozmieszczenia i czas jego zajęcia; rubieże ogniowe, kolejne rejony rozmieszczenia, czasy i sygnały ich zajęcia i opuszczenia oraz drogi manewru; zadania wykonywane w ogniowym przygotowaniu ataku (cele do zniszczenia, stanowiska ogniowe, pas

ognia, czas rozwinięcia i gotowości do otwarcia ognia, zużycie pocisków, sposób działania po zakończeniu strzelania); przydział amunicji i sposób jej dowozu;

- swoje miejsce dowodzenia;
- terminy i tryb składania meldunków;
- sygnały dowodzenia i współdziałania.

Przyjęcie wzorów dokumentów bojowych stosowanych w NATO nie zmieni w zasadniczym stopniu przedstawionych wyżej treści. W rozkazie bojowym dowódcy brygady znajdą się zadania artylerii w formie aneksu dotyczącego wsparcia ogniowego, natomiast zamiast zarządzenia bojowego, odpowiednie zadania formułowane przez szefa artylerii będą załącznikiem (uzupełnieniem) do rozkazu. Przekazywanie zadań przez szefa artylerii w rozkazie bojowym dowódcy brygady jest rozwiązaniem właściwym z prawnego punktu widzenia, ponieważ szef artylerii nie ma formalnych kompetencji dowódczych w stosunku do pododdziałów artylerii brygady.

Podczas rekonesansu dowódcy brygady oraz prowadzenia rekonesansu z dowódcami pododdziałów artylerii, szef artylerii brygady studiuje (udokładnia): położenie przeciwnika (strukturę obrony, przebieg przedniego skraju, położenie plutonowych punktów oporu i środków ogniowych, zwłaszcza przeciwpancernych):

- zadanie bojowe brygady (pas natarcia, kierunek głównego uderzenia, odcinek przełamania, zadanie bliższe i następne brygady oraz batalionów, rubież ataku);
- obiekty rażone środkami przełożonego i zadania ogniowe artylerii brygady;
- warunki rozwinięcia dywizjonów na stanowiskach ogniowych, dogodne miejsca na PO i PDO oraz sposób ich zajęcia;
- rubieże ogniowe OPpanc brygady i pododdziałów wyznaczonych do strzelania na wprost w ogniowym przygotowaniu ataku;
- kolejność im terminy rozbudowy fortyfikacyjnej ugrupowania bojowego artylerii.

W rekonesansie prowadzonym przez szefa artylerii brygady (zwykle po zakończeniu pracy przez dowódcę brygady) powinni brać udział dowódcy dywizjonów artylerii (również przydzielonych czasowo i wykonujących zadania wzmocnienia ogniem).

Współdziałanie artylerii brygady z pododdziałami zmechanizowanymi (piechoty) i czołgów organizuje dowódca brygady według zadań, rubieży i czasu na całą głębokość zadania bojowego brygady. Szef artylerii brygady, uczestnicząc w rekone-

sansie, powinien być w gotowości do przedstawienia zadań wykonywanych przez artylerię w pasie natarcia brygady według okresów wsparcia ogniowego, ze wskazaniem celów w terenie (w zasięgu widoczności), ich wymiarów i rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów pocisków własnej artylerii.

Dla potrzeb współdziałania artylerii z pododdziałami zmechanizowanymi i czołgów, szef artylerii brygady powinien zwrócić szczególną uwagę, aby dowódcy pododdziałów artylerii zidentyfikowali i zapamiętali położenie bezpośrednio w terenie:

- zadania bojowe batalionów;
- kierunek głównego uderzenia;
- zadania ogniowe, kolejność i czas ich wykonania oraz położenie i działanie w tym czasie batalionów pierwszego rzutu.

Najbardziej korzystne warunki współdziałania artylerii brygady z pododdziałami zmechanizowanymi i czołgów występują podczas wspólnego rozmieszczenia szefa artylerii brygady z dowódcą brygady, a dowódców dywizjonów z dowódcami batalionów. Do czasu wprowadzenia oficerów wsparcia ogniowego do szczebla batalionów, takie rozwiązanie w natarciu wydaje się racjonalne.

