

Grey Scale #13



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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

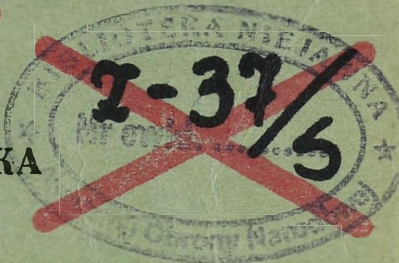
AON wewn. 4607/94



ZASTRZEŻONE
POUFNE

Egz. Nr.....1

Ppłk dr Jan WIĘCEK
Ppłk dr Krzysztof CZAJKA



PULK
ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH
DYWIZJI

SKRYPT

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid.
60200

WARSZAWA

1994



Przeklasyfikowana z ~~zestawu~~ na Jawne
podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych
Wydawnictw Wewnętrznych szt. gen. 1527/01
data podpis: 12.12.05 kolekcja Anna Wła

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE

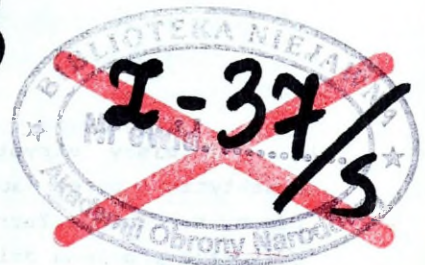
L-37/S

AON wewn. 4607/94

ZASTRZEŻONE

POUFNE

Egz. nr ... 1



Ppłk dr Jan WIĘCEK

Ppłk dr Krzysztof CZAJKA

PUŁK ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH DYWIZJI

Skrypt

Przeklasyfikowana z ~~Poufne~~ na Zastrzeżone
podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych
Wydawnictw Wewnętrznych szt. gen. 1527/2001
data i podpis: 28.10.02 kolekcja Anna Wła



21801 kr

48-2

Niniejszy skrypt zalecam do wykorzystania w procesie dydaktycznym przez nauczycieli akademickich i studentów Akademii Obrony Narodowej. Zaprezentowane zostały w nim poglądy autorów dotyczące problemu działań bojowych dywizyjnego pułku artylerii przeciwpancernej.

KOMENDANT

WYDZIAŁU WOJSK LĄDOWYCH

płk doc. dr hab. Marian LASZCZYK

SPIS TRESCI

	str.
WSTĘP	5
 Rozdział 1. OCENA ZGRUPOWAŃ PANCERNYCH JAKO OBIEKTÓW OGNI PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ	7
1.1. Podstawowe rodzaje środków opancerzonych i ich właściwości bojowe	7
1.1.1. Charakterystyka zasadniczych typów czołgów	8
1.1.2. Charakterystyka zasadniczych typów bojowych wozów piechoty	13
1.2. Wykorzystanie zgrupowań pancernych w działaniach bojowych	17
1.2.1. W działaniach zaczepnych	17
1.2.2. W działaniach obronnych	23
 Rozdział 2. SKŁAD, ZADANIA, UGRUPOWANIE I MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ	29
2.1. Skład pułku artylerii przeciwpancernej.....	29
2.2. Zadania i ugrupowanie bojowe pułku artylerii przeciwpancernej	32
2.3. Możliwości bojowe pułku artylerii przeciwpancernej	38
2.3.1. Możliwości ogniowe	38
2.3.2. Możliwości manewrowe	47
 Rozdział 3. PRZYGOTOWANIE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ DO DZIAŁAŃ BOJOWYCH	54
3.1. Planowanie działań bojowych pułku	55
3.2. Organizowanie działań bojowych pułku	60
3.2.1. Postawienie zadań bojowych	60
3.2.2. Organizowanie systemu dowodzenia	62
3.2.3. Organizowanie współdziałania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego	65

Rozdział 4. WYKONANIE ZADAŃ PRZEZ PUŁK ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ	69
4.1. Działanie pułku artylerii przeciwpancernej w obronie dywizji	69
4.1.1. Pułk artylerii przeciwpancernej jako odwód przeciwpancerny dywizji	69
4.1.2. Dywizjony pułku artylerii przeciwpancernej w składzie artylerii oddziałów	75
4.1.3. Pododdziały pułku artylerii przeciwpancernej w składzie odwodu przeciwdesantowego dywizji	77
4.1.4. Udział pułku artylerii przeciwpancernej w rażeniu przeciwnika ogniem pośrednim	80
4.2. Działanie pułku artylerii przeciwpancernej w natarciu dywizji	81
4.2.1. Pułk artylerii przeciwpancernej jako odwód przeciwpancerny dywizji	81
4.2.2. Udział pułku artylerii przeciwpancernej w rażeniu przeciwnika ogniem pośrednim	88
ZAKOŃCZENIE	89
BIBLIOGRAFIA	90

WSTĘP

Analiza zmian zachodzących w strukturach organizacyjnych i wyposażeniu wojsk oraz sposobach ich użycia wykazuje, że główną rolę w walce i operacji nadal odgrywają wojska pancerne. Zgrupowania pancerne (czołgi i bojowe wozy piechoty), łączące w sobie dwa podstawowe atrybuty walki: ogień i ruch - wspierane ogniem artylerii i lotnictwa - są zdolne wykonywać szybkie i głębokie uderzenia na wybranych kierunkach w celu opanowania ważnych rubieży (rejonów) w głębi ugrupowania przeciwnika. Ich działania będą łączone najczęściej z głębokim rażeniem ogniowym i działaniem desantów powietrznych. Taki sposób prowadzenia walki potwierdzają liczne przykłady współczesnych wojen i konfliktów zbrojnych.

Wartość bojowa wojsk pancernych wynika głównie z trafnego połączenia zdolności do prowadzenia silnego ognia i wykonywania szybkiego manewru przez jednostkę sprzętu, zapewniającą załodze odpowiednią osłonę pancerzem. Analiza współczesnej broni pancernej, uwzględniając wartości tych czynników, wykazuje jednoznacznie, że wartość bojowa czołgów i bojowych wozów piechoty ostatnio znacznie wzrosła. Przyrost możliwości bojowych wyraża się głównie w: zwiększeniu zasięgu i precyzji ognia (nowe rodzaje pocisków i systemy kierowania ogniem); dodatkowym uzbrojeniu i wyposażeniu (zapewniającym dobre warunki pracy załóg); znacznym zwiększeniu możliwości manewrowych; zastosowaniu wielowarstwowego (znacznie odporniejszego) pancerza; wyposażeniu w dodatkowe urządzenia przeciwdziałające rozpoznaniu przez przeciwnika.

Na podstawie analizy obecnej sytuacji i znacznych możliwości wojsk pancernych, wyraźnie jest odczuwalne obniżenie możliwości zwalczania zgrupowań pancernych przez związki taktyczne i oddziały wojsk lądowych Sił Zbrojnych RP. Dostrzegając zatem potrzebę wzmocnienia siły ognia przeciwpancernego, do składu dywizji wojsk lądowych wprowadzono pułk artylerii przeciwpancernej. Oznacza to, że dowódca dywizji będzie dysponował nowym oddziałem o dużej sile ognia.

W niniejszym skrypcie autorzy precyzują zadania i możliwości dywizyjnego pułku artylerii przeciwpancernej oraz sposoby wykonania zadań w różnych warunkach działań bojowych. Mają jednocześnie nadzieję, że zgromadzony materiał będzie pomocny dla studentów I i II roku w rozwiązywaniu problemów taktycznych i ogniowych z zakresu działań bojowych pułku artylerii przeciwpancernej w obronie i natarciu dywizji.

Rozdział 1. OCENA ZGRUPOWAŃ PANCERNYCH JAKO OBIEKTÓW OGNI PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ

Skład współczesnych zgrupowań pancernych tworzą nie tylko, jak w przeszłości wojska pancerne, ponieważ opancerzone wozy bojowe stanowią obecnie podstawowe wyposażenie wszystkich rodzajów wojsk, wojsk lądowych.

1.1. Podstawowe rodzaje środków opancerzonych i ich właściwości bojowe

W drugiej wojnie światowej czołgi stanowiły podstawę siły uderzeniowej wojsk lądowych. Broń pancerna - zastosowana w sposób zmasowany na głównych kierunkach uderzeń - wykonywała najważniejsze zadania operacji, nadając im zdecydowany i manewrowy charakter; zapewniała wysokie tempo natarcia i przyczyniała się do rozbicia przeciwnika w krótkim czasie.

W końcowym okresie wojny piechota zaczęła odczuwać brak środka transportu, który umożliwiałby jej nadążanie za czołgami i zapewniał osłonę przed ogniem broni strzeleckiej. Stanowiło to główne przesłanki skonstruowania i produkcji transportera opancerzonego, a nieco później jego następcy - bojowego wozu piechoty. Bojowy wóz piechoty, oprócz wymienionych cech transportera, dysponuje również znaczną siłą ognia. Jednocześnie potrzeba wsparcia ogniowego nacierającej piechoty i czołgów oraz konieczność zwalczania środków ogniowych przeciwnika, przyczyniły się do powstania i szybkiego rozwoju artylerii samobieżnej. W ten sposób został zapoczątkowany proces opancerzania środków walki innych rodzajów wojsk.

Można stwierdzić, że współczesne pole walki będzie charakteryzowało się niespotykanym dotąd opancerzeniem przeciwstawnych stron, a wynik walki będzie zależał od rezultatu pojedynku pancerza z coraz bardziej specjalizowaną amunicją przeciwpancerną. Możliwości bojowe zgrupowań pancernych przeciwnika i odporność na ogień środków przeciwpancernych zależą nie tylko od liczby sprzętu, ale przede wszystkim od walorów techniczno-bojowych czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych.

1.1.1. Charakterystyka zasadniczych typów czołgów

Wśród różnorodnych typów pojazdów opancerzonych czołg wyróżnia się dynamiką, dużą siłą ognia oraz opancerzeniem stanowiącym dobry środek ochrony dla jego załogi. Znaczenie czołgu w drugiej wojnie światowej było przyczyną jego rozwoju w okresie powojennym.

Pierwsza generacja czołgów to konstrukcje tworzone w latach 1945-1960, które w większości zostały już wycofane z uzbrojenia.

Drugą generację stanowią czołgi odpowiadające nowym wymagom, wynikającym z realnej groźby użycia broni masowego rażenia. Czołgi tej generacji produkowane w latach 1960-1975, charakteryzuje większa ruchliwość, doskonalsze opancerzenie, a także większa siła ognia. Do tej grupy zalicza się czołgi: AMX-30 (Francja), M 60 (USA), "Leopard-1" (RFN), "Chieftain" (W. Brytania), T-55 (Rosja).

W latach 80. zaczęto wprowadzać do wojsk czołgi trzeciej generacji. W tej grupie występują następujące czołgi: "Leopard-2" (RFN), M1 "Abrams" (USA), "Challenger" (W. Brytania), AMX-40 "Leclerc" (Francja), "Merkava" (Izrael) oraz T-72 i T-80 (Rosja). Cechą charakterystyczną tych czołgów, poza zwiększeniem ich możliwości ogniowych i manewrowych, jest przede wszystkim znaczny wzrost ich odporności na ogień. Czołgi tego typu mają wielowarstwowy pancerz na kadłubie i wieży, wzmocniony silnik i nowoczesny system kierowania ogniem. Istotną rolę w zachowaniu żywotności tych czołgów pełni automatyczny, szybko działający system przeciwpożarowy. Łącznie sprawia to, że prawdopodobieństwo zniszczenia takiego czołgu wyraźnie się zmniejszyło. Ocenia się, że możliwości bojowe czołgów trzeciej generacji w porównaniu z odpowiednimi czołgami drugiej generacji wzrosły 1,5-2-krotnie. Obecnie w wyposażeniu armii europejskich znajdują się głównie czołgi: M 60A3, M1 "Abrams", "Leopard 1" i "Leopard 2", T-55, T-72 i T-80.

Czołg M 60A3 jest zmodernizowanym wariantem czołgu M 60A1; ma odlewany korpus i wieżę. Podstawowe uzbrojenie stanowi 105 mm armata gwintowana, stabilizowana w dwóch płaszczyznach. Z armatą sprzężony jest 7,62 mm karabin maszynowy. System naprowadzania armaty i wieży jest hydroelektryczny. W systemie kierowania ogniem

znajduje się dalmierz laserowy i maszyna cyfrowa do obliczania poprawek na balistyczne warunki strzelania. W obrotowej wieży zamontowany jest 12,7 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy. Czołg ten jest wyposażony ponadto w urządzenie filtrowentylacyjne, ogrzewania oraz automatyczny system przeciwpożarowy.

Czołg M1 "Abrams" przewyższa czołg M 60A3, zwłaszcza w zakresie ochrony, co decyduje o znacznie większej jego żywotności. Kadłub i wieża są spawane; w przedniej części zastosowano pancerz wielowarstwowy. Płyty boczne kadłuba i najważniejsze elementy części jezdnej są osłonięte płytami pancernymi. Zamontowano przegrody pancerne umożliwiające oddzielenie załogi od amunicji i paliwa. Czołg jest uzbrojony w 105 mm armatę gwintowaną (udoskonalone działo czołgu M60) ze stabilizacją w dwóch płaszczyznach. Od 1986 roku wojska lądowe wyposaża się w czołgi M1A1 "Abrams". Czołg ten różni się od czołgu M1 "Abrams" 120 mm armatą gładkolufową oraz zwiększoną grubością pancerza wieży.

Czołg "Leopard 1" znajduje się w uzbrojeniu od 1965 roku. Pierwsze czołgi tego typu miały dużą ruchliwość, lecz niedostateczne opancerzenie. Podstawę uzbrojenia stanowiła armata 105 mm, sprzężona z karabinem 7,62 mm. Drugi karabin maszynowy zamontowano w obrotowej wieży. Mechanizm naprowadzania - elektrohydrauliczny. W latach 70. pojawił się zmodernizowany "Leopard 1A1" z armatą stabilizowaną w dwóch płaszczyznach, przeciwkumulacyjnymi ochronami burt i urządzeniem umożliwiającym pokonywanie przeszkód wodnych. Kolejny wariant "Leopard 1A2" posiada odlewaną wieżę ze wzmocnionym pancerzem oraz bardziej efektywne urządzenie filtrowentylacyjne. Model "Leopard 1A3" ma wieżę spawaną z pogrubionym pancerzem. Natomiast "Leopard 1A4", przy nie zmienionej wieży otrzymał nowy system kierowania ogniem z elektronicznym obliczaniem poprawek balistycznych i stabilizacją linii celownika. Obecnie powstaje wersja "Leopard 1A5", który jest wyposażony w udoskonalone elementy systemu kierowania ogniem.

Czołg "Leopard 2" ma budowę klasyczną. Kadłub i wieża spawane, o wielowarstwowym pancerzu. Czołg jest wyposażony w 120 mm armatę gładkolufową, stabilizowaną w dwóch płaszczyznach. Z armatą sprzężony jest 7,62 karabin maszynowy. Drugi 7,62 mm karabin przeciwlotniczy zamontowany jest nad lukiem ładowniczego.

Celowniczy posiada celownik binokularny z wbudowanym dalmierzem laserowym i kanałem telewizyjnym oraz pomocniczy celownik teleskopowy. Dowódca zaś - panoramiczny celownik peryskopowy ze stabilizowaną linią celowania. W systemie kierowania ogniem pracuje elektroniczna maszyna cyfrowa. Czołg jest wyposażony w ogrzewanie, system ochrony przed bronią masowego rażenia i automatyczny system przeciwpożarowy. Posiada także wyposażenie do pokonywania przeszkód wodnych.

Czołgi T-55 od połowy lat 60. były produkowane w wielu wersjach. Podstawę ich uzbrojenia stanowi 100 mm armata gwintowana. Ponadto posiada karabin DSzK 12,7 mm i karabin maszynowy 7,62 mm. Mechanizm naprowadzania - elektrohydrauliczny. Dodatkowe wyposażenie stanowi urządzenie ochrony przeciwiatomowej oraz urządzenie przeciwpożarowe. Ten czołg jest jeszcze eksploatowany w armiach państw byłego Układu Warszawskiego. Udoskonalone wersje mogą posiadać liczne usprawnienia, np. różne systemy kierowania ogniem, także z elektronicznym obliczaniem poprawek balistycznych.

Czołg T-72 jest produkowany od połowy lat 70. Zasadnicze uzbrojenie stanowi armata 125 mm gładkolufowa z automatycznym ładowaniem, stabilizowana w dwóch płaszczyznach. Ponadto posiada przeciwlotniczy karabin maszynowy 12,7 mm NSW. Mechanizmy obrotu wieży - hydrauliczne i ręczne. Wyposażony jest w celownik nocny TPN 1-49-23. Kadłub czołgu jest spawany z elementów walcowanych, wieża - odlewana. Czołg wyposażono w system ochrony przed bronią masowego rażenia, automatyczne urządzenie przeciwpożarowe, system filtrowentylacyjny, a także w urządzenie do pokonywania przeszkód wodnych.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne czołgów przedstawiono w tabeli 1.

Powyższe charakterystyki podstawowych modeli czołgów pozwalają ocenić ich ogólne walory bojowe. Jednakże, z punktu widzenia potrzeb zwalczania czołgów, najistotniejsza jest ich odporność. Zasadniczy wpływ na odporność czołgów przed rażeniem pociskami przeciwpancernymi ma ich konstrukcja i opancerzenie.

Tabela 1

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE ZASADNICZYCH CZOŁGÓW

Nazwa	Kaliber armaty (mm)	Masa bojowa (t) załoga	Wymiary (m) wysokość dł. x szer.	Moc siln. (kW)	Zasięg ognia skut. (m) dzień noc	Moc jedn. kW/t	Grubość panc. (mm)			Rodzaj pancerza
							wieża	kadłub		
								czoło	bok	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
M 60A3	105	$\frac{49}{4}$	$\frac{3,27}{6,9 \times 3,6}$	750	$\frac{2500}{900}$	15,31	150	114	70	Jednolity-odlewany stal panc.
M 1A1 Abrams	120	$\frac{63}{4}$	$\frac{2,44}{7,9 \times 3,7}$	1118	$\frac{3000}{2500}$	19,56	300	215	120 70+50	Wielowarstwowy Chobham
Leopard 1A1-A2	105	$\frac{40}{4}$	$\frac{2,6}{7,0 \times 3,3}$	830	$\frac{2500}{800}$	20,75	200	120	70	Warstwowy-odlewany
Leopard 1A3-A5	105	$\frac{42}{4}$	$\frac{2,6}{7,0 \times 3,3}$	830	$\frac{2500}{1200}$	19,76	200	120	70	Warstwowy-spawany
Leopard 2	120	$\frac{55}{4}$	$\frac{2,48}{7,7 \times 3,5}$	1103	$\frac{3000}{2500}$	20,05	300	215	120 70+50	Wielowarstwowy Chobham
T-55	100	$\frac{36,5}{4}$	$\frac{2,3}{6,1 \times 3,3}$	580	$\frac{2000}{800}$	16,0	100 - 300	100	60	Jednolity-stal panc.
T-72	125	$\frac{41}{3}$	$\frac{2,2}{6,7 \times 3,5}$	779	$\frac{4000}{800}$	19,9	550	231 50+105 +32)	60	Warstwowy, wieża odlewana.
T-80	125 (KOBRA) (SWIR)	$\frac{43}{3}$	$\frac{2,2}{7,4 \times 3,4}$	919	$\frac{4000}{800}$	20,7	550	250	60	Warstwowy, wieża odlewana, panc reakt.

Odporność pierwotną czołgu uzyskuje się przez takie ukształtowanie jego geometrii, które pozwoli zminimalizować prawdopodobieństwo skutecznego trafienia pociskiem. Odpowiednie ukształtowanie pancerza przez ustawienie płyt pancernych wieży i kadłuba, zwłaszcza zaś płyt czołowych powoduje, że nie każdy trafny (uderzający w czołg) pocisk przeciwpancerny może przebić pancerz. Zasadnicze znaczenie przypisuje się wielkości kąta uderzenia pocisku przeciwpancernego w pancerz. Optymalne warunki zapewnia uderzenie pocisku przeciwpancernego pod kątem 90 stopni; dopuszczalne zaś odchylenie może wynosić 15-20 stopni¹/. Wobec tego przyjmuje się, że skuteczne rażenie czołgu jest wysoce prawdopodobne przy kącie uderzenia pocisku przeciwpancernego w granicach 70-90 stopni. Natomiast przy mniejszym kącie (45 - 70 stopni) uderzenia prawdopodobieństwo przebicia pancerza zmniejsza się do 0,5-0,7. Jeżeli kąt uderzenia jest mniejszy niż 45 stopni, najczęściej występują rykoszety.

Opancerzenie kształtuje tzw. odporność wtórną, polegającą na ochronie wnętrza w przypadku trafienia czołgu. Ponieważ działanie niszczące pocisku przeciwpancernego najczęściej polega na przebicciu (penetracji) osłony pancerniej i rażeniu wnętrza czołgu, dlatego przy konstruowaniu pancerzy dąży się do osiągnięcia jak największej odporności na przebiccie strumieniem kumulacyjnym lub rdzeniem pocisku podkalibrowego (rdzeniowego).

W czołgach trzeciej generacji przy budowie pancerzy zastosowano wiele najnowszych osiągnięć nauki i techniki. Kompozycje ceramiczne i kompozyty z tworzyw sztucznych o dużej wytrzymałości mechanicznej i małym ciężarze są już stosowane w wielu produkowanych czołgach, podobnie jak pancerz warstwowy metalowo-ceramiczny. Obecnie stosowane pancerze stalowo-ceramiczne (tzw. CHOBHAM) są do 2,8 raza odporniejsze na pociski kumulacyjne niż pancerze ze stali pancerniej o takim samym ciężarze (grubości). Zastosowano je w czołgach "Leopard 2", M i "Abrams" i "Challenger".

¹Przy takim kącie uderzenia pocisku siły inercji pocisku i reakcji pancerza umożliwiają ustawienie pocisku pod kątem prostym. Wówczas przebicie pancerza następuje w takim samym kierunku jak podczas uderzenia pod kątem prostym.

Ostatnio, coraz większą uwagę poświęca się nowym, dynamicznym środkom ochrony czołgów, tzw. pancerzom reaktywnym. Pancerz reaktywny składa się z wielu odseparowanych od siebie elementów, wykonanych ze specjalnego materiału wybuchowego. Jego elementy nie eksplodują po trafieniu pociskami broni strzeleckiej lub artylerii małokalibrowej. Dopiero po trafieniu większym pociskiem eksploduje dany element, powodując rozproszenie skupionej energii kinetycznej pocisku lub strumienia kumulacyjnego. Określono, że pancerz stalowy z nałożonymi na niego elementami reaktywnymi jest około 3 razy odporniejszy na pociski przeciwpancerne niż pancerz konwencjonalny o tym samym ciężarze (grubości). Elementy pancerza reaktywnego wykonane z materiału wybuchowego (znanego jako BLAZER lub ERA) po raz pierwszy zastosowano na czołgu "Merkava" podczas działań w Libanie w 1982 roku.

1.1.2. Charakterystyka zasadniczych typów bojowych wozów piechoty

Drugim, oprócz czołgu środkiem opancerzonym, wywierającym znaczny wpływ na możliwości uderzeniowe wojsk, jest bojowy wóz piechoty. Bojowe wozy piechoty, zgodnie z poglądami specjalistów wojskowych i praktyką ćwiczeń, działają zwykle wspólnie z czołgami. W związku z tym ich konstrukcje są często zbliżone do wózków przypisywanych do niedawna czołgom lekkim. Są one środkiem bojowym i transportowym drużyny piechoty. Dzięki uzbrojeniu pokładowemu powiększają możliwości ogniowe piechoty, ponadto zapewniają jej ruchliwość oraz ochronę przed ogniem broni strzeleckiej, odłamkami pocisków i min.

W armiach europejskich największe zastosowanie znalazły następujące bojowe wozy piechoty: BWP "Marder", M 2 "Bradley", BWP-2, BWP-3.

BWP "Marder" jest niepływającym wozem bojowym, którego podstawowe uzbrojenie stanowi 20 mm armata automatyczna, zamontowana w urządzeniu nadwieżowym. Z armatą sprzężony jest 7,62 mm karabin maszynowy. W wieży jest miejsce dla dowódcy wozu i celowniczego. Przewiduje się, że BWP "Marder" zapewnia ochronę przed pociskami małokalibrowymi, odłamkami pocisków i min. Wysoką

ruchliwość wozu zapewnia silnik o mocy 600 KM i gumowo-metalowe gąsienice. Na początku lat 80. BWP "Marder" został zmodernizowany. Podwyższono jego możliwości przez wyposażenie w daytime i nocne przyrządy obserwacyjne, rozpoznania i wycelowania, a także wyrzutnię przeciwpancernych pocisków kierowanych "Milan". W wyniku zwiększenia grubości pancerza, ciężar BWP wzrósł do 30 ton.

M 2 "Bradley" wprowadzono do uzbrojenia w 1982 roku. Posiada on 25 mm armatę automatyczną, stabilizowaną w dwóch płaszczyznach. Z armatą sprzężony jest 7,62 mm karabin maszynowy. Natomiast na wieży montuje się wyrzutnię przeciwpancernych pocisków kierowanych TOW. Kadłub i wieża są zbudowane ze spawanych płyt (stopów) aluminiowych, wzmocnionych w niewrażliwych miejscach płytami pancernymi o wysokiej twardości. Posiada zdolność pływania w tempie 7 km/h. W 1982 roku BWP zmodernizowano i powstała wersja M 2A1. Zastosowano nową wyrzutnię FPK TOW, pozwalającą strzelać rakietami przeciwpancernymi wszystkich typów, w tym także TOW 2. Udoskonalono konstrukcję armaty, wzmocniono opancerzenie korpusu i wieży, amunicję zaś rozmieszczono za przegrodą pancerną.

BWP-2 jest produkowany od końca lat 70. Stanowi udoskonaloną wersję znanego w naszym wojsku BWP-1. BWP-2 jest wyposażony w dwuosobową wieżę z automatyczną, w pełni stabilizowaną armatą 30 mm o kącie podniesienia +74 stopnie. Armatą może strzelać także do śmigłowców ze zmienną szybkostrzelnością (do 500 strzałów/minutę), a także prowadzić ogień pojedynczymi pociskami. Do zwalczania czołgów służy zamontowana na dachu wieży wyrzutnia "Konkurs" (AT-5) lub "Fagot" (AT-4), która w obronie może być zdejmowana i obsługiwana przez żołnierzy piechoty (desantu). W lewej części wieży umieszczono karabin maszynowy 7,62 mm PKT. Niektóre wozy mają zamontowane na bokach wieży i kadłuba dodatkowe ekrany przeciwkumulacyjne.

BWP-3 jest nowym, silnie uzbrojonym wozem, który po raz pierwszy został zademonstrowany w 1990 roku. Jego wieża została wyposażona w 100 mm gładkolufową armatę sprzężoną z armatą 30 mm. Podstawowym uzbrojeniem przeciwpancernym są prawdopodobnie raketowe pociski naprowadzane laserowo, o zasięgu około 4 km. BWP-3 jest wozem pływającym, którego kadłub wykonano ze stalowych płyt pancernych. Dodatkowe wyposażenie stanowi urządzenie

noktowizyjne do prowadzenia działań nocnych.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne bojowych wozów piechoty przedstawiono w tabeli 2.

*

Dokonując uogólnienia powyższych charakterystyk pod kątem odporności broni pancernej na ogień środków przeciwpancernych, można stwierdzić, że czołgi drugiej generacji, dysponujące opancerzeniem wieży w granicach 150-200 mm mogą być niszczone pociskami o przebijalności 200-300 mm. Natomiast czołgi trzeciej generacji o grubości pancerza warstwowego wieży w granicach 300-500 mm mają ekwiwalentną odporność²/ nie mniejszą niż 600-1000 mm. Mniej odporny jest kadłub tych czołgów o pancerzu grubości około 200 mm w płytach czołowych oraz 120 mm na płytach bocznych. Wynika stąd, że do jego zniszczenia należy dysponować pociskiem o przebijalności nie mniejszej niż 240-300 mm.

Można uznać, że współczesne środki opancerzone charakteryzują się dużymi możliwościami manewrowymi, niezależnie od warunków terenowych i klimatycznych oraz stopnia widoczności. Ich kształt oraz dodatkowe wyposażenie czyni je celami wyjątkowo trudnymi do zniszczenia. Środki opancerzone dysponują różnorodnym uzbrojeniem, za pomocą którego mogą skutecznie razić różne cele na odległość 2-3 km i więcej.

Nie będzie przesadą stwierdzenie, że współczesne środki opancerzone mają najczęściej charakter swoistych zespołów ogniowych, o wysokich zdolnościach manewrowych i dużej odporności na ogień przeciwnika, a jednocześnie zdolnych niszczyć jego różnorodne cele, w tym również powietrzne.

²Realna grubość pancerza warstwowego pozwala ocenić, że jego odporność na przebicie jest co najmniej dwukrotnie większa.

Tabela 2.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE ZASADNICZYCH BOJOWYCH WOZÓW PIECHOTY

Nazwa (producent)	Masa bojowa (t)	Załoga desant	Wymiary (m) wysokość dł. x szer.	Moc siln. (kW)	Uzbrojenie	Grubość pancerza (mm)	Rodzaj wyrzutni PPK
I	2	3	4	5	6	7	8
M 2 Bradley (USA)	22,6	3 7	2,9 6,4 x 3,2	500	25 mm A 1x7,62 mm km	30	TOW (TOW-2)
Marder (RFN)	28,2	3 7	2,8 6,8 x 3,2	600	20 mm A 2x7,62 mm km	30	Milan
BWP-1 (RosJa)	13,5	3 7	2,15 6,74x2,94	269	73 mm A 1x7,62 mm km	20 - 25	Malutka
BWP-2 (RosJa)	14,6	3 7	2,08 6,86x3,01	295	30 mm A 1x7,62 mm km	20 - 25	Fagot (Konkurs)
BWP-3 (RosJa)	18,7	3 7	2,45 6,73x3,3	295	100/30 mm A 3x7,62 mm km	?	AT-10

1.2. Wykorzystanie zgrupowań pancernych w działaniach bojowych

Specjaliści wojskowi są zgodni z tym, że wojska pancerne i zmechanizowane użyte w sposób zmasowany na głównych kierunkach są siłą decydującą o powodzeniu walki i operacji. Ze względu na specyfikę i charakter działania zgrupowań pancernych, czołgi i bojowe wozy piechoty stanowią ważne i trudne do zwalczania ogniem artylerii obiekty.

Odmienność charakteru działań zaczepnych i obronnych wymaga oddzielnego przedstawienia oceny zgrupowań pancernych, jako obiektów ognia pułku artylerii przeciwpancernej w działaniach obronnych i zaczepnych.

1.2.1. W działaniach zaczepnych

W regulaminach walki większości państw natarcie określa się jako podstawowy rodzaj działań bojowych, zapewniający osiągnięcie zasadniczych jego celów: załamania woli walki przeciwnika, rozbicia lub zniszczenia jego wojsk oraz opanowania zajmowanego przez niego terytorium.

Zasady użycia broni pancernej w walce to zbiór norm postępowania, zmierzających do efektywnego wykorzystania potencjału czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych. Ogólne zasady, obowiązujące w głównych armiach europejskich, są formułowane analogicznie, bądź nieznacznie od siebie odbiegają.

Dywizje pancerne, wchodzące w skład armii (korpusy) najczęściej wykonują zadania na kierunku głównego uderzenia samodzielnie lub wspólnie z dywizjami zmechanizowanymi i stanowią główny element zgrupowania uderzeniowego. Ostatnio obserwuje się również tendencje do tworzenia mieszanych związków taktycznych, składających się w równej mierze z oddziałów (brygad i pułków) pancernych i zmechanizowanych. Niekiedy dywizja pancerne (zmechanizowana) może także wykonywać uderzenie na kilku kierunkach.

Głębokość zadania bojowego, szerokość pasów i tempo natarcia zależą od wielu czynników. Do głównych należy m.in.: skład bojowy

i przewidywane możliwości broniących się wojsk; struktura obrony; charakter obrony. Przyjmuje się, że głębokość zadań bojowych w natarciu może wynosić dla związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów: dywizji pancernej - 40-60 km; dywizji zmechanizowanej - około 50 km; brygady pancernej - do 20 km; batalionu czołgów (zmechanizowanego) - 6-8 km; kompanii - 1,5-2 km (obiekt ataku).

Związkom taktycznym, oddziałom i pododdziałom wyznacza się następujące pasy natarcia: dywizji - 20-30 km, a niekiedy więcej; brygadzie (pułkowi) - 6-8 km; batalionowi - 2-3 km; kompanii - około 1 km. W czasie natarcia w pierwszym rzucie, ugrupowanie dywizji stanowi jeden rzut z odwodem, dwa, a niekiedy trzy rzuty. Zależy to od postawionego zadania, charakteru terenu i działania przeciwnika. Za najbardziej korzystne uważa się ugrupowanie w dwa rzuty (dwie brygady lub pułki w pierwszym i jedna brygada lub pułk w drugim rzucie).

Ugrupowanie bojowe brygad (pułków) w większości przypadków formuje się w dwa rzuty. Do pierwszego rzutu wydziela się większość pododdziałów czołgów, zdolnych szybko przełamać opór przeciwnika.

Za jeden z głównych czynników uzyskania powodzenia zarówno w natarciu z marszu, jak i z bezpośredniej styczności uznaje się ześrodkowanie sił i środków na wybranych kierunkach w celu uzyskania zdecydowanej przewagi nad broniącymi się wojskami. Przyjmuje się, że warunkiem powodzenia w natarciu jest osiągnięcie przewagi ogólnej - 3 : 1, a w przypadku przełamywania obrony, na odcinku przełamania - 6 : 1 i więcej.

Uzyskaniu takiej przewagi sprzyja wykonanie silnego przygotowania ogniowego (lotniczego i artyleryjskiego). Po ich wykonaniu brygady pierwszego rzutu, pod osłoną ognia, szybko podchodzą do przedniego skraju obrony. Działając szybko, bez angażowania się w przewlekłe walki, brygady (pułki) pierwszego rzutu przemieszczają się od obiektu do obiektu, a pojedyncze punkty oporu obchodzą. W czasie natarcia szczególnie ważne jest współdziałanie czołgów i bojowych wozów piechoty z piechotą. Bataliony czołgów, będące główną siłą uderzeniową brygad (pułków), najczęściej działają w przodzie. Piechota w BWP (transporterach)

podąża bezpośrednio za czołgami lub na skrzydłach ich ugrupowania bojowego. W wozach bojowych (transporterach) powinna ona pozostawać jak najdłużej. O wyniku walki decydują wówczas czołgi, które prowadząc ogień z dział i karabinów maszynowych w szybkim tempie zbliżają się do przeciwnika, niszczą jego środki walki i przełamują obronę. Drugi rzut czołgów, wraz z piechotą na BWP, wspiera ogniem pododdziały działające przed nimi w pierwszym rzucie.

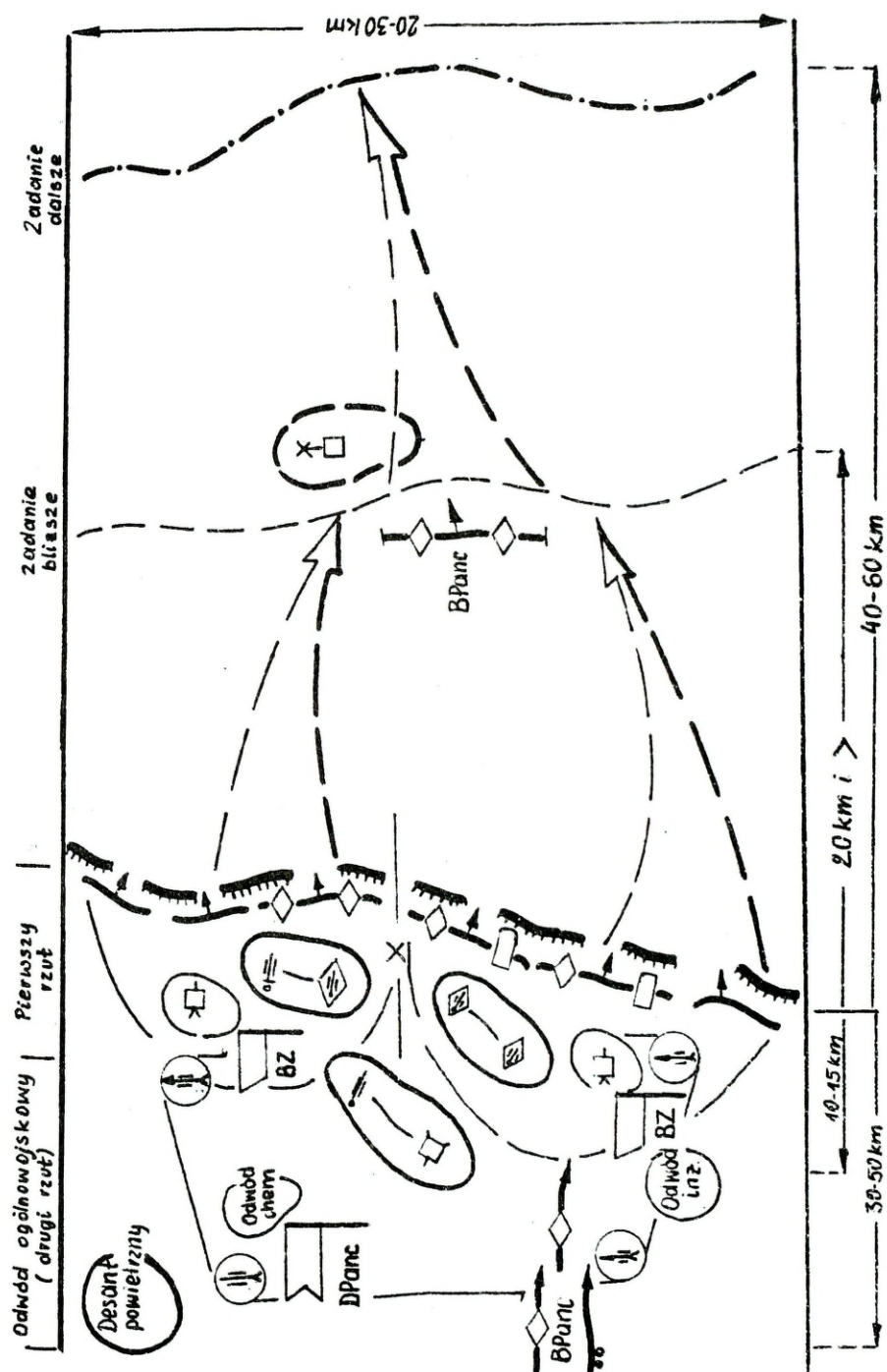
W sytuacji gdy wojska broniące się dysponują silną obroną przeciwpancerną, drogę czołgom toruje zwykle piechota. Po wdarciu się w ugrupowanie przeciwnika, stwarza czołgom warunki do przełamania obrony w głąb. Wówczas czołgi wspierają natarcie, niszczą środki ogniowe obrońcy i razem z piechotą poszerzają odcinek włamania.

Niekiedy natarcie piechoty na BWP i czołgach może być prowadzone z różnych kierunków. Sposób ten może być stosowany przy niespodziewanym dla przeciwnika przejściu do natarcia. Na różnych etapach natarcia (zbliżanie, atak, walka w głąb) charakter działań czołgów i bojowych wozów piechoty może się zmieniać, zależnie od sytuacji na danym kierunku.

Drugi rzut (odwód) dywizji zaleca się wprowadzać do walki po wykonaniu zadania bliższego w celu rozwinięcia natarcia, zwiększenia jego tempa lub odparcia kontrataku. Przy tym uważa się za celowe wprowadzanie go do walki na styku brygad (pułków) lub zza ich skrzydeł. Przykładowe ugrupowanie i zadania bojowe dywizji zmechanizowanej przedstawiono na rysunku 1.

Wyróżnia się dwa sposoby przechodzenia wojsk do natarcia: po podejściu z głąbi (z marszu) i z położenia w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem. Natarcie z marszu może odbywać się bez zatrzymania wojsk lub po uprzednim zajęciu rejonu wyjściowego oddalonego o 30-40 km od linii styczności.

Z rejonów wyjściowych dywizja przeważnie wychodzi ugrupowana w dwa rzuty. W pierwszym rzucie znajdują się zwykle dwie brygady (pułki), w drugim - jedna brygada (jeden-dwa pułki). Brygada (pułk) wykonuje marsz po jednej drodze i rozwija się w kolumny batalionowe w odległości 8-12 km od przedniego skraju.



Rys. 1. Ugrupowanie i zadania bojowe dywizji zmechanizowanej w natarciu

Przewiduje się, że tempo podejścia zgrupowania (po jego rozwinięciu w kolumny batalionowe) może wynosić 15-25 km/h; długość kolumny batalionu - 5, a niekiedy więcej kilometrów. W odległości 4-6 km (a nawet 8) od przedniego skraju bataliony rozwijają się w kolumny kompanijne. Przyjmuje się, że długość kolumny kompanijnej wynosi około 1 km, odstępy zaś między kompaniami - 0,5 - 1,5 km. Tempo dalszego podchodzenia (po rozwinięciu w kolumny kompanijne) może być w granicach 10-15 km/h, a czasem mniejsze. Rubież rozwinięcia w kolumny plutonowe wyznacza się w odległości 2-3 km od przedniego skraju.

Zgrupowanie uderzeniowe rozwija się do ataku na linii wyjściowej (rubieżu ataku) bezpośrednio przed zakończeniem (2-3 minuty) ogniowego przygotowania. Linie wyjściową (rubież ataku) wyznacza dowódca dywizji możliwie jak najbliżej przedniego skraju broniących się wojsk, zwykle za ostatnim naturalnym zakryciem. Dla oddziałów zmechanizowanych i czołgów linię wyjściową wybiera się w odległości około 2-5 km od przedniego skraju broniących się wojsk. Na linii wyjściowej może dojść do krótkiego (7-10 minut) zatrzymania wojsk, jeśli wymaga tego ich bezpieczeństwo (możliwość rażenia odłamkami pocisków własnej artylerii) oraz dla wyrównania szyków w celu jednoczesnego rozpoczęcia ataku.

Eksperti wojskowi są zgodni z następującym twierdzeniem: wówczas gdy wojska znajdują się w obszarze między linią wyjściową do natarcia (rubieżu ataku) a przednim skrajem broniących się wojsk, ich czołgi i transportery powinny się poruszać z największą możliwą prędkością; pozwoli to skrócić czas przebywania w najbardziej niekorzystnym dla nich położeniu. Dlatego uznaje się za celowe destrukcyjne oddziaływanie artylerii strzelającej ogniem pośrednim, zmierzające do spowolnienia lub zakłócenia ruchu zgrupowania uderzeniowego przez wykonanie różnych rodzajów ognia, a zwłaszcza minowania narzutowego. Pododdziały zatrzymane na polach minowych będą opłacalnymi celami dla środków przeciwpancernych, jak i ognia pośredniego artylerii.

Ogólna charakterystyka walorów technicznych i bojowych nowoczesnych czołgów, przedstawiona w zagadnieniu 1.1, pozwala na stwierdzenie, że są one coraz bardziej odporne na ogień bezpośredni. Dane zawarte w tabeli 1 prowadzą do wniosku, że do

skutecznego zwalczania czołgu należy dysponować środkami przeciwpancernymi o przebijalności nie mniejszej niż 240-300 mm. Nie zapewnia to jednak przebicia pancerza w dowolnym miejscu. Na przykład strzelanie do płyt czołowych kadłuba i wieży czołgu M 1 "Abrams" można uznać za niecelowe, ponieważ ich ekwiwalentna grubość wynosi odpowiednio 300-600 mm.