Końcowym etapem organizowania działań bojowych artylerii brygady w natarciu jest kontrola terminowego i dokładnego wykonania zarządzeń, a w efekcie osiągnięcia gotowości do wykonania postawionych zadań.

Przed rozpoczęciem ogniowego przygotowania ataku, szef artylerii brygady i dowódcy dywizjonów udokładniają położenie celów i obecność przeciwnika na pozycjach obronnych. W przypadku odejścia przeciwnika (zmiany położenia), szef artylerii niezwłocznie melduje o tym dowódcy brygady oraz szefowi artylerii dywizji. Stosownie do sytuacji poprawia się planowanie ognia, a także stawia dodatkowe zadania pododdziałom.

Na 2-3 godziny przed rozpoczęciem OPA, dowódca brygady podaje godzinę „G" szefowi artylerii brygady. Od tego momentu wszelkie terminy w dokumentach bojowych artylerii przelicza się na czas rzeczywisty.

W wyznaczonym czasie szef artylerii brygady melduje dowódcy brygady i szefowi artylerii dywizji o gotowości artylerii do wykonania zadań ogniowych w OPA.

Ogniowe przygotowanie ataku rozpoczyna się w wyznaczonym czasie na komendę (sygnał) dowódcy dywizji. Szef artylerii brygady otrzymuje komendę od dowódcy brygady. Po otrzymaniu komendy do rozpoczęcia pierwszej nawały ognio-

wej, szef artylerii brygady przekazuje ją podległym pododdziałom artylerii strzelającym z zakrytych stanowisk ogniowych i na wprost.

Po rozpoczęciu OPA, dowódcy dywizjonów obserwują skutki ognia, poprawiają ogień i w razie potrzeby udokładniają zadania ogniowe, meldując o tym szefowi artylerii brygady. Jeśli dowódcy dywizjonów znajdują się na SD, ogień poprawiają na podstawie obserwacji przekazywanych im przez grupy rozpoznawcze.

Szef artylerii może znajdować się na punkcie dowódczo-obserwacyjnym dowódcy brygady lub na stanowisku dowodzenia brygady. Utrzymuje łączność z dowódcami podległych pododdziałów artylerii i w razie potrzeby stawia im dodatkowe zadania.

Ogniem na wprost kierują dowódcy baterii i plutonów, angażując do wykonania nie zaplanowanych wcześniej zadań również środki dyżurne.

Ogniowe wsparcie ataku rozpoczyna się na sygnał dowódcy dywizji (brygady). Przeniesienie ognia w głąb obrony przeciwnika, w czasie ogniowego przygotowania ataku prowadzonego metodą KOZ i ZO, wykonuje się na sygnał dowódców batalionów po podejściu atakujących pododdziałów do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów pocisków własnej artylerii. Rubież ta powinna być oddalona od wybuchów o:

- 200 m przy ataku czołgów;
- 300 m przy ataku w bwp (trop)
- 400 m podczas ataku pieszo.

Środki ogniowe wydzielone do strzelania na wprost kontynuują prowadzenie ognia do celów na przednim skraju, tak aby nie razić własnych wojsk.

Szef artylerii brygady obserwuje działania atakujących pododdziałów, względnie na podstawie rozkazów dowódcy brygady lub meldunków grup rozpoznawczych kieruje ogniem podległej artylerii podczas wykonania zadań zaplanowanych zawczasu i stawia zadania do wykonania zadań nieplanowych, wynikających z sytuacji.

Manewr artylerii w toku natarcia realizuje się zgodnie z planem i z uwzględnieniem konkretnej sytuacji. Jako pierwsze przemieszczają się zwykle pododdziały artylerii batalionowej, pododdziały moździerzy po pokonaniu kompanijnych punktów oporu przeciwnika. Dywizjony artylerii brygadowej przemieszczają się po wykonaniu zadań w ogniowym wsparciu ataku. Przemieszczenie artylerii batalionowej odbywa się na rozkaz dowódcy batalionu a artylerii brygadowej na komendę szefa

artylerii za zezwoleniem dowódcy brygady. Artyleria brygadowa przemieszcza się - w zależności od liczby posiadanych dywizjonów - dywizjonami, bądź bateriami, tak aby zapewnić ciągłość wsparcia nacierającym pododdziałom.