W dalszym ciągu najsłabiej są opancerzone boki kadłuba, chociaż w niektórych czołgach jak na przykład M 1A1 "Abrams" i "Leopard-2" zastosowano dodatkowe płyty przeciwkumulacyjne (fartuchy), a w czołgu T-72 - ekrany przeciwkumulacyjne.

Mało odporne są takie elementy jak układ jezdny, górna część przedziału silnikowego oraz dno czołgu. Szczególnie wrażliwy jest układ jezdny, którego uszkodzenie może spowodować unieruchomienie czołgu i czasowe wyłączenie z walki.

Z analizy poglądów na sposoby działania broni pancernej w natarciu wynika, że czołgi i bojowe wozy piechoty mogą być zwalczane ogniem bezpośrednim dopiero po rozpoczęciu przez nie ataku (przekroczeniu linii wyjściowej). Wówczas będą one widoczne ze stanowisk ogniowych środków przeciwpancernych obrońcy. Oddalenie linii wyjściowej (rubieży ataku) jest jednocześnie równo skutecznemu zasięgowi armat nacierających czołgów (czołg M 1 "Abrams" i "Leopard-2" - 3000 m; czołgi T-70, "Leopard-1" i M 60 - 2500 m). Jednakże duże wymiary czołgów (tabela 1) i ograniczone możliwości maskowania w natarciu, czynią je łatwymi do wykrycia i wycelowania, a tym samym trafienia przez środki przeciwpancerne, zwłaszcza przeciwpancerne pociski kierowane. Ponadto środki przeciwpancerne obrońcy mają mniejsze wymiary i będą okopane oraz starannie zamaskowane. Dlatego w początkowej fazie ataku przewaga będzie występowała po stronie obrońcy i jego środków przeciwpancernych. Ocenia się, że utrzyma się ona do momentu podejścia czołgów na odległość około 600 m od stanowisk ogniowych środków przeciwpancernych. Przy tej odległości i uprzednim wykryciu środków przeciwpancernych, przewaga może przechylić się na stronę atakujących czołgów. Można zatem założyć, że atak broni pancernej przyjmie wówczas formę pojedynków ogniowych czołgów z BWP ze środkami przeciwpancernymi (w tym także czołgami) obrońcy. Ich wynik będzie zależał nie tylko od wzajemnego położenia, ale

także od walorów bojowych tych środków.

Możliwości bojowe dywizji pozwalają na przełamanie obrony przeciwnika na odcinku o szerokości 4-5 km, co odpowiada frontowi obrony batalionu. W celu uzyskania niezbędnej przewagi 6 : 1 w pierwszym rzucie zgrupowania uderzeniowego dywizja powinna posiadać dwie brygady (pułki), a w każdej z nich dwa-trzy bataliony, co stanowi łącznie około 8-12 kompanii czołgów (zmechanizowanych)³/. Jeżeli dywizja przełamuje obronę na wspólnym odcinku przełamania korpusu armijnego (armii) na odcinku o szerokości 8-12 km, to wówczas zakres zadań ogniowych wzrośnie dwukrotnie i przed frontem obrony dwóch (trzech) batalionów może znaleźć się zgrupowanie w składzie 16-24 kompanii czołgów (zmechanizowanych). W tym zgrupowaniu może znajdować się w pierwszym rzucie brygad około 200-300 wozów bojowych, łącznie w pierwszym rzucie dywizji - 270-400 wozów bojowych. Zgrupowanie uderzeniowe dwóch-trzech dywizji wykonujących przełamanie (zależnie od ich narodowości i sposobu wykorzystania) może liczyć 450-550 i więcej wozów bojowych.

Uwzględniając rozpatrywane egzemplarze broni pancernej można przyjąć, że okopany środek przeciwpancerny obrońcy posiada średnio dwukrotną przewagę nad atakującym czołgiem i trzykrotną nad atakującym bojowym wozem piechoty. Jednakże obecność na polu walki czołgów trzeciej generacji przewagę tę sprowadza niemal do równowagi. Takie założenie pozwala na porównywanie możliwości bojowych różnych środków pancernych w przełamaniu obrony oraz możliwości załamania ataku zgrupowań pancernych.

1.2.2.W działaniach obronnych

W regulaminach walki sił zbrojnych wielu państw europejskich obrona jest traktowana jako rodzaj działań bojowych, do którego wojska przechodzą czasowo. Celem obrony jest wówczas stworzenie dogodnych warunków do natarcia, uniemożliwienie przeciwnikowi uchwycenia ważnego rejonu, zaoszczędzenie sił i środków na jednym

³ Dwie brygady x trzy bataliony x dwie kompanie = 12 lub:
dwie brygady x dwa bataliony x dwie kompanie = 8.

kierunku i stworzenie przewagi nad przeciwnikiem na innym, a także rozbicie wojsk przeciwnika, przy jak najmniejszych stratach własnych.

Dywizja jest podstawowym związkiem ogólnowojskowym dysponującym niezbędnymi do prowadzenia obrony rodzajami wojsk. Obronę prowadzi zwykle w ramach armii (korpusu), ale może również działać samodzielnie.

Dywizja zmechanizowana jest przeznaczona do prowadzenia działań obronnych w każdych warunkach, w tym także w rejonach zurbanizowanych. Może ona walczyć w pierwszym lub drugim rzucie armii (korpusu), na głównym lub pomocniczym kierunku. Działając w pierwszym rzucie, prowadzi zwykle obronę ruchową, a w przypadkach koniecznych może przejść do obrony pozycyjnej (rejonu).

Dywizja pancerna jest przygotowana do prowadzenia działań w różnych warunkach terenowych. W porównaniu z innymi dywizjami (zmechanizowaną i piechoty) wojsk lądowych, dysponuje większą siłą ognia i w obronie zwykle jest przeznaczona do działań w drugim rzucie, zwłaszcza do wykonywania zwrotów zaczepnych. W działaniach na szerokim froncie oraz na kierunku dogodnym do użycia czołgów, dywizja pancerna może być użyta w pierwszym rzucie armii (korpusu). Dywizja prowadząca działania w pierwszym rzucie najczęściej otrzymuje zadanie załamania natarcia przeciwnika i stworzenia dogodnych warunków przejścia do działań zaczepnych. Może także prowadzić działania opóźniające w pasie przesłaniania, jako wojska osłone.

Ugrupowanie bojowe dywizji zazwyczaj obejmuje: pierwszy rzut, drugi rzut (odwód ogólny), zgrupowanie artylerii, odwody specjalne, a w razie organizowania obrony bez styczności z przeciwnikiem - wojska ubezpieczenia.

W rejonie głównego wysiłku obrony (na głównym kierunku uderzenia przeciwnika) dywizja ugrupowuje się z reguły w dwa rzuty. Ugrupowanie w jeden rzut z odwodem ogólnym, dywizja przyjmuje w czasie organizowania obrony na pomocniczym kierunku i na szerokim froncie, w terenie trudno dostępnym.

W obronie stałej (rejonu), pierwszy rzut dywizji ma zadanie uporczywie bronić nakazanego rejonu, odeprzeć ataki przeciwnika i nie dopuścić do przerwania się w głąb obrony. Wówczas, w razie

ugrupowania dywizji, w dwa rzuty, do pierwszego wydziela się dwie brygady (pułki) oraz większość jednostek wzmocnienia i wsparcia.

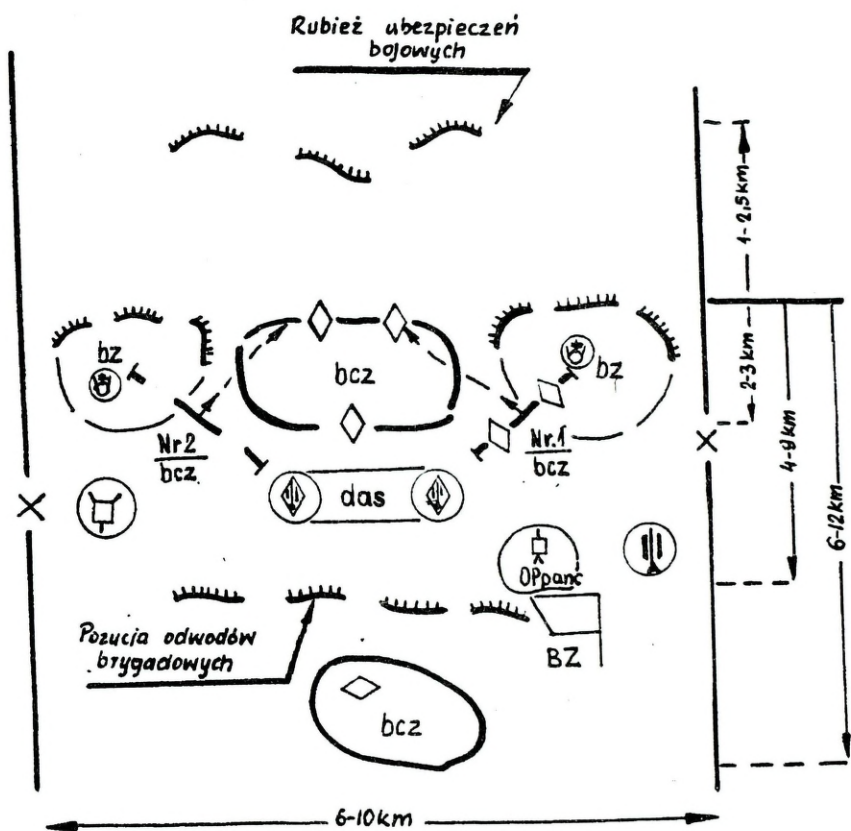
W obronie ruchowej, pierwszy rzut dywizji powinien prowadzić uporczywą obronę na wybranych kierunkach, a na innych - działania opóźniające. Takie działanie ma na celu skierowanie działań zaczepnych przeciwnika do dogodnego dla obrońcy rejonu, w którym może on zostać obezwładniony ogniem, a następnie rozbity kontratakami drugiego rzutu. W ten sposób zostaną stworzone warunki do odtworzenia pierwotnego położenia lub umożliwienia przejścia do działań zaczepnych. Dlatego w obronie ruchowej wydziela się do pierwszego rzutu dwie brygady (pułki) oraz minimalną liczbę pododdziałów wzmocnienia, pozostawiając oddziały i pododdziały czołgów w drugim rzucie.

W warunkach obrony bez styczności z przeciwnikiem, związki taktyczne mogą wydzielać część sił do osłony i ubezpieczenia ogólnych lub tylko ubezpieczenia ogólne.

Dywizji wyznacza się pas obrony o szerokości 15-30 km, a niekiedy więcej. Głębokość obrony dywizji określa się na 15-40 km, a na pomocniczych kierunkach do 60 km. Brygada najczęściej broni pasa obrony o szerokości do 15-20 km i głębokości 10-15 km. Pułk otrzymuje zadanie obrony rejonu o szerokości 10 km i głębokości 10-12 km. Batalion zmechanizowany broni rejonu o szerokości 3-5 km i głębokości 3, a niekiedy 5 km. Kompaniom wyznacza się rejon stanowisk obronnych o szerokości 1,5-2 km i głębokości do 1 km. Przykładowe ugrupowanie bojowe brygady zmechanizowanej w obronie przedstawiono na rysunku 2.

Bataliony zmechanizowane (czołgów) mogą prowadzić obronę w sposób manewrowy lub stały wykorzystując naturalne ukrycia terenowe.

Podczas prowadzenia **obrony stałej** najczęściej wykorzystuje się spieszoną piechotę wykonującą zadania na umocnionych pozycjach obronnych, w pełni rozbudowanych pod względem inżynieryjnym. Bojowe wozy piechoty i czołgi zapewniają wsparcie jej ogniem (w sposób manewrowy) tak w głębi stanowisk obronnych, jak również przed nimi.



Rys. 2. Wariant ugrupowania bojowego brygady w obronie

W obronie manewrowej zakłada się, że pododdziały wykonują zadania w bojowych wozach piechoty, które zajmują położone w głębi obrony rejon y wyczeki wania i po rozpoczęciu ataku przechodzą do obrony na najdogodniejszych w danej sytuacji pozycjach. Jest to charakterystyczna forma do wykonywania zadań przez pododdziały czołgów.

W rejonie obrony batalionu, kompaniom wyznacza się rejon y stanowisk obronnych. Z kolei w rejonie stanowisk obronnych kompanii, plutonom przydziela się stanowiska obronne. Rejon stanowisk obronnych kompanii składa się z: pozycji obronnej, na której prowadzi walkę spieszona piechota; zakrytego rejonu wyczeki wania BWP plutonu i ich stanowisk ogniowych. Plutonowi wyznacza się stanowisko obronne o szerokości do 700 m i głębokości do 1000 m. Najczęściej pluton organizuje pozycję obronną. Walką plutonu na pozycji wspierają ogniem bojowe wozy piechoty, środki przeciwpancerne i moździerz. Umocniona pozycja obronna ma około 250 m szerokości i 150 m głębokości. Wynika stąd, że obecnie pojęcie plutonowego i kompanijnego punktu oporu na użytek rażenia ogniowego nabrało nowych treści i nie jest zgodne z jego tradycyjnym (pozycyjnym) rozumieniem. Jeżeli zaś piechota prowadzi walkę na bojowych wozach piechoty, w zakrytych rejonach wyczeki wania mogą przebywać całe plutony. W tym przypadku nie organizuje się umocnionej pozycji obronnej, lecz przygotowuje do trzech pozycji obronnych i zakryty rejon wyczeki wania. Zakryty rejon wyczeki wania jest przygotowany w środku między czołowymi a tylną pozycją obrony i służy do ześrodkowania plutonu przed walką.

Znaczny zakres zadań artylerii do ognia pośredniego skłania do rozważenia wykonania jego części przez środki strzelające ogniem bezpośrednim. Jest to szczególnie ważne zarówno ze względu na konieczność uzupełnienia ognia artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych, jak również potrzebę zwalczania celów pojedynczych, rozmieszczonych poza umocnionymi pozycjami obronnymi. Tego rodzaju cele w obronie są jednak niezwykle trudnymi obiektami do zwalczania, także ogniem bezpośrednim. Na przykład okopany czołg, którego jedynie widoczna wieża nad powierzchnią ziemi stanowi cel o wysokości 50-70cm. Natomiast

rakietowe niszczyciele czołgów mogą być w pełni okopane (nad powierzchnią ziemi jedynie luneta pelengatora) lub naprowadzanie pocisku może odbywać się z pulpitu wynosnego. Wówczas strzelanie do takiego celu, zwłaszcza z przeciwpancernych pocisków kierowanych, uważa się za niecelowe.

Podczas wykonywania zwrotów zaczepnych w obronie mogą natomiast wystąpić jakościowo inne warunki. Jeżeli kontratak (przeciwuderzenie), wystąpi bezpośrednio po załamaniu natarcia przeciwnika (bez pozostawienia mu czasu na rozbudowę inżynierską) to obiektami ognia bezpośredniego będą cele opancerzone, nieokopane - znajdujące się na powierzchni gruntu. W takiej sytuacji własne środki przeciwpancerne, biorące udział w załamaniu natarcia przeciwnika, będą użyte do strzelania ogniem bezpośrednim w czasie ogniowego przygotowania ataku. W ich zakresie zadań szczególnie ważne będzie zwalczanie tych celów, które zajmują stanowiska ogniowe bezpośrednio przed rozpoczęciem kontrataku (przeciwuderzenia).

Rozdział 2. SKŁAD, ZADANIA, UGRUPOWANIE I MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ

W związku z postępującym doskonaleniem wojsk pancernych, obserwowanym we wszystkich armiach europejskich, dostrzeżono potrzebę wzmocnienia obrony przeciwpancernej dywizji. W prowadzonych zmianach organizacyjnych i strukturalnych SZ RP znalazło to odzwierciedlenie w utworzeniu:

- pułku artylerii przeciwpancernej w dywizji zmechanizowanej;
- dywizjonu artylerii przeciwpancernej w brygadzie zmechanizowanej.

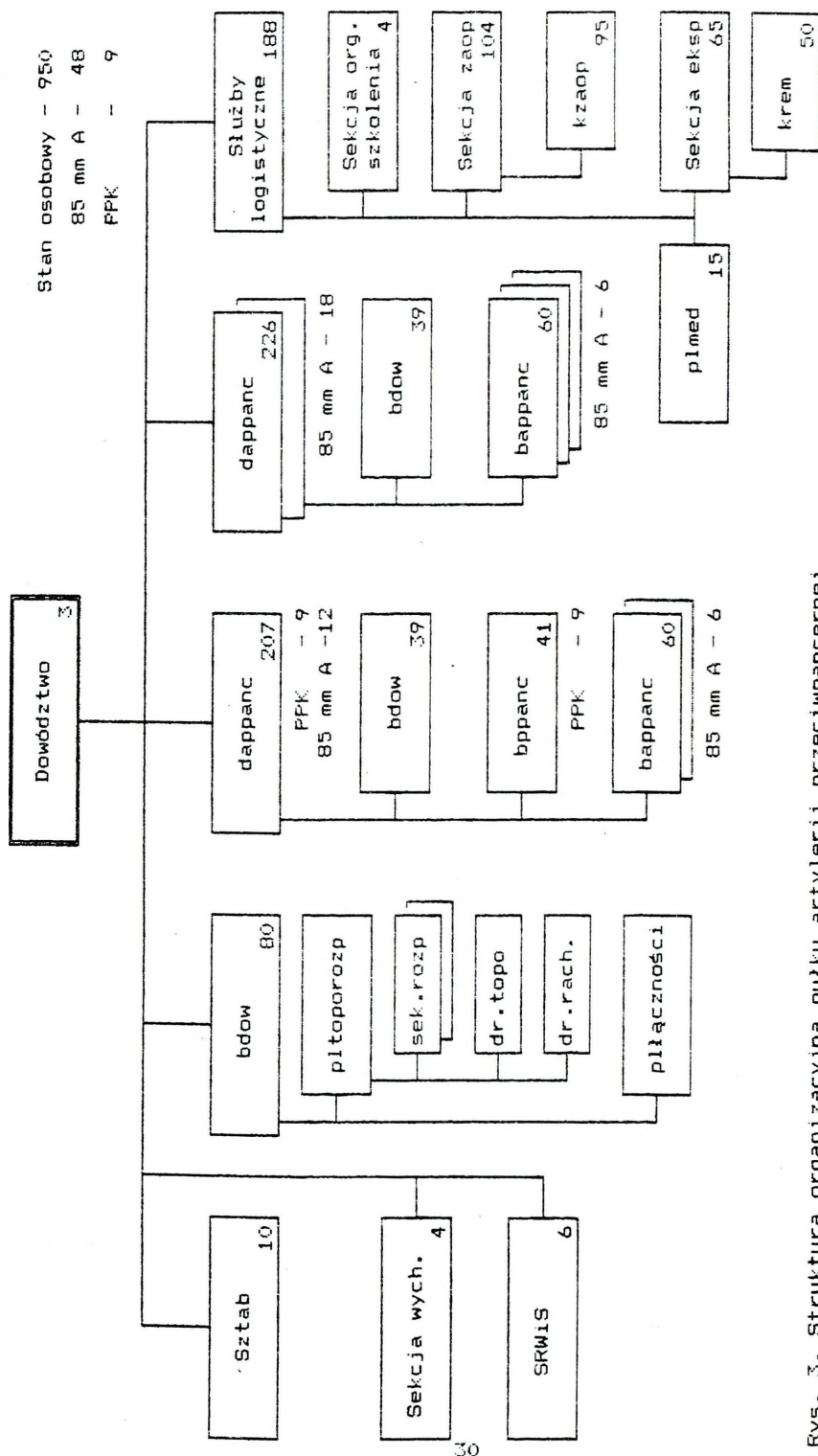
Pułk artylerii przeciwpancernej jest oddziałem dywizyjnym i podlega dowódcy dywizji. Ze względu na rodzaj i liczbę posiadanych środków ogniowych wykonuje zadania wsparcia bezpośredniego, a niekiedy także wsparcia ogólnego (jeżeli będzie wyznaczony do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych). Zadania wsparcia bezpośredniego sprowadzają się głównie do niszczenia broni pancernej i celów opancerzonych w ugrupowaniu przeciwnika.

2.1. Skład pułku artylerii przeciwpancernej

Pułk artylerii przeciwpancernej w konkretnych związkach taktycznych może występować w różnym składzie. W procesie kształcenia w Akademii Obrony Narodowej przyjmuje się jednolite struktury organizacyjne związków taktycznych i skład oddziałów⁴. Przyjętą w AON strukturę organizacyjną pułku artylerii przeciwpancernej przedstawiono na rys.3.

Pułk artylerii przeciwpancernej składa się z dowództwa, sztabu, trzech dywizjonów artylerii przeciwpancernej (w tym dwa o jednorodnym składzie, w każdym 18 armat 85 mm oraz jeden dywizjon w składzie mieszanym: dwie baterie 85 mm armat i jedna bateria wyrzutni przeciwpancernych) i pododdziałów logistycznych. Razem w

⁴/J. RAKOWSKI, Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej, brygady piechoty górskiej, brygady desantowo-szturmowej, (ćwiczebna), nr bibl. 0159/S, AON, Warszawa 1994.



Rys. 3. Struktura organizacyjna pułku artylerii przeciwpancernej

pułku znajduje się 48 armat D-44 (85 mm A) i 9 wyrzutni PPK 9P133 (lub 9P14B). Zestawienie zasadniczego sprzętu pułku przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

ZESTAWIENIE SPRZĘTU BOJOWEGO I TECHNICZNEGO

Rodzaj sprzętu	Nazwa pododdziału				RAZEM
	bdow	2xdappanc	dappanc	logist.	
85 mm armata D-44	-	15	10	-	40
85 mm armata D-44N	-	3	2	-	8
Wyrzutnia PPK 9P133	-	-	9	-	9
Ciągnik samoch. średni	-	21	14	-	56
Samochód osob. terenowy	1	1	1	14	18
Samochód ciężar. terenowy	6	12	9	40	79
Wóz dowodzenia R-2A	1	-	-	-	1
Wóz dowodzenia WD-43	3	1	1	-	6
Autotopograf	1	-	-	-	1
Radiostacje UKF	9	8	8	4	37
Odbiornik radio.	2	1	1	-	5
RWK-1 (samoch.)	1	-	-	-	1
WOP Warsztat obsługi samochod.	-	1	1	1	4

Rodzaj sprzętu	Nazwa pododdziału				RAZEM
	bdow	2x dappanc	dappanc	logist.	
Warsztat uzbr. art. 537 (sam)	-	1	1	1	4
Warsztat remontu sam. WOS i WRP	-	-	-	2	2
Ciągnik kołowy ewakuacyjny CKE	-	-	-	1	1
Elektrownia PO-12	-	-	-	3	3
Przyczepy	-	-	-	10	10
Cysterna paliw 4,5 m ³	-	1	1	4	7
Cysterna na wodę	-	-	-	1	1
Kuchnie polowe	-	2	2	3	9
Samochód sanit.	-	1	1	2	5
Urządzenie treningowe	-	-	1	-	1

2.2. Zadania i ugrupowanie bojowe pułku artylerii przeciwpancernej

Pułk artylerii przeciwpancernej jest przeznaczony do niszczenia czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych oraz innych ważnych celów opancerzonych oraz do burzenia umocnień obronnych. Zadania te wykonuje głównie strzelaniem na wprost. Podstawowym rodzajem ognia jest ogień do celu pojedynczego - stałego lub ruchomego, prowadzony działem i wyrzutnią przeciwpancernych pocisków kierowanych.

Tak ogólnie sformułowane przeznaczenie klasyfikuje artyleryjskie środki przeciwpancerne wśród środków wsparcia bezpośredniego, wykorzystywanych na szczeblu związku taktycznego i oddziału. Do zadań pułku artylerii przeciwpancernej można zaliczyć:

w obronie:

- wzmocnienie obrony przeciwpancernej oddziałów dywizji;
- osłonę rozwinięcia drugiego rzutu do kontrataku;
- osłonę luk w ugrupowaniu bojowym oraz odkrytych (zagrożonych) skrzydeł;

w natarciu:

- udział w odpieraniu kontrataków (przeciwuderzeń) broni pancernej przeciwnika;
- wsparcie wprowadzenia do walki drugich rzutów (odwodów);
- osłonę skrzydeł, styków i luk w ugrupowaniu bojowym;
- udział w umocnieniu opanowanych rubieży (obiektów).

W natarciu, podczas ogniowego przygotowania ataku, pododdziały pułku artylerii przeciwpancernej mogą być wyznaczone do zwalczania ogniem na wprost celów rozmieszczonych na przednim skraju i w bliższej głębokości obrony przeciwnika (w pierwszo-rzutowych punktach oporu i poza nimi).

W uzasadnionych sytuacjach, zwłaszcza w natarciu, pododdziały artylerii przeciwpancernej (85 mm armat) można wykorzystywać również do zwalczania celów ogniem pośrednim.

Do wykonania zadań pułk artylerii przeciwpancernej przyjmuje ugrupowanie bojowe, które jest częścią składową ugrupowania bojowego dywizji.

Ugrupowanie bojowe pułku artylerii przeciwpancernej składa się z następujących elementów: ugrupowań bojowych dywizjonów; stanowiska dowódczo-obserwacyjnego dowódcy pułku; stanowiska dowodzenia pułku oraz ugrupowania pododdziałów logistycznych.

Ugrupowanie bojowe dywizjonu (baterii) artylerii przeciwpancernej składa się z ugrupowań bojowych baterii (plutonów) i stanowiska dowódczo-obserwacyjnego dowódcy dywizjonu (baterii).

Stanowiska dowódczo-obserwacyjne pułku, dywizjonów, baterii artylerii przeciwpancernej są przeznaczone do kierowania ogniem i

manewrem, prowadzenia obserwacji działań przeciwnika i terenu oraz położenia i działalności wojsk własnych. Rozmieszcza się je w pobliżu jednego z podległych pododdziałów, w miejscu, które zapewnia dogodną obserwację przeciwnika i dowodzenia pododdziałami.

Podczas gdy pułk artylerii przeciwpancernej (jego część) jest angażowany do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych, pododdziały dowodzenia przygotowują stanowiska dowódczo-obszernicze (punkty obserwacyjne) w strefie bezpośredniej styczności z przeciwnikiem i działają w ramach systemu rozpoznania artyleryjskiego dywizji.

Stanowisko dowodzenia pułku artylerii przeciwpancernej wybiera się w rejonie rozmieszczenia (rejonie pośrednim) pułku. Rozmieszcza się w nim sztab pułku z pododdziałami dowodzenia.

Pododdziały logistyczne pułku artylerii przeciwpancernej rozśrodkowuje się w tylnej strefie rejonu rozmieszczenia (rejonu pośredniego) pułku, tak by nie utrudniały wyjścia pododdziałów ogniowych na zagrożone kierunki.

Pułk artylerii przeciwpancernej, z racji posiadanego sprzętu, najczęściej prowadzi działalność ogniową z odkrytych stanowisk ogniowych. W zależności od sposobu prowadzenia walki, stanowiska ogniowe mogą być usytuowane na rubieży ogniowej odwodu przeciwpancernego, w punktach oporu, w rejonach zasadzek ogniowych, na rubieżach ryglowych lub na rubieżach wprowadzenia do walki drugich rzutów (odwodów).

Odkryte stanowiska ogniowe powinny zapewnić:

- tworzenie ciągłych stref ognia przeciwpancernego;
- współdziałanie ogniowe pododdziałów i pojedynczych dział (wyrzutni FPK) wewnątrz ugrupowania i z sąsiadami, a zwłaszcza pododdziałami piechoty i czołgów oraz oddziałem zaporowym;
- powiązanie ognia przeciwpancernego z zaporami i przeszkodami terenowymi;
- możliwość efektywnego wykorzystania posiadanego sprzętu;
- ześrodkowanie ognia na najbardziej zagrożonych kierunkach;
- warunki maskowania i skrytego wykonania manewru.

Odległości i odstępy między działami (wyrzutniami PPK) nie powinny utrudniać dowodzenia i kierowania ogniem. Oddalenie między armatami przeciwpancernymi może wynosić do 100 m, wyrzutniami PPK - 100 - 300 m, a między plutonami armat i wyrzutni PPK do 300 m. Kierując się tymi wartościami, front baterii wyposażonej w 85 mm armaty może wynosić około 1 km, natomiast baterii wyrzutni PPK - do 1,5 km.

Odległości między bateriami (dywizjonami) nie powinny przekraczać połowy odległości strzału bezwzględnego armat lub połowy maksymalnej odległości strzelania danego zestawu PPK. Odstępstwa od tej zasady mogą wynikać z konkretnych warunków terenowych, w których pododdziały (zwłaszcza dywizjony) mogą być rozmieszczone na większych odległościach. Duży wpływ na odległości między bateriami (dywizjonami) i sposób rozmieszczenia na stanowiskach ogniowych wywiera rzeźba i pokrycie terenu.

Biorąc pod uwagę fakt, że w bateriach wyrzutni PPK wyznacza się punkty załadowania, a w bateriach 85 mm armat stanowiska środków ciągu - głębokość ugrupowania baterii na stanowisku ogniowym może wynosić 0,5 - 1 km.

Formy ugrupowania bojowego pododdziałów artylerii przeciwpancernej mogą być różne. Zależą głównie od charakteru zagrożenia pancernego, liczby angażowanych środków oraz warunków terenowych. Plutony przeciwpancerne ugrupowuje się w jednym rzucie - kątem w przód (kątem w tył) lub występem w prawo (w lewo) oraz w linię. Baterie i dywizjony mogą przyjmować ugrupowanie w dwa rzuty (dwie linie), występem w prawo (w lewo), w podkową lub linię.

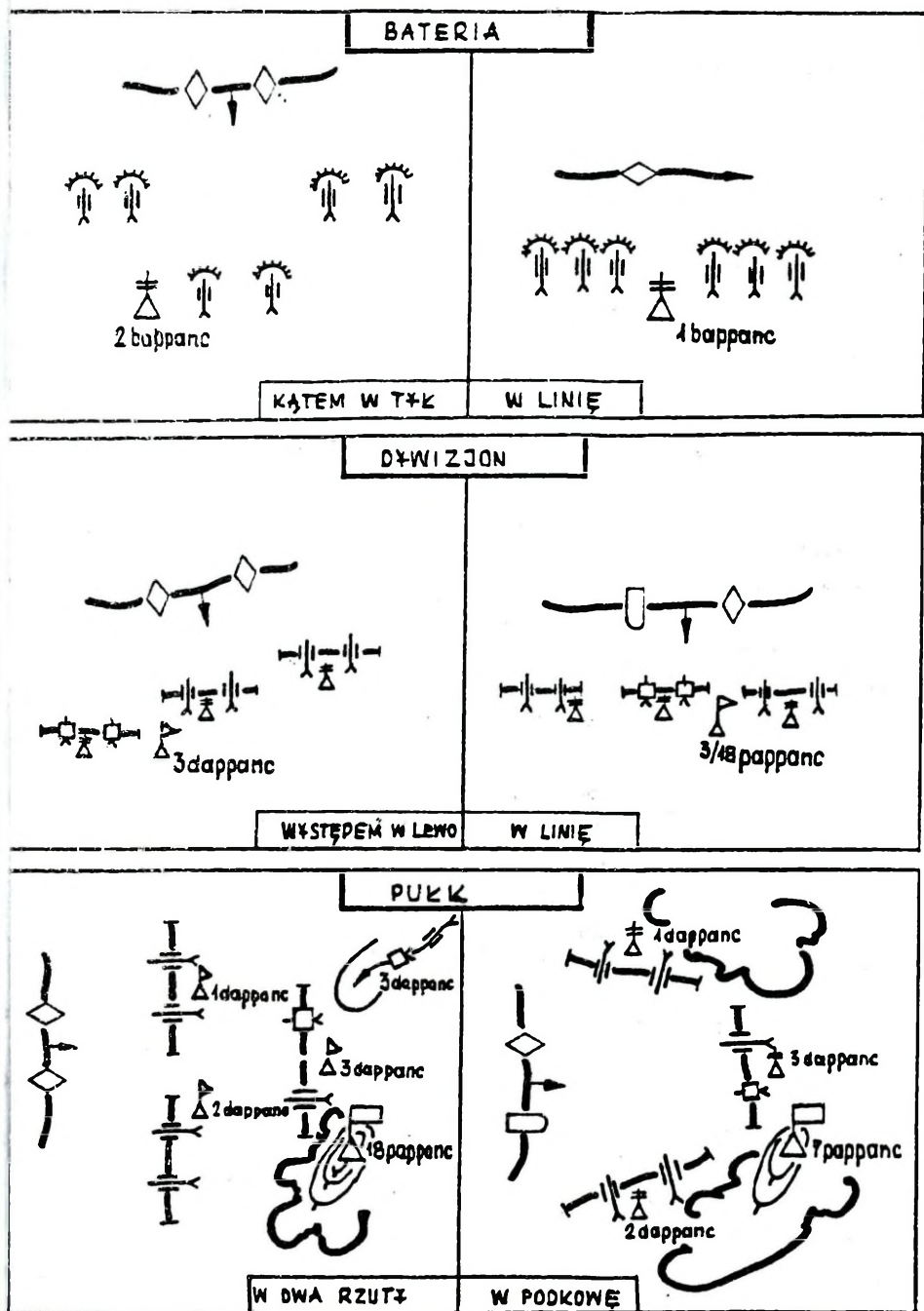
Orientacyjne wielkości (szerokość i głębokość) rozwinięcia pułku artylerii przeciwpancernej i jego pododdziałów na odkrytych stanowiskach ogniowych przedstawiono w tabeli 4 i na rys. 4.

Tabela 4

WYMIARY UGRUPOWANIA BOJOWEGO PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ
I JEGO PODODZIAŁÓW NA ODKRYTYCH STANOWISKACH OGNIOWYCH

Oddział (pododdział)		Szerokość (km)	Głębokość (km)
pappanc		6 - 10	1,5 - 3
dappanc		do 4	1,5 - 2
bateria	85 mm armat	1	0,5 - 1
	wyrzutni PPK	1,5	0,5 - 1

Pododdziałom 85 mm armat, angażowanym do strzelania ogniem pośrednim, wybiera się stanowiska ogniowe w odległości 3 - 6 km od przedniego skraju wojsk własnych. Rejon stanowisk ogniowych dla dywizjonu artylerii przeciwpancernej wyznacza się o szerokości 1 - 2 km i głębokości 1 km. Baterię rozmieszcza się na zakrytym stanowisku ogniowym z odstępem między działami od 30 do 40 m (front baterii wynosi 150 - 200 m). Przygotowanie stanowiska ogniowego, amunicji oraz armat do strzelania odbywa się zgodnie z zasadami strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych.



Rys. 4. Warianty ugrupowania bojowego pułku artylerii przeciwpancernej i jego pododdziałów

2.3. Możliwości bojowe pułku artylerii przeciwpancernej

Możliwości bojowe pułku artylerii przeciwpancernej wyraża się głównie w jego możliwościach ogniowych i manewrowych.

2.3.1. Możliwości ogniowe

Możliwości ogniowe są głównym wykładnikiem możliwości bojowych artylerii przeciwpancernej. Określa się je liczbą jednocześnie lub kolejno wykonywanych zadań w konkretnej sytuacji. Możliwości ogniowe pułku artylerii przeciwpancernej zależą od rodzaju i liczby posiadanych środków ogniowych; rodzaju i liczby dysponowanych pocisków (odległości strzału bezwzględnej, skutecznego zasięgu PPK); rodzaju rażonych celów (czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych) i warunków prowadzenia ognia.

Artyleria przeciwpancerna, stosując granaty odłamkowe i amunicję przeciwpancerną (kumulacyjną, podkalibrową), razi cele wykorzystując następujące czynniki rażenia: **działanie odłamkowe pocisków** - polegające na rażącym oddziaływaniu odłamków skorupy pocisku powstających przy wybuchu materiału kruszącego w nim zawartego i rozlatujących się z dużymi prędkościami we wszystkich kierunkach; **działanie fali uderzeniowej** - która jest strefą sprężonego powietrza, rozchodzącą się we wszystkie strony od punktu wybuchu z prędkością ponaddźwiękową; **działanie uderzeniowe** - polegające na możliwości zagłębienia się (przeniknięcia) w przeszkodę przez pocisk, poruszający się z określoną prędkością przebijania (np. pancerza) lub wywołania zjawiska Hopkinsona (wzbudzenia odprysków materiału pancerza od jego wewnętrznej strony i nadania im energii kinetycznej umożliwiającej skuteczne porażenie załogi wozu bojowego); **działanie kumulacyjne** - które polega na przebicciu pancerza ukierunkowanym strumieniem gazów (produktów wybuchu) i porażeniu załogi wozu bojowego.

W składzie pułku artylerii przeciwpancernej znajdują się wyspecjalizowane środki ogniowe przeznaczone do zwalczania celów opancerzonych. Armaty przeciwpancerne oraz wyrzutnie przeciw-

pancernych pocisków kierowanych są przeznaczone do zwalczania czołgów i innych celów opancerzonych przeciwnika - ogniem na wprost - w bezpośrednim pojedynku ogniowym z nimi.

Dane taktyczno-techniczne artyleryjskich środków przeciwpancernych przedstawiono w tabeli 5.

W pułku artylerii przeciwpancernej znajdują się pododdziały przeznaczone do spełniania roli odwodów przeciwpancernych - czyli "ostatniej instancji" w ogólnym zadaniu zwalczania zgrupowań pancernych. Wobec tego środki ogniowe pułku artylerii przeciwpancernej powinny charakteryzować się odpowiednimi możliwościami ogniowymi (zdolność przebijania pancerza współczesnych czołgów ok. 500-600 mm, odległość strzału bezwzględnego ok. 2 km, skuteczny zasięg PPK ok 3-4 km) oraz wysokimi możliwościami manewrowymi (samobieżne).

Porównanie zasadniczych parametrów współczesnych środków pancernych potencjalnego przeciwnika (zawarte w tabelach 1 i 2) z właściwościami posiadanych środków przeciwpancernych, pozwala ocenić wzajemny ich stosunek i wyciągnąć wnioski dotyczące ich możliwości. Porównanie możliwości sprzętu pułku artylerii przeciwpancernej z odpornością podstawowych środków pancernych przeciwnika wskazuje na to, że przeciwpancerne pociski kierowane (z zestawu 9P133 i 9P148) zapewniają przebicie pancerzy wszystkich typów bojowych wozów piechoty (transporterów opancerzonych) oraz zasadniczych typów czołgów przy trafieniu w bok czołgu. Nie gwarantują jednak pewności przebicia pancerza każdego czołgu przy trafieniu w płytę czołową kadłuba i wieży (z wyjątkiem czołgu T-55 i M-60, mających jednolity, odlewany pancerz stalowy).

Zasięg strzelania z wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych (9P133 i 9P148) jest porównywalny z zasięgiem ognia czołgów. Natomiast ze względu na wzajemne położenie (czołg odkryty - wyrzutnia PPK ukryta; czołg rozpoznany - środek przeciwpancerny nierozpoznany przez załogę czołgu) środki przeciwpancerne mają przewagę nad środkami pancernymi przeciwnika.

Ocena możliwości 85 mm armat, w odniesieniu do podstawowych środków pancernych wykazuje, że nie spełniają one podstawowych wymagań niezbędnych do walki z czołgami (zbyt mała odległość strzału bezwzględnego i niewystarczająca przebijalność pancerza).

Tabela 5

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE ARTYLERYJSKICH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH

Rodzaj sprzętu (zestawu) wyrzutnia	Zasięg ognia		Pocisk	Przebijalność		j.o.	Szybko- strzel- ność	Inne dane
	min.	max.		90°	pod kątem 60°			
"Malutka-P" 9P133	400	3000	9M14P 9M14P1 9M14M	400	230	14	4	Kierowanie ręczn. i półautomatyczne (samobieżna)
"Konkurs" (9K148) 9P138	75	4000 2000	9M113 9M111	500 400	250 200	15 lub 10	2-4	Kierowanie półautomatyczne (samobieżna)
85 mm A D-44	1120 sb	3000 bezwir	BK-2 BR-365/P	180	130	120	15-25	Ciągniona

Strzelanie do płyt czołowych kadłuba i wieży czołgów z 85 mm armat jest niecelowe. Nie wyklucza to bynajmniej przydatności armat w zwalczaniu broni pancernej przeciwnika. W dalszym ciągu, bardzo wrażliwe na działanie pocisków przeciwpancernych są płyty boczne, a zwłaszcza elementy układu jezdnego. Mając na uwadze wysoką celność tych dział - ocenia się, że są one zdolne uczestniczyć w zwalczaniu broni pancernej przeciwnika. Dostrzegając jednak mankamenty tego sprzętu - oczekuje się w niedalekiej perspektywie zastąpienie ich doskonalszymi środkami przeciwpancernymi, które winny charakteryzować się większą przebijalnością pancerza (w tym przez skonstruowanie i wdrożenie pocisków wielostopniowych) oraz większą odległością strzału bezwzględnego.

Należy podkreślić, że w obecnym stanie wyposażenia pododdziałów przeciwpancernych, strzelanie ogniem na wprost w nocy jest możliwe tylko podczas oświetlania rejonu celów pociskami oświetlającymi. Do zwalczania czołgów ogniem na wprost w nocy niezbędne jest uzyskanie natężenia światła w rejonie celów o sile:

- podczas prowadzenia ognia do celów nieruchomych na odległość do 1200 m - 1,5 do 2 luksów;

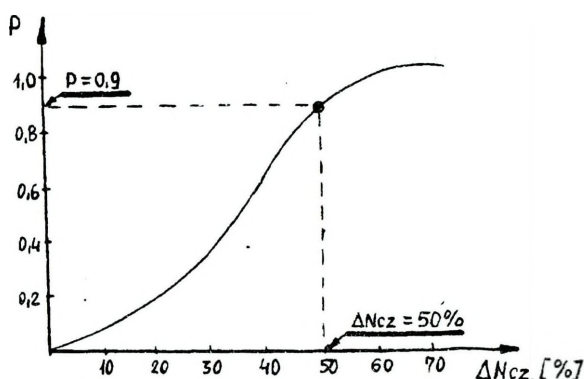
- podczas prowadzenia ognia do celów ruchomych 4 do 5 luksów⁵./

Możliwości artyleryjskich środków przeciwpancernych w zwalczaniu broni pancernej wyrażają się ich zdolnością do odparcia ataku określonej liczby środków pancernych przeciwnika.

Jako podstawowe kryterium możliwości ogniowych środków przeciwpancernych, w zwalczaniu broni pancernej, przyjmuje się współczynniki skuteczności danego rodzaju środków przeciwpancernych. Zostały one określone jako dopuszczalny stosunek liczby atakujących czołgów (innych celów opancerzonych

⁵Podczas oświetlania rejonu celów pociskiem kalibru powyżej 100 mm, natężenie światła 2 luksy uzyskuje się na granicy strefy o promieniu 400 m, natomiast w strefie o promieniu 100 m uzyskuje się natężenie około 4-5 luksów.

odpowiedniego typu) do liczby środków przeciwpancernych danego typu, zapewniający odparcie ataku czołgów z określonym stopniem pewności (z prawdopodobieństwem $p \approx 0,9$). Zależność prawdopodobieństwa zaniechania ataku przez dane zgrupowanie pancerne od poniesionych strat w wozach bojowych przedstawiono na rysunku 5.