Dywizjon artylerii przeciwpancernej po wykonaniu zadań w OPA ogniem na wprost, odtwarza zdolność bojową w wyznaczonym rejonie i osiąga gotowość do dalszego działania jako odwód przeciwpancerny brygady.

Odwód przeciwpancerny brygady przemieszcza się za batalionami pierwszego rzutu, na kierunku zagrożenia pancernego, z jednego rejonu rozmieszczenia do kolejnego, w stałej gotowości do wyjścia na rubież ogniową, w celu odparcia kontrataku lub wykonania innych zadań, Zajęcie rubieży następuje na sygnał dowódcy brygady lub szefa artylerii. W przypadku konieczności rozwinięcia odwodu na nieplanowej rubieży ogniowej podaje mu się: zadanie, położenie rubieży, pas ognia, drogi manewru oraz czas gotowości do otwarcia ognia.

W toku natarcia artyleria brygady powinna być w stałej gotowości do udziału w odpieraniu kontrataków przeciwnika. Dowódca brygady, stosownie do sytuacji, uaktualnia decyzję o rozbiciu kontratakującego przeciwnika, a szef artylerii brygady, dokonuje niezbędnej korekty wcześniej opracowanego planu ognia. Biorąc udział w udokładnieniu decyzji dowódcy brygady, szef artylerii przedstawia dowódcy brygady:

- skład możliwej do zaangażowania artylerii i jej zadania;
- zużycie amunicji;
- niezbędny manewr i terminy jego wykonania;
- możliwy termin gotowości do wykonania zadań;
- zadania i sposób użycia odwodu przeciwpancernego brygady.

Po zatwierdzeniu tej koncepcji szef artylerii stawia zadania podległym pododdziałom artylerii oraz kieruje ich manewrem i ogniem.

Podczas odpierania kontrataku artyleria dywizyjna zwalcza podchodzące kolumny przeciwnika oraz w ramach wzmocnienia ogniem może wykonywać narzutowe pola minowe według decyzji dowódcy brygady w celu zatrzymania kontratakującego przeciwnika. Artyleria brygady, po rozwinięciu przeciwnika do kontrataku, powinna powstrzymywać go ogniem zaporowym oraz niszczyć ogniem na wprost odwodu przeciwpancernego po pokonaniu przedniego skraju wojsk własnych.

Odwód przeciwpancerny brygady rozwija się na najbardziej zagrożonym kierunku w odległości 2-3 km od rubieży styczności wojsk, w gotowości do zniszczenia czołgów i wozów bojowych, które wdarły się w głąb ugrupowania wojsk własnych.

Wprowadzenie do walki drugiego rzutu brygady organizuje się na podstawie decyzji dowódcy brygady. Kolejność i treść pracy szefa artylerii brygady jest podobna jak podczas przygotowania koncepcji ogniowego wsparcia kontrataku w obronie. Planowanie ognia artylerii biorącej udział we wsparciu kontrataku i kierowanie nim centralizuje się na szczeblu brygady.

Planowanie ognia polega na uściśleniu zakresu zadań ogniowych, określeniu zużycia pocisków do poszczególnych celów i czasu trwania nawały ogniowej.

Jeżeli wyznaczone zużycie pocisków nie zapewnia wykonania zadania, to można zwiększyć ich liczbę z rezerwy dowódcy brygady.

Obserwowane cele pojedyncze, a zwłaszcza środki przeciwpancerne, niszczy się ogniem na wprost, do którego angażuje się środki ogniowe batalionów pierwszego rzutu. W razie potrzeby do wykonania tego zadania rozwija się odwód przeciwpancerny.

Wyznaczone pododdziały artylerii do wykonania zadań ogniowego przygotowania wprowadzenia do walki drugiego rzutu brygady osiągają gotowość w wyznaczonym czasie i na sygnał dowódcy brygady wykonują zadania. Wsparcie ataku drugiego rzutu realizuje się zwykle metodą ognia ześrodkowanego prowadzonego na żądanie dowódcy batalionu.