Rys.5 Prawdopodobieństwo odparcia ataku zgrupowania pancerne przeciwnika w zależności od wielkości jego strat (liczby zniszczonych wozów bojowych przeciwnika)

Współczynniki skuteczności środków przeciwpancernych, określa się na podstawie modelowania ich walki ze środkami pancernymi. Podczas modelowania procesu starcia uwzględnia się także czynniki, jak: dokładność strzelania środków przeciwpancernych i czołgów oraz ich szybkostrzelność; charakterystyki rażącego działania pocisków (w tym przebijalność pancerza); wymiary czołgów i środków przeciwpancernych; prędkość poruszania się czołgów podczas ich ataku; czas po upływie którego wykryty zostanie przez załogę atakującego czołgu środek przeciwpancerny (oznacza to, że w momencie pierwszego strzału środek przeciwpancerny nie jest

rozpoznany przez załogę czołgu); wzajemne położenie atakujących czołgów i środków przeciwpancernych; odległość między środkami przeciwpancernymi a atakującymi czołgami w momencie rozpoczęcia pojedynku ogniowego.

Ponadto, przeciwnik szeroko będzie stosował zakłócenia, jako świadome i celowe przedsięwzięcia (działania) zmierzające do zmniejszenia skuteczności środków przeciwpancernych. Mogą to być: dymy; źródła świetlnego, podczerwonego i innych zakresów promieniowania. Najtrudniejszymi do zakłócenia są ręcznie kierowane środki przeciwpancerne. Im wyższy stopień automatyzacji procesu naprowadzania pocisków przeciwpancernych, tym większa jest jego podatność na zakłócenia.

W praktyce szkoleniowej przyjmuje się uśrednione wartości współczynników skuteczności, które przedstawiono w tabeli 6.

Należy przy tym mieć na uwadze, że w sytuacji gdy środek przeciwpancerny zdemaskuje się jeszcze przed oddaniem pierwszego strzału lub kiedy zajmuje on stanowisko ogniowe pod obserwacją (ogniem) przeciwnika, wówczas wartość jego współczynnika skuteczności maleje 1,5-2 i więcej razy. Natomiast, jeśli środek przeciwpancerny wykonuje zadanie z zawczasu przygotowanych pod względem fortyfikacyjnym stanowisk ogniowych, jego współczynnik skuteczności (możliwości) wzrasta o 15-20 %.

Tabela 6

WSPÓŁCZYNNIKI SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH

Rodzaj zwalczanych środków opancerzonych	armata 85 mm	Wyrzutnie PPK	
		Malutka-P 9P133	Konkurs 9P148
Czołgi III generacji	$\frac{1,2}{0,8}$	$\frac{1,6}{1,0}$	$\frac{1,8}{1,2}$
Czołgi II generacji	1,2	$\frac{2,2}{1,5}$ ^{1,8} _{1,3}	$\frac{2,8}{1,8}$
BWP i transportery opancerzone	2,0	$\frac{3,5}{2,5}$	$\frac{4,2}{3,0}$

Uwaga: w liczniku podano wartości współczynnika skuteczności w warunkach bez zakłóceń, w mianowniku - w warunkach zakłóceń.

Możliwości ogniowe pułku artylerii przeciwpancernej określa się na podstawie wzoru:

$$M_{sr} = \sum_{i=1}^n n_i \times W_i$$

Gdzie:

- M_{sr} - liczba środków opancerzonych przeciwnika, których natarcie może być załamane z $p \Rightarrow 0,9$;
- n_i - liczba własnych środków i-tego rodzaju;
- W_i - wartość współczynnika skuteczności dla i-tego środka ogniowego.

Przykład 1. Obliczyć możliwości pułku artylerii przeciwpancernej posiadającego: 48 armat 85 mm i 9 wyrzutni PPK 9P133 w walce z czołgami trzeciej generacji, drugiej generacji i transporterami opancerzonymi.

Rozwiązanie: Ponieważ nie określono warunków prowadzenia ognia (w warunkach zakłóceń czy bez zakłóceń), to przyjęto średnie wartości współczynników skuteczności.

$$M_{NczIII} = 48 \times 1,0 + 9 \times 1,3 = 48 + 12 = 60 \text{ czołgów III gen.}$$

$$M_{NczII} = 48 \times 1,2 + 9 \times 1,9 = 58 + 17 = 75 \text{ czołgów II gen.}$$

$$M_{Ntrop} = 48 \times 2,0 + 9 \times 3,0 = 96 + 27 = 123 \text{ transp. opanc.}$$

Oznacza to, że pułk artylerii w takim składzie może podjąć skuteczną walkę z dwoma batalionami czołgów trzeciej generacji, trzema batalionami drugiej generacji i czterema batalionami zmechanizowanymi.

W strukturze organizacyjnej dywizji SZ RP występują także pułki artylerii przeciwpancernej o innym składzie. W większości związków taktycznych przewiduje się pappanc w składzie trzech jednolitych dywizjonów (w każdym 12 armat 85 mm) lub trzech

dywizjonów o składzie mieszanym (w każdym 12 armat 85 mm i 6 wyrzutni PPK "Konkurs"). W związku z powyższym, możliwości ogniowe pułków artylerii przeciwpancernej są zróżnicowane. Ich wartości liczbowe, w zależności od wariantu uzbrojenia i liczby posiadanych środków ogniowych zestawiono w tabeli 7.

Tabela 7

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ

Liczba środków ogniowych (wariant pappanc)	Możliwości zwalczania (w szt.)		
	Czołgi III g.	Czołgi II g.	BWP i TO
1. 48 armat 85 mm 9 wyrzutni 9P133	$\frac{72}{47}$	$\frac{77}{72}$	$\frac{128}{119}$
2. 36 armat 85 mm	$\frac{43}{29}$	43	72
3. 36 armat 85 mm 18 wyrzutni 9P148	$\frac{76}{51}$	$\frac{94}{76}$	$\frac{147}{126}$

Uwaga: w liczniku podano możliwości ogniowe w warunkach bez zakłóceń, w mianowniku w warunkach zakłóceń.

W uzasadnionych sytuacjach, można wykorzystać pułk artylerii przeciwpancernej do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych, zgodnie z decyzją dowódcy dywizji i tylko wówczas gdy nie wystąpi konieczność użycia pułku jako odwodu przeciwpancernego. Taka sytuacja może mieć miejsce szczególnie w natarciu dywizji, w czasie ogniowego przygotowania ataku.

Za wykorzystaniem pułku artylerii przeciwpancernej do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych przemawia: deficyt artylerii do ognia pośredniego; znaczna liczba granatów odłamkowych do 85 mm armat, znajdujących się w składach amunicyjnych; duży zasięg ognia i znaczna szybkostrzelność sprzętu⁶.

⁶Szybkostrzelność 85 mm armaty D-44 wynosi 15-25 strzałów/min. Przy współczynniku przeliczeniowym na jednolite pociski obliczeniowe $K_{poc} = 0,4$ w czasie 1 min. armata 85 mm może wystrzelić 6-10 JPD (dla porównania 122 mm HS - 3,5 JPD/1 min.).

Pułk artylerii przeciwpancernej mający w swoim składzie 48 armat 85 mm (39 J050), z jedną jednostką ognia posiada:

48 dz. x 76⁷/ poc. = 3648 poc. (tj. 1460 JPO).

Ze względu na charakterystykę oddziaływania granatów odłamkowych 85 mm armaty, celowe jest zwalczanie obiektów nieopancerzonych. Przykłady takich obiektów przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8

Rodzaj celu	Stopień ukrycia celu	Wymagana liczba JPO i J050 do:				Normy zuż. poc. 85mm A	
		Obezwład.		Zniszcz.		Odl. strzel.	
		JPO	J050	JPO	J050	8 km	10 km
Bateria dział ciągnionych na SO	W okopach	240	7	700	23	410	480
Bateria nieopanc. dział samob. na SO	W okopach	480	16	1200	42	360	560
Bateria artylerii rakietowej na SO	W okopach	700	22	2000	68		
	Odkryta	70	3	220	6	495	540
Stacja radiolokacyjna artylerii	W okopach	350	11			400	480
Centrum dowodzenia WSD brygady	Samochody w okopach	350	7	1000	21		
	Samochody odkryte					$\frac{120}{ha}$	$\frac{130}{na}$

⁷ W składzie jednostki ognia 85 mm armaty znajduje się 76 granatów odłamkowych (w tym 40 z ładunkiem pełnym, 36 z ładunkiem zmniejszonym), 36 naboju z pociskiem przeciwpancerno-smugowym oraz 8 naboju z pociskiem kumulacyjnym bezwirowym.

Możliwości jednoczesnego wykonania zadań ogniowych przez pułk artylerii przeciwpancernej, mający w swoim składzie 48 armat 85 mm, są następujące: obezwładnienie dwóch baterii nieopancerzonych dział samobieżnych na stanowiskach ogniowych lub obezwładnienie pięciu baterii okopanych dział ciągnionych albo obezwładnienie dwóch baterii artylerii raketowej albo obezwładnienie dwóch stacji radiolokacyjnych artylerii w okopach i centrum dowodzenia WSD brygady.

W zakresie prowadzenia ogni zaporowych - pułk ma możliwość wykonania nie więcej niż 2400 m stałego ognia zaporowego⁸/.

Możliwości kolejnego wykonania zadań ogniowych przez pułk artylerii jedną jednostką ognia są następujące: obezwładnienie sześciu baterii ukrytych dział ciągnionych lub trzech baterii nieopancerzonych dział samobieżnych albo zniszczenie trzech nieokopanych baterii artylerii raketowej albo obezwładnienie dwóch stacji radiolokacyjnych i jednego centrum dowodzenia WSD brygady.

W razie posiadania większej liczby amunicji, możliwości ogniowe będą stanowiły wielokrotność możliwości określonych dla jednostki ognia.

2.3.2. Możliwości manewrowe

Możliwości manewrowe pułku artylerii przeciwpancernej określa się na podstawie prędkości marszu, czasu rozwinięcia w ugrupowanie bojowe oraz czasu opuszczenia rejonu rozmieszczenia (rubieży ogniowej). Charakteryzują się one czasem niezbędnym na wykonanie marszu i osiągnięcia gotowości do strzelania. Podstawowe normy charakteryzujące możliwości manewrowe przedstawiono w tabeli 9. W praktyce szkoleniowej wykorzystuje się je podczas kalkulacji czasu

⁸ Ponieważ do prowadzenia ruchomego ognia zaporowego wyznacza się działa o kalibrze 100 mm i większym, nie przewiduje się tego rodzaju ognia do wykonania przez pułk artylerii przeciwpancernej wyposażony w armaty 85 mm.

zajęcia rejonów rozmieszczenia, lub osiągnięcia gotowości na nakazanej rubieży ogniowej.

Tabela 9

MOŻLIWOŚCI MANEWRÓWE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ

Wyszczególnienie		Normy czasu (min)	
		pappanc	dappanc
Średnia prędkość marszu		$\frac{25 - 30}{20 - 25}$	
Rozwinięcie w ugrupowanie bojowe	na przygotowanej rubieży	$\frac{22 - 26}{26 - 30}$	$\frac{8 - 10}{12 - 14}$
	na nieprzygotowanej rubieży	$\frac{26 - 30}{32 - 36}$	$\frac{12 - 14}{18 - 20}$
Opuszczenie stanowisk ogniowych		$\frac{8 - 10}{10 - 14}$	$\frac{8 - 10}{10 - 14}$
Długość kolumny marszowej (w km)		$\frac{20}{17}$	$\frac{3,0}{2,0}$

Uwaga: w liczniku podano normy w dzień, w mianowniku w nocy.

Czas potrzebny na przemieszczenie pułku artylerii przeciwpancernej (jego części) z jednego rejonu rozmieszczenia do drugiego określa się ze wzoru:

$$T_{po} = \frac{L_D \times k}{V_{\text{śr}}} + \frac{l_k}{0,7V_{\text{śr}}}$$

Gdzie:

T_{po} - czas potrzebny na przemieszczenie do nowego rejonu rozmieszczenia (w godz.);

L_D - długość drogi przemieszczania zmierzona z mapy (w km);

l_k - długość kolumny oddziału, pododdziału (w km);

$V_{\text{śr}}$ - średnia prędkość marszu (w km/godz.);

k - współczynnik przeliczeniowy na pofałdowanie terenu dla danej skali mapy (patrz tabela 10).

Tabela 10

WIELKOŚĆ WSPÓŁCZYNNIKA POPRAWKI ODLEGŁOŚCI MARSZU
(k) NA PIONOWE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Charakter terenu	Współczynnik dla mapy w skali	
	1 : 100 000	1 : 50 000
Górzysty (silnie pocięty)	1,2	1,15
Pagórkowaty (średnio pocięty)	1,1	1,05
Równinny (mało pocięty)	1	1

Przykład 2.

Określić czas zajęcia kolejnego rejonu pośredniego przez OPpanc dywizji w składzie pappanc (bez dappanc), jeśli oddalenie do nowego rejonu, określonego z mapy 1 : 50 000, wynosi 10 km. Przemieszczenie odbywa się w nocy, w terenie średnio pociętym.

Rozwiązanie:

$$T_{po} = \frac{10 \times 1,05}{25} + \frac{13}{0,7 \times 25} = 71 \text{ min.}$$

Czas rozwinięcia odwodu przeciwpancernego na rubieży ogniowej i uzyskania gotowości do otwarcia ognia, określa się ze wzoru:

-dla OPpanc w składzie pułku:

$$T_R = \frac{L_D \times k}{v_{max}} + \frac{l_k - l_{k1}}{0,7 v_{max}} + t_r + t_z$$

-dla OPpanc w składzie pododdziału:

$$T_R = \frac{L_D \times k}{v_{max}} + t_r + t_z$$

Gdzie:

- T_R - czas uzyskania gotowości przez OPpnc na rubieży ogniowej (w godz.);
- L_D - długość drogi z rejonu rozmieszczenia na rubież ogniową zmierzona na mapie (w km);
- l_k - długość kolumny pułku (w km);
- l_{k1} - długość kolumny ostatniego dywizjonu (w km);
- k - współczynnik przeliczeniowy na pofałdowanie terenu dla danej skali mapy;
- V_{max} - maksymalna prędkość marszu (w km/godz.);
- t_r - czas rozwinięcia na rubieży ogniowej jednego dywizjonu (w godz.);
- t_z - czas zwinięcia jednego dywizjonu (w godz.). Uwzględnia się go, gdy OPpnc jest rozwinięty w ugrupowanie bojowe.

Z analizy powyższych wzorów wynika, że dla skrócenia czasu zajęcia rubieży ogniowej przez OPpnc w składzie pułku, należy dążyć, by przemieszczenie oddziału następowało po kilku drogach marszu (w miarę możliwości każdy dywizjon po jednej drodze).

Przykład 3.

Określić czas niezbędny na rozwinięcie OPpnc w dzień, na przygotowanej rubieży ogniowej "TATRY - 2", jeżeli pułk artylerii przeciwpancernej jest w rejonie rozmieszczenia w kolumnach dywizjonowych. Istnieje możliwość wykorzystania trzech dróg marszu; długość drogi marszu dla wszystkich dywizjonów wynosi około 8 km, a teren jest równinny.

Rozwiązanie: Wprawdzie OPpnc występuje w składzie pułku, ale każdy z dywizjonów maszeruje po swojej drodze, stąd korzystamy ze wzoru jak dla pododdziału.

$$T_R = \frac{L_D \times k}{V_{max}} + t_r + t_z = \frac{8 \times 1,0}{30} + 10 \text{ min} + 0 = 26 \text{ min.}$$

W celu sprawnego dowodzenia odwodem przeciwpancernym w toku walki oraz zapewnienia pododdziałom odwodu warunków względnie bezpiecznego rozwinięcia w ugrupowanie bojowe i osiągnięcia gotowości, w czasie planowania działań bojowych, w stosunku do każdej rubieży ogniowej określa się tak zwaną rubież gotowości i rubież wywołania odwodu.

Rubież gotowości odwodu (R_G) - jest to takie miejsce w terenie, z którego atakujące czołgi przeciwnika mogą ostrzeliwać ogniem bezpośrednim odwód przeciwpancerny rozwinięty (rozwijający się) na stanowiskach ogniowych. Położenie rubieży gotowości odwodu w stosunku do stanowisk ogniowych wyznacza się zależnie od warunków terenowych i zasięgu skutecznego ognia atakujących czołgów i BWP. Oznacza to, że dowódcy odwodu przeciwpancernego należy przekazać komendę (sygnał) do zajęcia określonej rubieży ogniowej z takim wyprzedzeniem, aby przy zakładanym tempie ataku (podejścia i rozwinięcia) przeciwnika, zdążył wykonać marsz z rejonu rozmieszczenia, rozwinąć się i osiągnąć gotowość na rubieży ogniowej. W tym celu wyznacza się rubież wywołania odwodu.

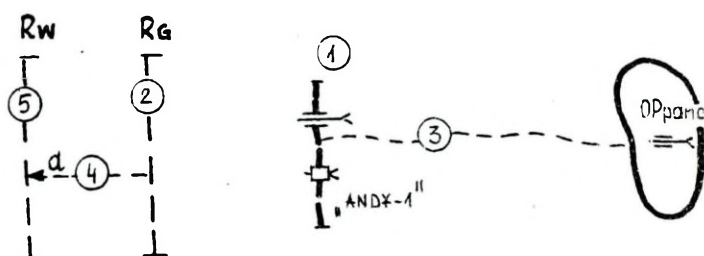
Rubież wywołania odwodu (R_W) - jest to umowna linia w terenie, której przekroczenie przez atakujące (rozwijające się do ataku) czołgi i BWP przeciwnika - oznacza potrzebę przekazania sygnału przez dowódcę dywizji (szefa artylerii) do zajęcia określonej rubieży ogniowej.

Wcześniejsze wywołanie odwodu, korzystniejsze z punktu widzenia lepszego przygotowania się do odparcia ataku, może być nierealne ze względu na brak przesłanek umożliwiających dokonanie trafnego wyboru odpowiedniej rubieży ogniowej. Z kolei, zbyt późne wyjście na rubież - powoduje rozwijanie odwodu pod ogniem atakujących czołgów i BWP. Wiążą się z tym duże straty w ludziach i sprzęcie, co w konsekwencji prowadzi do niewykonania zadania.

Decyzja co do wywołania odwodu przeciwpancernego na rubież ogniową, jest w kompetencjach dowódcy dywizji, czas zaś podania odpowiedniej komendy (sygnału), zależy od przebiegu walki czołowych pododdziałów.

Rubież wywołania odwodu określa się w stosunku do każdej rubieży ogniowej w następującej kolejności (patrz rys. 6):

- 1 - wrysowuje się na mapę rubież ogniową odwodu;
- 2 - wyznacza się rubież gotowości odwodu (R_G);
- 3 - określa się czas osiągnięcia gotowości na rubieży ogniowej (T_R);
- 4 - od rubieży gotowości (R_G) odkłada się w stronę przeciwnika odległość "d", tj. odległość, jaką mogą pokonać atakujące czołgi i BWP przeciwnika, w czasie niezbędnym na manewr odwodu (T_R);
- 5 - wyznaczoną rubież oznacza się jako rubież wywołania odwodu (R_W).



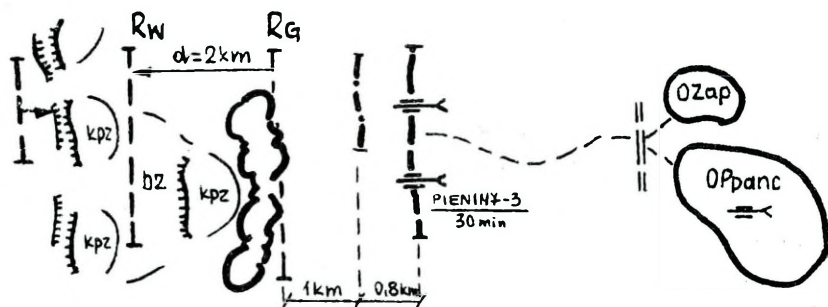
Rys. 6. Sposób określania rubieży wywołania odwodu przeciwpancer-
nego na rubież ogniową

W przypadku, gdy współdziałający z odwodem przeciwpancernym dywizji, oddział zaporowy wykonuje minowanie pospieszne przed rubieżą ogniową odwodu, wówczas rubież gotowości odwodu (R_G) określa się uwzględniając położenie oddziału zaporowego.

Przykład 4.

Określić rubież wywołania OPpanc i OZap dywizji na rubież ogniową (minowania) "PIENINY - 3", jeżeli czas manewru OPpanc wynosi 30 min, zaś czas manewru i wykonania pola minowego przez OZap - 40 min. Rubież minowania znajduje się w odległości 1 km za batalionem pierwszego rzutu, zaś rubież ogniowa OPpanc 1,8 km. Przewidywane tempo natarcia przeciwnika 3 km/h. Warunki terenowe pozwalają przeciwnikowi na prowadzenie ognia z czołgów i BWP na wprost do OPpanc po przekroczeniu tylnej strefy rejonu obrony batalionu.

Rozwiązanie:



1. R_G znajduje się w tylnej strefie rejonu obrony batalionu;
2. W czasie 40 min przeciwnik pokona: $d = 40 \text{ min} \times 50 \text{ m/min} = 2000 \text{ m}$;

3. Odkładając $d = 2000 \text{ m}$ od R_G w stronę przeciwnika, wyznaczamy rubież wywołania OPpanc i OZap. Znajduje się ona w oddaleniu około 1 km od przedniego skraju obrony, tj. na granicy obrony kompanii pierwszego rzutu.

Rozdział 3. PRZYGOTOWANIE PUŁKU ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ DO DZIAŁAŃ BOJOWYCH

Przygotowanie działań bojowych jest zasadniczym elementem pracy dowódcy i sztabu pułku artylerii przeciwpancernej. Obejmuje ono następujące przedsięwzięcia:

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

Przygotowanie pułku artylerii przeciwpancernej do działań bojowych rozpoczyna się z chwilą otrzymania zadania bojowego od dowódcy dywizji (szefa artylerii dywizji).

Sposób użycia pułku artylerii przeciwpancernej określa w decyzji dowódca dywizji. Dowódca dywizji precyzuje w rozkazie bojowym skład i zadania odvodu przeciwpancernego dywizji.

Szef artylerii dywizji w zarządzeniu bojowym udokładnia zadanie pułku artylerii przeciwpancernej. Zależnie od charakteru zadania może w nim podawać:

- położenie i możliwe działanie wojsk przeciwnika, w tym jego zgrupowań pancernych;
- zadanie dywizji;
- zadania pułku artylerii przeciwpancernej w walce (rejon rozmieszczenia, drogę marszu, rejony pośrednie i rubieże ogniowe);
- ważniejsze zadania zabezpieczenia działań bojowych;
- sygnały dowodzenia i współdziałania;
- miejsce stanowiska dowodzenia dywizji;
- czas gotowości do działań;
- terminy składania meldunków.

Dowódca pułku może brać udział w przedsięwzięciach organizowanych przez dowódcę dywizji (szefa artylerii dywizji), na przykład w rekonesansie, organizacji współdziałania i innych.

3.1. Planowanie działań bojowych pułku

Celem planowania działań bojowych pułku jest opracowanie treści zasadniczych zadań oraz określenie sposobów, kolejności i terminów ich wykonania. Obejmuje ono następujące przedsięwzięcia:

- opracowanie koncepcji (zamiaru) użycia pułku w walce;
- planowanie ognia, manewru, zabezpieczenia bojowego i logistycznego;
- opracowanie dokumentów bojowych.

Podstawę przygotowania koncepcji użycia pułku artylerii przeciwpancernej w walce stanowią: zadanie bojowe dywizji; rozkaz bojowy dowódcy dywizji; zarządzenie bojowe szefa artylerii dywizji. Zasadniczymi etapami przygotowania zamiaru (koncepcji) dowódcy pułku artylerii przeciwpancernej są: analiza zadania i ocena sytuacji.

Analiza zadania prowadzona przez dowódcę pułku artylerii przeciwpancernej, polega na przestudiowaniu i zrozumieniu celu przyszłych działań, zamiaru dowódcy dywizji oraz treści otrzymanego zadania (rozkazu bojowego i zarządzenia bojowego szefa artylerii dywizji), miejsca i roli pułku w wykonaniu zadania dywizji, ponadto zadań zasadniczych oddziałów dywizji i oddziałów innych rodzajów wojsk, współdziałających z pułkiem (odwodem) przeciwpancernym dywizji oraz sposobu współdziałania z nimi.

Wnikliwe przeprowadzenie analizy zadania pozwala ustalić zasadnicze przedsięwzięcia, jakie należy wykonać niezwłocznie w celu szybkiego przygotowania pułku do działań, dokonać kalkulacji czasu niezbędnego na przygotowanie oraz postawić zadania do organizacji rozpoznania, a ponadto przygotować oraz przekazać wstępne zarządzenia bojowe (zarządzenia przygotowawcze).

W kalkulacji czasu dowódca pułku artylerii przeciwpancernej określa ogólny czas, którym dysponuje na przygotowanie do wykonania zadań oraz uwzględniając czas przedsięwzięć prowadzonych przez dowódcę dywizji, ustala terminy wykonania poszczególnych zamierzeń (czynności) przygotowania podległych pododdziałów do działań bojowych.

Podczas oceny sytuacji w obronie, dowódca pułku określa przewidywane działanie zgrupowań pancernych przeciwnika, ich skład, typy czołgów, przewidywane kierunki uderzeń, a zwłaszcza przewidywany kierunek głównego uderzenia. Natomiast w natarciu uwzględnia możliwe kierunki kontrataków lub przeciwuderzeń przeciwnika oraz rubieże wprowadzenia do bitwy własnych drugich rzutów (odwodów).

Następnie ocenia możliwości ogniowe i manewrowe pułku w aspekcie otrzymanych zadań. Studiuje charakter terenu i jego wpływ na wykonanie zadań, zwłaszcza na możliwości prowadzenia ognia (zasieg widoczności, pola martwe) wykonania manewru (np. stan dróg i przejezdnosc terenu), zajmowanie rejonów rozmieszczenia i rubieży ogniowych, ugrupowanie bojowe, możliwości prowadzenia rekonesansu, zakres i warunki wykonania prac fortyfikacyjnych (z uwzględnieniem wpływu właściwości obronnych i maskujących terenu na działanie pułku). W ocenie sytuacji uwzględnia się również wpływ sytuacji skażeń i zakażeń, pożarów i zniszczeń, warunków meteorologicznych, pory roku i doby na działanie pododdziałów.

W ocenie sytuacji uczestniczy sztab pułku, przygotowując niezbędne kalkulacje i obliczenia (np. możliwości ogniowych i manewrowych) nakazane przez dowódcę pułku.

Planowanie ognia pułku artylerii przeciwpancernej najczęściej obejmuje:

- określenie zakresu zadań ogniowych do strzelania ogniem bezpośrednim, a jeżeli przewiduje się użycie pułku (dywizjonów) do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych, także ogniem pośrednim;

- określenie składu bojowego angażowanych dywizjonów i ich możliwości ogniowe, z uwzględnieniem przydzielonej liczby i rodzajów amunicji;

- sprecyzowanie sposobu wykonania zadań ogniowych ogniem bezpośrednim i pośrednim, z uwzględnieniem charakteru działań przeciwnika i wojsk własnych;

- podział zadań ogniowych między dywizjony, dostosowany do ich możliwości ogniowych.

Planowanie manewru pułku obejmuje:

- planowanie wprowadzenia i rozwinięcia pułku w rejonie rozmieszczenia (a w tym określenie: rejonu rozmieszczenia, miejsca stanowiska dowodzenia, dróg marszu i sposobu ich rozpoznania, punktów wyjściowych i czasów ich przekroczenia, czasu osiągnięcia rejonu rozmieszczenia i gotowości do działań);

- planowanie przemieszczenia w toku walki (a w tym określenie: kolejności i sposobu przemieszczenia artyleryjskiej grupy rozpoznawczej, dywizjonów i innych elementów ugrupowania bojowego pułku do kolejnych rejonów rozmieszczenia, na rubieżę ogniową lub w rejon stanowisk ogniowych, ustalenie sposobu rozpoznania i przygotowania dróg marszu, czasu niezbędnego na przemieszczenie i rozwinięcie w ugrupowanie bojowe, czasu rozpoczęcia marszu i czasu osiągnięcia gotowości).

Planowanie rozpoznania obejmuje:

- ustalenie sił i środków rozpoznania oraz określenie sposobu ich użycia;

- określenie koncepcji rozpoznania zgrupowań pancernych przeciwnika, w tym sprecyzowanie sposobu pozyskiwania i wykorzystania danych z rozpoznania ogólnowojskowego;

- określenie składu i zadań oraz sposobu działania artyleryjskiej grupy rozpoznawczej.

Planowanie zabezpieczenia bojowego obejmuje szereg przedsięwzięć planistycznych w zakresie:

- ubezpieczenia;

- maskowania;

- powszechnej OPL;

- zabezpieczenia inżynieryjnego;

- obrony przeciwchemicznej;

- zabezpieczenia topograficznego;

- zabezpieczenia hydrometeorologicznego.

Planowanie zabezpieczenia logistycznego obejmuje następujące elementy składowe:

- planowanie zaopatrywania;

- planowanie zabezpieczenia technicznego;

- planowanie zabezpieczenia medycznego;

- planowanie innych przedsięwzięć.

Wnioski z oceny sytuacji stanowią podstawę do sprecyzowania koncepcji użycia pułku w walce. Wyraża się ją w formie decyzji dowódcy pułku podjętej na podstawie mapy.

W decyzji dowódca pułku artylerii przeciwpancernej określa:

- przewidywany sposób działania zgrupowań pancernych przeciwnika, ich skład i kierunki uderzeń;

- sposób wykonania zadań bojowych;

- ugrupowanie bojowe pułku na rubieżach ogniowych i w rejonach rozmieszczenia;

- zadania ogniowe dywizjonów, pasy ognia (główne i dodatkowe), rubieże otwarcia ognia;

- sposób przeprowadzenia manewru w toku walki i ugrupowanie marszowe;

- organizację dowodzenia;

- główne problemy współdziałania z innymi elementami ugrupowania bojowego dywizji (w tym głównie z oddziałem zaporowym) i śmigłowcami bojowymi (jeżeli przewiduje się ich użycie);

- sposób zaopatrywania w środki materiałowe.

Niekiedy, dowódca pułku może zawrzeć w decyzji również inne elementy dostosowane do rodzaju wykonywanego zadania. Decyzję ogłasza swoim zastępcom i oficerom sztabu oraz jest w gotowości do jej przedstawienia i uzasadnienia przełożonym.

Uczestnicząc w rekonesansie szefa artylerii dywizji, dowódca pułku porównuje decyzję podjętą z mapy z rzeczywistymi warunkami jej wykonania i w niezbędnym zakresie wprowadza zmiany w zadaniach dla pododdziałów.

Po powrocie z rekonesansu dowódca pułku kontynuuje planowanie działań bojowych. Rezultaty planowania przedstawia się w planie działań bojowych pułku artylerii przeciwpancernej (odwołu przeciwpancernego) w obronie (natarciu) dywizji. Sporządza się go na mapie w skali 1:50 000 lub 1:100 000 z legendą. Podpisuje go dowódca i szef sztabu pułku, a zatwierdza dowódca dywizji. W planie działań bojowych pułku artylerii przeciwpancernej przedstawia się następujące elementy:

- ocenę i możliwe kierunki działania zgrupowań pancernych

przeciwnika (z oznaczeniem głównego kierunku zagrożenia pancernego), rubieże wprowadzenia drugich rzutów (odwodów);

- położenie i zadania dywizji (w zakresie niezbędnym w działaniach pułku);

- położenie i sposób działania oddziałów dywizji i innych elementów ugrupowania bojowego dywizji, uczestniczących w obronie przeciwpancernej, ich pasy ognia, rubieże zapór inżynieryjnych i minowych, przewidywane rubieże minowania przez oddział zaporowy oraz planowane rubieże minowania zdalnego;

- stanowiska dowodzenia dywizji;

- ugrupowanie bojowe pułku artylerii przeciwpancernej na poszczególnych rubieżach ogniowych, w rejonach rozmieszczenia i stanowiskach ogniowych do strzelania ogniem pośrednim;

- zadania bojowe pułku (dywizjonów), pasy ognia, rubieże otwarcia ognia i oświetlania celów;

- planowany manewr pułku (rejon rozmieszczenia, drogi marszu, rejon pośredni, rubieże ogniowe i stanowiska ogniowe) i ugrupowanie marszowe;

- dane o sytuacji skażeń i zakażeń;

- sygnały dowodzenia (w tym wywołania na rubież ogniową), kierowania ogniem, współdziałania i powiadamiania, sposoby wskazywania celów;

- tabele kryptonimów stacji i sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych;

- kod mapy i terenu oraz dozory.

Oficerowie sztabu pułku prowadzą mapy robocze, na które wrysowują niezbędne informacje, potrzebne im do wykonywania obowiązków funkcyjnych.

Uzupełnianie (aktualizowanie) planowania może wystąpić podczas całego procesu przygotowania działań bojowych. Wynika to z ciągłego napływu informacji rozpoznawczych, uwzględniających bieżące zmiany w działaniu zgrupowań pancernych przeciwnika.

3.2. Organizowanie działań bojowych pułku

Celem organizowania działań bojowych pułku jest jego wszechstronne przygotowanie do wykonania zadań. Obejmuje ono:

- postawienie zadań bojowych;
- zorganizowanie systemu dowodzenia;
- zorganizowanie współdziałania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego.

3.2.1. Postawienia zadań bojowych

Zadania bojowe stawia się w formie rozkazów, zarządzeń bojowych oraz komend. Dowódca pułku stawia zadania z mapy lub w terenie osobiście i za pośrednictwem swoich zastępców, a także oficerów sztabu. Zadania postawione z mapy, w miarę możliwości udokładnia się w terenie. Dowódca pułku stawia zadania ustnie.

Rozkazy, komendy i zarządzenia powinny być jednoznaczne i zawierać tylko te dane, które są niezbędne podwładnym do przygotowania i prowadzenia działań bojowych. Rozkazy i zarządzenia wydane ustnie opracowuje się w postaci dokumentów bojowych lub zapisuje w dzienniku ewidencji wydanych i otrzymanych rozkazów, zarządzeń i meldunków. W toku walki, zadania bojowe z zasady stawia się w formie zarządzeń i komend, przy użyciu technicznych środków łączności.

We wstępnych zarządzeniach bojowych, formułowanych bezpośrednio po analizie zadania, dowódca pułku określa zamierzenia, które należy wykonać niezwłocznie w zakresie organizacji rozpoznania rejonu rozmieszczenia i rubieży ogniowych oraz stanowisk ogniowych do strzelania ogniem pośrednim, wyznaczenia artyleryjskiej grupy rozpoznawczej i jej zadań, przygotowania stanu osobowego, uzbrojenia i sprzętu bojowego do działań, uzupełnienia środków materiałowych (amunicji oraz materiałów pędnych i smarów). Zarządzenia może poprzedzić informowanie zastępców i sztabu o otrzymanym zadaniu i przewidywanym działaniu przeciwnika (zgrupowań pancernych).

Wstępne zarządzenia bojowe wydaje się dowódcom pododdziałów oraz dowódcy artyleryjskiej grupy rozpoznawczej.

Prowadząc rekonasans z podwładnymi, dowódca pułku konkretyzuje: położenie przeciwnika i ocenę jego przewidywanego działania; zadania bojowe oddziałów ogólnowojskowych i innych elementów ugrupowania bojowego dywizji. Wskazuje podwładnym w terenie ich zadania, po rozpoznaniu rejonów rozmieszczenia, stanowisk ogniowych, rubieży ogniowych dywizjonów, stanowisk dowodzenia i punktów dowodzenia oraz dróg manewru.

Rekonasans może być prowadzony w jednej lub dwóch grupach (np. pod kierunkiem dowódcy i szefa sztabu).

Na podstawie podjętej decyzji i wyników planowania działań bojowych, dowódca pułku wydaje rozkaz bojowy, który zapisuje szef sztabu pułku (starszy oficer operacyjny).

W rozkazie bojowym dowódca pułku (OPpanc) podaje w kolejnych punktach:

1. Wiadomości o przeciwniku i kierunki zagrożenia pancernego.
2. Zadanie dywizji.
3. Zadania innych elementów ugrupowania bojowego dywizji oraz środków przełożonego w walce ze zgrupowaniami pancernymi przeciwnika.
4. Zadania pułku artylerii przeciwpancernej (OPpanc) w walce (rejon rozmieszczenia, rubieże ogniowe, rejon stanowisk ogniowych do strzelania ogniem pośrednim, drogi marszu i rejon pośrednie lub zapasowe, kolejność marszu i ugrupowanie marszowe).
5. Po słowie "rozkazuję" - zadania dywizjonów (ugrupowanie bojowe, pasy ognia główne i dodatkowe, czas gotowości, drogi marszu).
6. Zużycie amunicji.
7. Czas gotowości do wykonania zadań.
8. Miejsca i czas rozwijania stanowiska dowodzenia, zastępców, dowódcę dywizjonu wyznaczonego do przejęcia dowodzenia w razie zniszczenia stanowiska dowodzenia pułku.

Zadania dotyczące organizacji łączności, zabezpieczenia działań bojowych i inne w miarę potrzeb, wydaje się w formie zarządzeń bojowych. Może je przekazywać dowódca lub szef sztabu pułku, bądź pozostali zastępcy dowódcy w zakresie ich dotyczącym.

3.2.2. Organizowanie systemu dowodzenia

W celu zorganizowania dowodzenia, dowódcy i sztaby artylerii realizują przedsięwzięcia obejmujące: rozwinięcie systemu dowodzenia; określenie zadań i metody pracy organów dowodzenia w czasie przygotowania i prowadzenia walki.

Organizacja dowodzenia obejmuje: podział osób funkcyjnych i środków dowodzenia na poszczególne punkty dowodzenia oraz ustalenie dla nich zakresu zadań; określenie czasów osiągnięcia gotowości i postawienie zadań dotyczących rozwinięcia punktów dowodzenia i systemu łączności; planowanie przemieszczania punktów dowodzenia i utrzymania łączności w czasie przemieszczania; opracowanie dokumentów tajnego dowodzenia; przeprowadzenie kalkulacji rozbudowy fortyfikacyjnej i maskowania na punktach dowodzenia i łączności; opracowanie planu obrony i ochrony punktów dowodzenia i węzłów łączności; ustalenie sposobu wykorzystania częstotliwości i kanałów łączności oraz prowadzenia innych przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, zapewniających trwałość funkcjonowania systemu dowodzenia oraz odtworzenie stanowisk dowodzenia i systemu łączności.

Dowodzenie pułkiem artylerii przeciwpancernej polega na stałym kierowaniu działalnością związaną z wykonaniem otrzymanych zadań bojowych.

Przedsięwzięcia dowódcy (sztabu) dywizji oraz szefa artylerii i dowódcy pułku powinny zapewnić terminowe i najefektywniejsze użycie pułku artylerii przeciwpancernej. Zalicza się do nich poniższe elementy:

- utrzymanie stałej gotowości bojowej oraz wysokiego stanu morale żołnierzy (pododdziałów) pułku;
- stawianie we właściwym czasie zadań bojowych, kierowanie manewrem i ogniem pułku (dywizjonów);
- utrzymanie ciągłego współdziałania z pododdziałami (oddziałami) innych rodzajów wojsk, własnymi elementami ugrupowania bojowego oraz sąsiadami;
- kierowanie zabezpieczeniem działań bojowych;
- kontrolę wykonania rozkazów i zarządzeń.

Dowodzenie powinno być ciągłe, zdecydowane, elastyczne i skryte. Odbyna się ono z punktów dowodzenia (stanowiska dowodzenia lub stanowiska dowódczo-obserwacyjnego).

Dowódca dywizji osobiście lub przez szefa artylerii dywizji dowodzi pułkiem artylerii przeciwpancernej. W tym celu dowódca: ocenia prawdopodobne sposoby działania zgrupowań broni pancernej przeciwnika i ich możliwości bojowe oraz możliwości dysponowanych sił i środków przeciwpancernych z określeniem oczekiwanych rezultatów walki z czołgami; podejmuje decyzję dotyczącą sposobu realizacji zadań obrony przeciwpancernej; precyzuje zadania pułkowi artylerii przeciwpancernej; organizuje współdziałanie elementów ugrupowania (sił i środków) uczestniczących w wykonaniu zadań obrony przeciwpancernej; kieruje obroną przeciwpancerną w ramach ogólnego kierowania walką; kontroluje wykonanie zadań.

Sztab dywizji organizuje i utrzymuje ciągłość dowodzenia wojskami, koordynuje pracę sztabu z (szefostwami) innych rodzajów wojsk, organizuje rozpoznanie, przygotowuje dowódcy dane do decyzji, w tym także dotyczące obrony przeciwpancernej; śledzi sytuację bojową oraz zdobywa dane o działaniu zgrupowań pancernych przeciwnika; prowadzi niezbędne obliczenia operacyjno-taktyczne; opracowuje plany działań bojowych z uwzględnieniem zagadnień obrony przeciwpancernej; organizuje system łączności; dba o ciągłość zabezpieczenia działań bojowych i przeprowadza kontrolę gotowości do działań, zgodnie z decyzją dowódcy.

Szef artylerii dywizji organizuje działania bojowe pułku artylerii przeciwpancernej, zgodnie z decyzją dowódcy dywizji oraz wytycznymi szefa wojsk rakietowych i artylerii korpusu armijnego. Szef artylerii dywizji realizuje w tym zakresie następujące przedsięwzięcia:

- uczestniczy w pracy dowódcy dywizji podczas podejmowania decyzji;

- przedstawia dowódcy dywizji niezbędne obliczenia operacyjno-taktyczne (kalkulacje), wnioski z zakresu użycia artylerii w systemie obrony przeciwpancernej;

- organizuje użycie pułku artylerii przeciwpancernej w walce

(zgodnie z decyzją dowódcy dywizji);

- przekazuje zadania dla pułku artylerii przeciwpancernej;

- opracowuje plan działań bojowych artylerii dywizji, a w nim elementy planu działań bojowych pułku artylerii przeciwpancernej (odwodu przeciwpancernego dywizji);

- utrzymuje współpracę z szefami innych rodzajów wojsk uczestniczących w walce z bronią pancerną przeciwnika;

- bierze udział w kontroli gotowości w zakresie zalecanym przez dowódcę dywizji;

- podejmuje przedsięwzięcia zmierzające do odtworzenia zdolności do zwalczania czołgów przeciwnika, uzupełniania amunicji i innych środków materiałowych.

Udział szefa artylerii dywizji w pracy dowódcy dywizji jest procesem ciągłym. W toku walki osobiście dowodzi podległymi oddziałami artylerii, w tym pułkiem artylerii przeciwpancernej (odwodem przeciwpancernym dywizji), zgodnie z zamiarem dowódcy dywizji. Bezpośrednim wykonawcą zadań dowodzenia i organizacji działań bojowych jest szefostwo artylerii dywizji.