Podczas dalszej walki w głębi obrony przeciwnika, artyleria brygady wspiera natarcie pododdziałów wykonując zadania według decyzji dowódcy brygady, z inicjatywy i na komendę szefa artylerii oraz na żądanie dowódców batalionów pierwszego rzutu, wzmacniając je ogniem. Po wykonaniu zadania bojowego przez brygadę, szef artylerii przygotowuje ogień w celu umocnienia opanowanej rubieży według zasad obowiązujących w obronie.

LITERATURA

1. *Artyleria w warunkach lat dziewięćdziesiątych (materiały z sympozjum naukowego)*, AON, Warszawa 1992.

2. Chocha Bolesław, *Rozważania o sztuce operacyjnej*, wyd. MON, Warszawa 1984.

3. Chocha Bolesław, *Rozważania o taktyce*, wyd. MON, Warszawa 1981.

4. *Deutsche Artillerie, heute - morgen*, Wehrtechnik nr 2/1984.

5. Dęga Czesław, *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku*, wyd. Bellona, Warszawa 1995.

6. Dupuy Trevor Nevitt, *Liczby, prognozy i wojna*, ASG WP, Warszawa 1984.

7. Europeische Sicherheit nr 8/91.

8. Field Artillery nr 4/91, *Silver Bullets*.

9. Górski Konstanty, *Historia Artyleryi Polskiej* , wyd. E. Wende i S-ka. Warszawa 1902.

10. *Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej*, cz. II, wyd. MON, Warszawa 1987.

11. *Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemnej*, część I, wyd. SG WP, Warszawa 1993.

12. Jarecki Czesław, *Organizacja porażenia ogniowego w działaniach zaczepnych*, AON, Warszawa 1991.

13. Jarecki Czesław, *Przewaga ogniowa warunkiem powodzenia działań zaczepnych*, AON, 1992.

14. Jarecki Czesław, *Węzłowe problemy użycia wojsk rakietowych i artylerii w operacji i walce wojsk lądowych*, Toruń 1997.

15. Kleffner Klaus, Pinget Bruno, *Die Kampfunterstützung macht sich selbständig*, Truppenpraxis/Wehrausbildung nr 8/1996, s. 520-523.

16. Krzemień Tadeusz, *Wojska rakietowe i artyleria dziś i jutro*, wyd. MON, Warszawa 1984.

17. *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, wyd .MON, 1979.

18. *Mała Encyklopedia Wojskowa*, t. 2, wyd. MON, 1970.

19. Middeldorf Eike, *Taktyka w kampanii rosyjskiej*, wyd. MON, Warszawa 1961.

20. Mossor Stefan, *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, wyd. MON, Warszawa 1986.

21. Przegląd Artyleryjski, numery z lat 1921-1947, wyd. „Bellona" i MON.

22. Przegląd Informacyjny ASG WP, Warszawa 1963.

23. *Regulamin działań taktycznych artylerii wojsk lądowych*, cz II, wyd. SG WP, Warszawa 1995.

24. *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych*, cz. I (związek taktyczny, oddział), wyd. Szt. Gen. Warszawa 1994.

25. *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych*, cz. II, (pododdziały), wyd. Szt. Gen., Warszawa 1994.

26. *Regulamin walki wojsk lądowych SZ RP*, cz. I, wyd. MON, Warszawa 1985.

27. Soldat und Technik nr 1/93.

28. Sperling Józef, *Użycie artylerii w natarciu związku taktycznego*, AON, 1996.

29. Sperling Józef, *Użycie artylerii w obronie związku taktycznego*, AON, 1996.

30. *Strzelanie i kierowanie ogniem artylerii naziemnej* (podręcznik), wyd. MON, Warszawa 1987.

31. Studia i materiały nr 1/94, 2/95, 3/96 i 4/97, wyd. WSO Toruń.

32. Toffler Heidi i Alvin, *Wojna i antywojna*, wyd. Warszawskie Wydawnictwo Literackie MU J-ZA SA, 1997.

33. *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji i walce,* cz I i II, AON, Warszawa 1995.

34. *Wykorzystanie systemów artyleryjskich do zabezpieczenia logistycznego w warunkac h szczególnych*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 4 (214) 96, s. 68.

35. Zieliński Jerzy, *Zasady sztuki wojennej*, AON, 1994.

Druk AON nr 744/WW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
Nr ewid. 50747
Akademii Obrony Narodowej