Szefostwo artylerii dywizji jest obowiązane:

- dysponować bieżącymi danymi o sytuacji bojowej i utrzymywać niezawodną łączność z podwładnymi;

- znać skład bojowy, położenie i stan oraz możliwości pułku artylerii przeciwpancernej (odwodu przeciwpancernego dywizji);

- znać zadania, położenie i sposób działania oddziałów dywizji;

- organizować rozpoznanie przeciwnika;

- terminowo przekazywać decyzje, stawiać zadania podwładnym i egzekwować ich wykonanie;

- utrzymywać współdziałanie z oddziałami ogólnowojskowymi;

- organizować zabezpieczenie działań bojowych;

- kierować ogniem i manewrem podległych oddziałów (w tym odwodu przeciwpancernego dywizji);

- meldować przełożonym o wykonaniu zadań i zmianach sytuacji;

- informować podwładnych o działaniu wojsk;

- podejmować we właściwym czasie decyzje dotyczące odtworzenia

zdolności bojowej i zaopatrywania pułku artylerii przeciwpancernej w środki materiałowe;

-kontrolować wykonanie postawionych zadań.

Dowódca pułku artylerii przeciwpancernej odpowiada za utrzymanie podległych pododdziałów w gotowości do działań, dowodzenie nimi oraz terminowe wykonanie zadań bojowych. Dowodzi on podległymi pododdziałami osobiście lub za pośrednictwem sztabu pułku.

Sztab pułku artylerii przeciwpancernej odpowiada za przygotowanie pododdziałów do walki i ciągłość dowodzenia nimi. Planuje działania bojowe na podstawie zadań otrzymanych ze sztabu dywizji (szefostwa artylerii dywizji) i wytycznych dowódcy pułku. W toku walki śledzi rozwój sytuacji operacyjno-taktycznej i podejmuje przedsięwzięcia w celu terminowego wykonania zadań bojowych i odparcia uderzeń broni pancernej przeciwnika.

3.2.3. Organizowanie współdziałania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego

Organizowanie współdziałania pułku artylerii przeciwpancernej z innymi elementami ugrupowania bojowego dywizji to zespół czynności planistyczno-organizacyjnych, realizowanych w całym procesie przygotowania walki, które mają doprowadzić do ustalenia:

-rodzaju współdziałających elementów (kto z kim?) i podziału zadań między nimi (co?);

-stosowanych środków (czym?);

-czasu i przestrzeni (kiedy i gdzie?);

-kolejności wykonania (w jakiej kolejności?);

-sposobu wykonania (jak?).

Organizowanie współdziałania pułku artylerii przeciwpancernej z innymi elementami ugrupowania bojowego dywizji jest przedsięwzięciem, którego nie można oddzielić od organizacji współdziałania prowadzonej przez dowódcę dywizji i stanowi jej integralną część. Współdziałanie organizuje się na całą głębokość zadania dywizji, według prawdopodobnych kierunków działania zgrupowań pancernych przeciwnika (w obronie), kierunków natarcia i

wyznaczonych rubieży (obiektów) oraz czasu wykonania zadań (w natarciu) - głównie na korzyść tych elementów ugrupowania bojowego, które w danym okresie (etapie) walki wykonują główne (najważniejsze) zadanie. Ustalając sposób wykonania zadania przez pułk artylerii przeciwpancernej (odwód przeciwpancerny) i inne elementy ugrupowania dywizji, dowódca dywizji określa obiekty, rejony (rubieże) w stosunku do których synchronizuje się działanie wojsk, ustala terminy wykonania zadań (gotowości) oraz sygnały wywołania, przerwania i przeniesienia ognia.

W celu zapewnienia ciągłości współdziałania pułku artylerii przeciwpancernej z innymi elementami ugrupowania bojowego dywizji, dowódca pułku i inni uczestnicy walki powinni jednoznacznie zrozumieć cel i zamiar walki, znać zadania bojowe wojsk, sposoby i kolejność ich wykonania, znać bieżącą sytuację oraz utrzymywać nieprzerwaną łączność z dowódcą i sztabem dywizji, a także z innymi wykonawcami wspólnych zadań.

Organizacja współdziałania odwodu przeciwpancernego z innymi elementami ugrupowania bojowego dywizji, sprowadza się do skoordynowania jego zadań z działaniem: oddziału zaporowego dywizji, śmigłowców bojowych, ogólnowojskowych środków ogniowych oraz artylerią strzelającą z zakrytych stanowisk ogniowych. Szczegółowych uzgodnień dokonują dowódcy (sztaby) współdziałających ze sobą elementów ugrupowania bojowego dywizji w terenie.

Dowódca pułku artylerii przeciwpancernej (odwodu przeciwpancernego) szczegółowo organizuje współdziałanie z dowódcami oddziału zaporowego i pododdziału śmigłowców bojowych, jeżeli biorą one udział w walce z czołgami na danej rubieży ogniowej.

Podczas organizacji współdziałania między odwodem przeciwpancernym, a oddziałem zaporowym ustala się:

- prawdopodobne kierunki zagrożenia pancernego, pojemność każdego z nich, możliwe gęstości czołgów (wozów bojowych) i ich ugrupowanie bojowe;

- sposób wykonania zadania przez odwód przeciwpancerny i oddział zaporowy, wzajemne położenie rubieży ogniowych i minowania, czas ich zajęcia oraz ułożenia min i sposób osłony zapór ogniem przeciwpancernym;

- drogę i kolejność marszu pododdziałów;

-sposób działania pododdziałów podczas wystąpienia zakłóceń wyjścia na rubież ogniową (minowania);

-sygnały wywołania i przerwania ognia.

W miarę potrzeb mogą być ustalane także inne elementy współdziałania.

Rubieże minowania spełniają ważną rolę w walce z czołgami (wozami bojowymi) przeciwnika, jednak tylko wówczas gdy będą osłaniane ogniem środków przeciwpancernych. Jeżeli rubieże minowania będą rozmieszczone przed frontem rozwiniętych dział (wyrzutni PPK) w celu pogłębienia obrony przeciwpancernej, to nie powinny być oddalone więcej niż 1000 m przed rubieżą dział przeciwpancernych oraz do 2000 m przed stanowiskami PPK. Rubieże minowania niekiedy mogą być ustawiane na skrzydłach pododdziałów przeciwpancernych.

W celu zapewnienia korzystnych warunków współdziałania uważa się za celowe rozmieszczanie oddziału zaporowego w pobliżu odwodu przeciwpancernego⁹.

Podczas organizacji współdziałania odwodu przeciwpancernego z pododdziałem śmigłowców bojowych uzgadnia się:

-wspólne kodowanie terenu i dozory;

-kierunki zagrożenia pancernego;

-wzajemne położenie rubieży ogniowych, czas i sposób ich zajęcia;

-granice pasów ognia, rubieże otwarcia ognia oraz sposób wskazywania celów;

-planowane rubieże minowania narzutowego ze śmigłowców;

-sygnały dowodzenia i kierowania ogniem;

-sposoby oznaczania przedniego skraju wojsk własnych (w tym rubieży ogniowych odwodu przeciwpancernego) oraz indentyfikowania śmigłowców;

-organizację dowodzenia i łączności.

Rubieże ogniowe odwodu przeciwpancernego i śmigłowców

⁹W praktyce szkoleniowej obserwuje się tendencje do podporządkowywania dywizyjnego oddziału zaporowego dowódcy odwodu przeciwpancernego dywizji (na przykład w ćwiczeniu z artylerią 5DZ w styczniu 1994r.).

bojowych mogą być urzutowane w głąb lub wszerek oraz znajdować się na różnych kierunkach. Na kierunkach dolotu śmigłowców do rubieży ogniowych wyznacza się korytarze przelotu o szerokości co najmniej 400 m dla jednego klucza.

Uzgodnienia w zakresie organizacji współdziałania z pododdziałami czołgów i bojowych wozów piechoty obejmują: określenie wzajemnego położenia stanowisk ogniowych oraz rubieży minowania oddziału zaporowego; granic pasów ognia; rubieży otwarcia ognia; ustalenie kolejności zwalczania czołgów; sprecyzowanie sposobu wzajemnej osłony ogniem podczas wycofywania się poszczególnych pododdziałów; kolejności wycofania i sygnałów.

Organizacja współdziałania z oddziałami artylerii strzelającej ogniem pośrednim dotyczy głównie: uzgodnienia planowanych rubieży minowania zdalnego artylerią rakiетową; miejsca i sposobów wykonania ognia zaporowych i ześrodkowań ognia do czołgów w celu dezorganizacji ich szyków i stworzenia korzystnych warunków do prowadzenia ognia przez środki ogniowe odwodu przeciwpancernego; ustalenia rubieży zadymiania i czasu prowadzenia zadymiania; rubieży i czasu oświetlania zgrupowań pancernych przed rubieżą (rubieżami) ogniową odwodu przeciwpancernego.

Rozdział 4. WYKONANIE ZADAŃ PRZEZ PUŁK ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ

Sposób wykonania zadań przez pułk artylerii przeciwpancernej w znacznym stopniu zależy od rodzaju działań bojowych. W związku z tym, kolejno zostanie omówione działanie pułku w obronie i natarciu dywizji.

4.1. Działanie pułku artylerii przeciwpancernej w obronie dywizji

W obronie, ze składu pułku artylerii przeciwpancernej najczęściej tworzy się jeden-dwa odwody przeciwpancerne dywizji. Nie jest to jedyny sposób wykorzystania pułku. W uzasadnionych sytuacjach operacyjno-taktycznych, część sił może być przydzielona do oddziałów (pułków, brygad) pierwszego rzutu dywizji, wchodzić w skład odwodu przeciwdesantowego dywizji lub czasowo wykonywać zadania w składzie artylerii dywizyjnej (DGA) strzelającej ogniem pośrednim.

4.1.1. Pułk artylerii przeciwpancernej jako odwód przeciwpancerny dywizji

Odwód przeciwpancerny dywizji w obronie może występować w składzie pułku artylerii przeciwpancernej lub pułku artylerii przeciwpancernej bez jednego (dwóch) dywizjonów. Podczas prowadzenia obrony na szerokim froncie (zwłaszcza w terenie lesisto-jeziornym) oraz kiedy są ograniczone możliwości manewrowe (na przykład w terenie górzystym) w dywizji mogą być tworzone dwa odwody przeciwpancerne.

Główne zadania odwodu przeciwpancernego dywizji w obronie są następujące:

- wzmocnienie obrony przeciwpancernej oddziałów pierwszego rzutu dywizji na przewidywanym kierunku zagrożenia pancernego;
- niszczenie czołgów i bojowych wozów piechoty, które wiały się w głąb ugrupowania bojowego wojsk własnych;
- zamknięcie luk w ugrupowaniu bojowym oraz osłona odkrytych i zagrożonych skrzydeł;

-osłona kierunków, na których została obezwładniona obrona przeciwpancerna;

-osłona podejścia i rozwinięcia drugiego rzutu (odwodu) dywizji do kontrataku oraz wsparcie walki kontratakujących oddziałów;

-wsparcie walki z desantami powietrznymi przeciwnika (jeżeli niewystarczające są siły odwodu przeciwdesantowego).

Odwodowi przeciwpancernemu dywizji w obronie precyzuje się dwa-trzy kierunki zagrożenia pancernego, które stanowią kierunki działania odwodu. W stosunku do kierunków zagrożenia pancernego, odwodowi przeciwpancernemu wyznacza się: rejon rozmieszczenia i jeden-dwa zapasowe rejony rozmieszczenia; rubieże ogniowe; drogi przemieszczania. Ponadto określa się czasy zajęcia rejonów rozmieszczenia i rubieży ogniowych.

Rejon rozmieszczenia wybiera się za oddziałami pierwszego rzutu dywizji lub na wysokości trzeciej pozycji, około 10 - 15 km i więcej od przedniego skraju. Powinien on znajdować się na kierunku skupienia głównego wysiłku obrony, w pobliżu węzłów dróg zapewniających dogodny manewr pododdziałów. Zapasowe rejony rozmieszczenia wybiera się za oddziałami drugiego rzutu dywizji na spodziewanych kierunkach wprowadzenia do walki odwodów (drugich rzutów) przeciwnika.

Wielkość rejonu rozmieszczenia zależy od składu odwodu przeciwpancernego i warunków terenowych. Odwód przeciwpancerny w składzie pułku artylerii przeciwpancernej rozmieszcza się na powierzchni do 40 km^2 . Jeżeli z pułku artylerii przeciwpancernej tworzy się dwa odwody, to zajmują odpowiednio mniejsze rejony, proporcjonalnie do ich składu. Wówczas, dla każdego dywizjonu artylerii przeciwpancernej wyznacza się rejon o powierzchni około 4 km^2 .

Rejony rozmieszczenia odwodu przeciwpancernego powinny zapewniać skryte rozśrodkowanie sprzętu i ludzi oraz umożliwiać sprawne wyjście pododdziałów ogniowych na zagrożone kierunki. W rejonach tych organizuje się ubezpieczenie bezpośrednie, maskowanie, powszechną obronę przeciwlotniczą i obronę przeciwchemiczną. Rozpoznaje się i przygotowuje drogi wyjścia z rejonów. Pododdziały ogniowe odwodu przeciwpancernego rozmieszcza się

wzdłuż dróg, z możliwością szybkiego sformowania kolumny i opuszczenia rejonu.

Niekiedy, część sił (do dywizjonu) rozwija się w ugrupowanie bojowe na zagrożonym kierunku w celu odparcia niespodziewanego ataku przeciwnika. Dywizjon, rozwinięty w ugrupowanie bojowe w rejonie rozmieszczenia, przemieszcza się na rubież ogniową w ostatniej kolejności i zwykle zajmuje ugrupowanie w drugim rzucie.

Rejon rozmieszczenia rozbudowuje się pod względem fortyfikacyjnym. Zakres prowadzonych prac zależy od miejsca dywizji w ugrupowaniu operacyjnym korpusu (armii), posiadanego czasu i możliwości wykorzystania pododdziałów maszyn inżynierskich. Orientacyjne czasy podstawowych prac ziemnych przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11

ORIENTACYJNE CZASY WYKONANIA WYBRANYCH PRAC ZIEMNYCH

Rodzaj okopu (ukrycia)	Objętość prac (m ³)	Czas wykonan. (rbg.)
Okop dla 85 mm armaty	60	90
Okop dla wyrzutni 9P133 (BRDM)	20	30
Szczelina odkryta	14	30

Pełna rozbudowa fortyfikacyjna rejonu rozmieszczenia odwodu przeciwpancernego w składzie dywizjonu wynosi około 1500 rbg., natomiast pułku - około 6000 rbg.

W stosunku do wyznaczonych kierunków działania, na każdym z nich wybiera się 1-3 rubieże ogniowe. Wyboru rubieży ogniowych dokonuje się uwzględniając skład i możliwości bojowe odwodu oraz warunki terenowe. Najbliższa rubież może być usytuowana za pierwszą pozycją obrony, to jest w odległości około 4-5 km. Kolejne rubieże wyznacza się co 4-5 km.

Odległość rejonu rozmieszczenia od najdalszej rubieży

ogniowej nie powinna przekraczać 15 km, co zapewnia rozwinięcie się na niej odwodu przeciwpancernego w składzie pułku, w czasie do 60 min¹⁰ (w składzie dywizjonu w czasie do 40 min¹¹).

Kierunkom działania odwodu przeciwpancernego nadaje się nazwy łańcuchów górskich, a każdej z planowanych na danym kierunku rubieży ogniowej - numer porządkowy rosnący w głąb obrony (np. PIENINY - 1, - 2). Nazwy te i numery służą jednocześnie jako sygnały dowodzenia do wywołania odwodu przeciwpancernego na rubież ogniową.

Pułk artylerii przeciwpancernej, jako odwód przeciwpancerny dywizji, może zajmować rubież ogniową całością lub częścią sił. Liczba angażowanych dywizjonów wynika z wielkości ocenianego zagrożenia pancernego oraz warunków terenowych. Na rubież ogniowej pułk najczęściej ugrupowuje się w dwa rzuty. Przy tym w pierwszym rzucie celowe jest rozwijanie dywizjonów 85 mm armat, a w drugim rzucie dywizjonów mieszanych. Pułk artylerii przeciwpancernej najczęściej rozwija się w podkowę. Inne możliwe warianty ugrupowania to występem w prawo (lewo) lub linię. Szerokość ugrupowania bojowego pułku zależy od rodzaju przyjętego ugrupowania, liczby angażowanych dywizjonów oraz warunków terenowych.

Planowane rubieże ogniowe i drogi marszu rozpoznają artyleryjskie grupy rozpoznawcze wysyłane przez dowódcę pułku (pododdziałów). Rozpoznane rubieże ogniowe przygotowuje się pod względem inżynieryjnym, przy wykorzystaniu właściwości maskujących i obronnych terenu. Ustala się kod terenu i dozory, oczyszcza przedpole z przeszkód utrudniających prowadzenie ognia oraz wykonuje inne przedsięwzięcia w zakresie organizacji systemu

¹⁰Dla odwodu w składzie pappanc:

-marsz na odległość 15 km	- 30 min;
-wprowadzenie na rubież ogniową	- 20 min;
-rozwiniecie ostatniego dywizjonu	- 10 min;

RAZEM - 60 min.

¹¹Dla odwodu w składzie dappanc:

-marsz na odległość 15 km	- 30 min;
-rozwiniecie	- 10 min;

Razem - 40 min.

ognia.

Po wykonaniu powyższych przedsięwzięć, pułk jest w gotowości do wykonania na sygnał dowódcy dywizji przemieszczenia (manewru) na wyznaczoną rubież ogniową.

Dowódca dywizji w toku walki nieprzerwanie śledzi działanie zgrupowań pancernych przeciwnika. Na podstawie danych z rozpoznania, ocenia możliwy kierunek głównego uderzenia przeciwnika, a w konsekwencji przewidywane włamanie w ugrupowaniu dywizji. Zależnie od przyjętego zamiaru rozegrania walki i połączenia planowanej rubieży załamania natarcia przeciwnika, podejmuje decyzję do rozwinięcia odwodu przeciwpancernego na określonej rubieży ogniowej.

Uznaje się, że odwód przeciwpancerny dywizji winien być wywołany na rubież ogniową nie później, niż przeciwnik włamie się na głębokość kompanii pierwszego rzutu. Jednakże, nie należy tego traktować jako uniwersalnego rozwiązania, przystającego do każdych warunków.

Wskazane jest indywidualne podejście do każdej sytuacji taktycznej, wnikliwe jej rozpatrzenie i racjonalne określenie rubieży wywołania odwodu. Uwzględnia się przy tym przewidywane tempo natarcia (podejścia) przeciwnika, warunki terenowe do prowadzenia ognia na wprost przez czołgi i BWP przeciwnika oraz czas manewru odwodu na rubież ogniową^{12/}.

Na sygnał wywołania odwodu na rubież ogniową, pułk (dywizjon) szybko przemieszcza się na wskazaną rubież. Dowódca pułku kieruje przemieszczeniem pododdziałów i ich rozwinięciem na rubież ogniowej. Pułk może rozwinąć się całością sił lub tylko częścią pododdziałów (np. jeden-dwa dywizjony), zwłaszcza w sytuacji, kiedy należy być przygotowanym na manewr pododdziałami w toku odpierania ataku czołgów. W takiej sytuacji, część pododdziałów utrzymywana w rezerwie, w razie potrzeby wzmacnia dywizjony pierwszej linii, ułatwia ewentualne ich wycofanie albo rozwija się na najbardziej zagrożonym kierunku.

Ogień otwiera się na komendę dowódcy pułku (dywizjonu), w

^{12/}Ten problem został szczegółowo omówiony w rozdziale 2, pkt 2.3.2.

miarę jak czołgi wchodzą w zasięg skutecznego ognia i prowadzi się do wykonania zadania (do ich zniszczenia) lub otrzymania sygnału do opuszczenia rubieży ogniowej. W pierwszej kolejności, zaleca się niszczyć wozy (czołgi) dowodzenia i czołgi ze specjalnym oprzyrządowaniem (np. z trałami). Celem takiego działania jest dezorganizacja dowodzenia nacierającym zgrupowaniem oraz utrudnienie wykonania przejęć w zaporach inżynierskich, co sprzyja stworzeniu dogodnych warunków do prowadzenia ognia bezpośredniego do czołgów zatrzymanych przed polami minowymi.

Po odparciu ataku odwód przeciwpancerny otwiera zdolność bojową i osiąga gotowość do wykonania kolejnych zadań.

Odwód przeciwpancerny dywizji powinien być nieprzerwanie w gotowości do wykonania manewru na dowolny kierunek w pasie obrony dywizji i rozwinięcia na planowej i nieplanowej rubieży ogniowej.

Po otrzymaniu komendy do rozwinięcia pułku na nieplanowej rubieży ogniowej, dowódca pułku podejmuje decyzję do jej zajęcia. W decyzji dowódca pułku określa:

- kierunek zagrożenia pancernego;
- drogi marszu na rubież ogniową;
- ugrupowanie bojowe pułku na rubieży ogniowej (w tym położenie rubieży ogniowych dywizjonów i rozmieszczenie punktów dowodzenia).

Ponadto, przy udziale dowódcy oddziału zaporowego precyzuje rubież minowania oddziału zaporowego.

Po otrzymaniu zadania dowódcy pododdziałów stawiają zadania podwładnym i kontrolują ich wykonanie. Artyleryjska grupa rozpoznawcza rozpoznaje drogę marszu, udokładnia rubież ognie dywizjonów i przygotowuje się do wprowadzenia pułku do wybranych rejonów (rubieży). Dowódca pułku kieruje wyjściem i przemieszczeniem dywizjonów, a następnie ich rozwinięciem.

Podczas ostrzeliwania rejonu zajmowanego przez odwód przeciwpancerny ogniem artylerii przeciwnika, obsługi dział przebywają w ukryciach, a przy sprzęcie pozostają tylko obserwatorzy. W razie bezpośredniego uderzenia lotnictwa na pododdziały pułku, atak odpiera się ogniem z broni maszynowej i strzeleckiej na komendy dowódców baterii (plutonów).

4.1.2. Dywizjon artylerii przeciwpancernej w składzie artylerii oddziałów

Dywizjon artylerii przeciwpancernej przydzielony do oddziału (pułku, brygady) pierwszego rzutu, może być wykorzystany do: utworzenia odwodu przeciwpancernego, wzmocnienia obrony pododdziałów pierwszego rzutu, obsadzenia rubieży ryglowych, organizowania zasadzek przeciwpancernych.

Z uwagi na to, że oddział (pułk, brygada) posiada organiczny pododdział artylerii przeciwpancernej, z którego najczęściej tworzy się odwód przeciwpancerny, to przydzielony pododdział może stanowić jego drugi odwód. W określonych sytuacjach tworzy się jeden silny odwód przeciwpancerny. Alternatywnym rozwiązaniem może być przydzielenie organicznego pododdziału artylerii przeciwpancernej oddziału batalionowi wykonującemu zadanie w rejonie skupienia głównego wysiłku. Wówczas odwód przeciwpancerny oddziału tworzy się z przydzielonego dywizjonu artylerii przeciwpancernej. Zasady działania odwodu przeciwpancernego oddziału w obronie są szeroko opisane w dostępnej literaturze przedmiotu, stąd też problem ten nie będzie omawiany.

Pododdział artylerii przeciwpancernej może być przydzielony w całości (dywizjonem) lub częściami (bateriami) do batalionów piechoty zmotoryzowanej (czołgów) w rejonie głównego wysiłku obrony. Niekiedy wzmacnia się bataliony broniące się na drugorzędnych kierunkach, zwłaszcza bataliony piechoty. W omawianych sytuacjach, pododdziały artylerii przeciwpancernej rozwija się jednocześnie ze wzmacnianymi pododdziałami ogólnowojskowymi. Mogą to być kompanie pierwszego lub drugiego rzutu batalionu.

Pododdział artylerii przeciwpancernej wyznaczony do obsadzenia rubieży ryglowej, może zajmować ją zawczasu lub w sytuacji dynamicznej, po włamaniu się przeciwnika w głąb obrony. W pierwszym przypadku, następuje to jednocześnie z zajmowaniem ugrupowania bojowego przez zasadnicze siły oddziału, w drugim zaś - na zasadach zbliżonych do działania odwodu przeciwpancernego.

Działalność zasadzek przeciwpancernych organizuje dowódca oddziału (brygady, pułku) przy udziale szefa artylerii oddziału, z

pododdziałów artylerii przeciwpancernej i innych środków ogniowych.

Istota zasadzki przeciwpancernej sprowadza się do takiego wykorzystania środków ogniowych, które nieoczekiwanie dla przeciwnika mogą niszczyć jego czołgi i bojowe wozy piechoty. W składzie pododdziałów wyznaczonych do organizowania zasadzek powinny znajdować się nie tylko artyleryjskie środki przeciwpancerne, ale także czołgi, bojowe wozy piechoty, środki inżynieryjne; ich działanie należy skoordynować z działaniem wojsk pancernych i zmechanizowanych oraz ogniem artylerii i wykorzystaniem zapór inżynieryjnych.

Pododdziałom wyznaczonym do walki z czołgami z zasadzek wyznacza się rejonów głównych i zapasowych stanowisk ogniowych (zasadzek). Przygotowanie zasadzki wymaga starannego wyboru miejsca jej przygotowania. Powinno ono zapewniać następujące warunki: ograniczenia swobody manewru zgrupowania pancernego (czołgów i BWP), zadania przeciwnikowi jak największych strat; prowadzenia obserwacji i ostrzału; skrytego rozmieszczenia własnych sił; szybkiego i bezpiecznego wycofania (odwrotu). Takie wymagania mogą być spełnione np. w terenie lesisto-jeziornym lub górzystym. Dogodne do ich tworzenia są: węzły i zakola dróg, wąwozy, przesmyki między jeziorami, mosty, przeprawy itp.

Liczba środków angażowanych do zorganizowania zasadzki zależy od celu jej organizowania, składu i sposobu działania przeciwnika oraz warunków terenowych. Przewiduje się, że skład zasadzki przeciwpancernej może tworzyć grupa środków ogniowych w składzie: do plutonu artylerii przeciwpancernej i (lub) do plutonu czołgów (BWP) oraz grupa osłony w składzie: pluton piechoty, pluton (drużyna) minowania. Kilka zasadzek przeciwpancernych (zależnie od możliwości) stanowi sieć zasadzek. W warunkach organizowania sieci zasadzek, zaleca się tworzenie odwodu dowódcy sieci zasadzek. Stanowią go pododdziały czołgów (piechoty) oraz pododdziały zabezpieczenia. Wówczas, np. pododdziały inżynieryjne po wykonaniu przewidzianych dla nich prac w rejonie zasadzek, powinny być wycofane do odwodu lub wykonywać kolejne zadania w celu osłony i zorganizowanego przemieszczenia do rejonów zapasowych.

Pododdziały przeciwpancerne prowadzące walkę z zasadzek

otwierają ogień na komendę dowódcy zasadzki (pododdziału) z małej odległości, zapewniającej skuteczne rażenie celów (głównie ze skrzydła) w takim momencie, gdy środki opancerzone przeciwnika wejdą w rejon odpowiednio wcześniej przygotowanych zapór inżynierskich. Pododdziały przeciwpancerne, po zatrzymaniu zgrupowania i zadaniu mu strat, winny przy zastosowaniu dostępnych środków maskowania (dymy, pożary i inne) niepostrzeżenie dla przeciwnika opuścić stanowiska ogniowe (rejon zasadzki), przemieścić się do kolejnego planowanego rejonu zasadzki, odtworzyć zdolność bojową i osiągnąć gotowość do dalszych działań.

4.1.3. Pododdziały pułku artylerii przeciwpancernej w składzie odwodu przeciwdesantowego dywizji

Odwód przeciwdesantowy dywizji jest przeznaczony do podjęcia skutecznej walki z desantami przeciwnika. Wykonanie tego zadania jest możliwe, jeżeli dowódca odwodu dysponuje odpowiednimi siłami i środkami, w tym także artylerią.

Skład odwodu winien zapewnić unieruchomienie desantu średniej wielkości (w sile do batalionu) oraz umożliwić swobodę działania osłanianego obiektu. W korzystnych warunkach - gdy odwód osiągnie przewagę sytuacyjną - winien zapewnić rozbięcie małego desantu (w sile do kompanii).

Prowadzone badania wykazują, że warunki takie spełnia odwód przeciwdesantowy w sile wzmocnionego batalionu piechoty zmotoryzowanej, gdy wielkość wzmocnienia w artylerii do ognia pośredniego wynosi do dywizjonu artylerii. Z analizy składu bojowego artylerii dywizji do ognia pośredniego wynika, że realizacja powyższego postulatu nie zawsze jest możliwa, zwłaszcza gdy dywizja działa bez wzmocnienia artylerią.

Deficyt w artylerii do ognia pośredniego można częściowo zrekomensować przez wzmocnienie odwodu przeciwdesantowego pododdziałem (do dywizjonu) artylerii ze składu pułku artylerii przeciwpancernej. Występujące w nim pododdziały uzbrojone w 85 mm armaty mogą wykonywać zadania zarówno ogniem bezpośrednim, jak i pośrednim.

Wielkość wzmocnienia odwodu przeciwdesantowego pododdziałami artylerii przeciwpancernej zależy od stopnia ocenianego zagrożenia desantami, składu i możliwości bojowych odwodu przeciwdesantowego oraz potrzeby tworzenia silnego odwodu przeciwpancernego dywizji (wzmocnienia pułków pierwszego rzutu).

Sposób wykorzystania pododdziału artylerii przeciwpancernej, wchodzącego w skład odwodu przeciwdesantowego, jest determinowany wykonywanymi przezeń zadaniami. Może to być: blokowanie sił desantu (wiążące lub wiążąco-ubezpieczające), obrona obiektu, zasadzka przeciwdesantowa oraz rozbitcie desantu.

Podczas blokowania wiążącego, pododdział artylerii przeciwpancernej może wspierać ogniem pośrednim pododdziały zgrupowania blokującego, zwalczając baterie (plutony) moździerzy, granatniki przeciwpancerne, siłę żywą oraz śmigłowce w rejonach czasowego bazowania (jeśli nie odleciały po wysadzeniu desantu). W krytycznych sytuacjach może być rozwinięty na odcinku blokowania i wraz z pododdziałami ogólnowojskowymi nie dopuszczać do przerwania się sił desantu. W takim wariantcie działania wykonuje zadania ogniem na wprost.

Podczas blokowania wiążąco-ubezpieczającego pododdział artylerii przeciwpancernej może wykonywać zadania dwójakiego rodzaju. Po pierwsze - ogniem pośrednim wspierać pododdziały zgrupowania powstrzymującego na rubieżach opóźniania (jedna-dwie rubieże), a następnie zgrupowania blokującego na odcinku blokowania. Po drugie - częścią sił (jedną-dwiema bateriami) wykonywać zadania jak wyżej, pozostałe siły rozwinąć do strzelania na wprost bezpośrednio na odcinku blokowania. Nie można również wykluczyć sytuacji, w której pododdział artylerii (do baterii) może występować w składzie sił dyspozycyjnych w gotowości do zajęcia ugrupowania na skrzydłach odcinka blokowania (kierunkach nieblokowanych) i wykonywać zadania ogniem na wprost.

Sposób wykorzystania pododdziału artylerii przeciwpancernej w obronie obiektu, zasadniczo nie odbiega od działania w czasie omówionego blokowania wiążąco-ubezpieczającego. Koncepcja jego użycia - jako artylerii do ognia pośredniego czy bezpośredniego - zależy od konkretnej sytuacji taktycznej, a zwłaszcza od przyjętego ugrupowania bojowego i sposobu prowadzenia obrony.

Działanie pododdziału artylerii przeciwpancernej w zasadzce przeciwdesantowej jest determinowane przyjętym ugrupowaniem bojowym (liczbą i rozmieszczeniem jego plutonów i kompanii).

Dywizjon (bateria) artylerii przeciwpancernej może być przydzielony bateriami (plutonami) do każdej z kompanii i wraz z nimi zajmuje ugrupowanie bojowe. Osiąga gotowość do niszczenia śmigłowców bojowych, ogniem na wprost, w swoich sektorach. Otwarcie ognia następuje w momencie lądowania desantu. Takie rozwiązanie może być niezwykle skuteczne, ale tylko wtedy, gdy faktyczny rejon desantowania jest zgodny z przewidywanym.

Innym rozwiązaniem (bardziej realnym) jest rozwinięcie pododdziału artylerii przeciwpancernej do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych. Ugrupowanie bojowe winno być tak wybrane, by w zasięgu ognia znajdowały się najbardziej prawdopodobne rejony desantowania oraz istniała możliwość ich obserwacji z naziemnych punktów dowódczo-obserwacyjnych. Do przewidywanych miejsc (punktów) lądowania desantu należy przygotować ześrodkowania ognia, a ich nastawy przekazać na stanowiska ogniowe. Ogień winien być otwarty niezwłocznie po rozpoczęciu desantowania.

Rozbicie desantu jest najtrudniejszym zadaniem, jakie może wykonywać odwód przeciwdesantowy. Samodzielnie może rozbić desant w składzie jeden-dwa plutony. Podstawowymi sposobami uderzenia (ataku) są: rozcięcie zgrupowania desantu oraz oskrzydlenie (jedno i dwustronne). Działanie pododdziału artylerii przeciwpancernej sprowadza się do obezwładnienia ogniem pośrednim plutonu moździerzy oraz siły żywej. Zadania te będą wykonywane w ramach krótkiej nawały ogniowej, poprzedzającej atak zgrupowania uderzeniowego. Podczas wykonywania oskrzydlenia mogą być wykonywane ześrodkowania ognia i ognie zaporowe, uniemożliwiające wyjście siły żywej desantu z rejonu okrążenia.

4.1.4. Udział pułku artylerii przeciwpancernej w rażeniu przeciwnika ogniem pośrednim

W początkowej fazie obrony - głównie w ogniowym wzbronieniu podejścia i rozwinięcia wojsk przeciwnika, a niekiedy także w początkowej fazie ogniowego odparcia ataku - część pułku artylerii przeciwpancernej (pododdziały wyposażone w 85 mm armaty) może być zaangażowana do strzelania ogniem pośrednim. Zadanie to wykonuje się na podstawie decyzji dowódcy dywizji wtedy, gdy nie istnieje potrzeba użycia odwodu przeciwpancernego dywizji w tym etapie walki.

Za wykorzystaniem pułku artylerii przeciwpancernej (jego części) do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych przemawia deficyt artylerii do ognia pośredniego, znaczny zakres zadań ogniowych artylerii oraz duża szybkostrzelność 85 mm armat.

W czasie wykonywania zadań ogniem pośrednim pododdziały artylerii przeciwpancernej pozostają w bezpośrednim podporządkowaniu szefa artylerii dywizji lub czasowo włączają się w skład artylerii wsparcia ogólnego dywizji (dywizyjnej grupy artylerii).

Stanowiska ogniowe do strzelania ogniem pośrednim wybiera się w oddaleniu 3-6 km od przedniego skraju obrony. Najbliższa rubież ogniowa odwodu przeciwpancernego znajduje się za pierwszą pozycją obrony w oddaleniu 4-5 km od przedniego skraju obrony. Oznacza to, że przy wyborze rejonu stanowisk ogniowych do strzelania ogniem pośrednim należy mieć na uwadze potrzebę spełniania przez wybrany rejon zarówno warunków koniecznych do strzelania ogniem pośrednim, jak i rozmieszczenia pododdziałów artylerii przeciwpancernej na rubieży ogniowej.

Stanowiska ogniowe zajmuje się odpowiednio wcześniej, na podstawie planu wprowadzenia i rozwinięcia artylerii, sporządzanego przez szefostwo artylerii dywizji. Najczęściej rozwija się tylko pododdziały ogniowe, ponieważ charakter wykonywanych zadań ogniowych mieści się w ramach zadań wsparcia ogólnego dywizji. Współrzędne obiektów, jak i czas prowadzenia ognia precyzuje szef artylerii dywizji lub dowódca artylerii wsparcia ogólnego (dowódca dywizyjnej grupy artylerii).

Po wykonaniu zadań ogniem pośrednim, pułk (dywizjon)

artylerii przeciwpancernej stanowi odwód przeciwpancerny dywizji. Gotowość bojową do zajęcia rubieży ogniowej może osiągać w rejonie zajmowanych stanowisk ogniowych lub w rejonie rozmieszczenia odwodu.

4.2. Działanie pułku artylerii przeciwpancernej w natarciu dywizji

W natarciu, podobnie jak w obronie, mogą mieć miejsce różne formy wykorzystania pułku artylerii przeciwpancernej. Pułk może stanowić odwód przeciwpancerny (jeden lub dwa), część jego sił może być przydzielona do pierwszorzędnego oddziału, a w określonych sytuacjach taktycznych, może wykonywać zadania ogniem pośrednim.

4.2.1. Pułk artylerii przeciwpancernej jako odwód przeciwpancerny dywizji

W natarciu dywizji, z pułku artylerii przeciwpancernej najczęściej tworzy się odwód przeciwpancerny dywizji. Na dowódcę odwodu przeciwpancernego wyznacza się dowódcę pułku. Podczas prowadzenia natarcia w specyficznych warunkach terenowych mogą być tworzone dwa odwody przeciwpancerne dywizji: jeden - w składzie pułku artylerii przeciwpancernej (bez dywizjonu artylerii) oraz drugi - z dywizjonu artylerii przeciwpancernej.

Podczas gdy jeden z oddziałów dywizji naciera na samodzielnym kierunku lub stanowi oddział wydzielony dywizji, wzmacnia się go dywizjonem artylerii przeciwpancernej. Wówczas, odwód przeciwpancerny dywizji występuje w odpowiednio mniejszym składzie.

W natarciu rola odwodu przeciwpancernego dywizji jest inna niż w obronie. Wynika to z istoty natarcia, w którym dominuje uderzenie i manewr oddziałów i pododdziałów piechoty i czołgów, przy aktywnym udziale środków wsparcia ogniowego (wojsk rakietowych i artylerii oraz lotnictwa), a także środków walki radioelektronicznej. Uwzględniając powietrzno-lądowy wymiar natarcia, mogą być wysadzone taktyczne desanty powietrzne oraz

prowadzone działania powietrznoszurmowe.

Niezależnie od charakteru prowadzonego natarcia, istnieje zagrożenie ze strony przeciwnika manewrowym użyciem jego czołgów i bojowych wozów piechoty. We współczesnej obronie opór stawia się na równi z aktywnością, której najczęstszym przejawem są kontrataki i przeciwuderzenia. Z powyższego wynika, że rola odwodu przeciwpancernego w natarciu dywizji jest tym większa, im większe jest zagrożenie zwrotami zaczepnymi ze strony przeciwnika.

Ogólnie można stwierdzić, że odwód przeciwpancerny dywizji w natarciu może być użyty na kierunku działania oddziałów (pododdziałów), które czasowo przeszły do obrony. Może to mieć miejsce zarówno w czasie prowadzenia natarcia, jak i w fazie jego przygotowania.

Podczas przygotowania natarcia przez dywizję w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem, odwód przeciwpancerny (jego część) może być użyty do wzmocnienia obrony pododdziałów na przewidywanych kierunkach przejścia do natarcia (zabezpieczenia rubieży wejścia do walki) lub do osłony zagrożonych skrzydeł.

Podobne zadania może spełniać odwód przeciwpancerny dywizji w czasie przygotowania natarcia po podejściu z głębi. Wówczas to wzmacnia pododdziały ze styczności z przeciwnikiem (od czoła lub na skrzydłach), zajmując rubież ogniową w ich ugrupowaniu.

Wykonanie powyższych zadań przez odwód przeciwpancerny pozwala na przygotowanie większej liczby pododdziałów piechoty i czołgów do wykonania zasadniczego zadania, jakim jest rozbić przeciwnika i opanowanie nakazanego rejonu.

W czasie prowadzenia natarcia (w zależności od jego fazy), odwód przeciwpancerny dywizji może być użyty do wykonania następujących zadań:

- osłony rozwinięcia oddziałów (brygad, pułków) pierwszego rzutu dywizji;
- odpierania kontrataków czołgów i bojowych wozów piechoty przeciwnika;
- osłony podejścia i rozwinięcia drugiego rzutu (odwodu) dywizji podczas ich wejścia do walki;
- osłony skrzydeł dywizji;

- wsparcia wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych;
- utrzymywania opanowanych rubieży terenowych i obiektów;
- zwalczania wraz z innymi siłami i środkami desantów przeciwnika, wysadzanych na tyłach dywizji.

Odwodowi przeciwpancernemu dywizji wyznacza się: rejon rozmieszczenia, kierunek (oś) przemieszczania, rejon pośrednie (kolejne rejonu rozmieszczenia) i rubieże ogniowe, drogi przemieszczania oraz określa się czasy zajęcia rejonów rozmieszczenia i rubieży ogniowych.

Rejon rozmieszczenia wyznacza się w odległości 6-8 km i więcej od przedniego skraju wojsk własnych. Jego wielkość zależy od składu odwodu przeciwpancernego i warunków terenowych. Odwód przeciwpancerny w składzie pułku artylerii przeciwpancernej rozmieszcza się na powierzchni do 40 km². Jeżeli tworzy się dwa odwody, to zajmują odpowiednio mniejsze rejonu, z takim wyliczeniem, by na dywizjon artylerii przeciwpancernej przypadało około 4 km².

W czasie natarcia dywizji po podejściu z głębi, dywizjony artylerii przeciwpancernej, angażowane do strzelania w czasie ogniowego przygotowania ataku, mogą po wykonaniu zadań z zakrytych stanowisk ogniowych bezpośrednio zajmować rubież ogniową lub przenieść się do rejonu rozmieszczenia (rejonu pośredniego).

Rejon rozmieszczenia i rejonu pośrednie odwodu przeciwpancernego winny zapewniać skryte rozśrodkowanie sprzętu i ludzi oraz umożliwiać sprawne wyjście pododdziałów ogniowych na zagrożone kierunki. W rejonach tych organizuje się ubezpieczenie bezpośrednie, maskowanie, powszechną obronę przeciwlotniczą, obronę przeciwchemiczną. Dokonuje się rozpoznania i przygotowania dróg wyjścia z rejonu. Armaty i wyrzutnie PPK rozmieszcza się wzdłuż dróg z możliwością szybkiego sformowania kolumny i opuszczenia rejonu. Na zagrożonych kierunkach rozwija się w ugrupowanie bojowe dyżurne pododdziały ogniowe w sile do baterii. W miarę posiadanych możliwości i czasu, rejon rozmieszczenia i rejonu pośrednie rozbudowuje się pod względem fortyfikacyjnym. Względy czasowe powodują, że będą to podstawowe prace fortyfikacyjne.

Kierunek (oś) przemieszczania odwodu (odwodów) oraz rejony pośrednie planuje się na kierunku (kierunkach) zagrożenia pancernego. Rejony pośrednie wyznacza się w odległości 10-12 km jeden od drugiego.

Odległość rejonu pośredniego (rozmieszczenia) od planowanej najdalszej rubieży ogniowej z reguły nie powinna przekraczać 8-10 km, co zapewnia rozwinięcie się na niej odwodu przeciwpancernego w czasie do 50 min¹³/.

Poszczególnym kierunkom działania odwodów przeciwpancernych nadaje się nazwy gór, a każdej z planowanych na danym kierunku rubieży ogniowej - numer porządkowy rosnący w kierunku natarcia (np. PIENINY - 1, - 2). Nazwy te i numery służą jednocześnie jako sygnały dowodzenia do wywołania odwodu przeciwpancernego na rubież ogniową.

Odwodowi przeciwpancernemu wyznacza się rubieże ogniowe w następującej odległości od przedniego skraju wojsk własnych:

- 2-4 km - podczas osłony rozwinięcia pułków (brygad) pierwszego rzutu i osłony skrzydeł;
- 3-4 km - podczas odpierania kontrataków przeciwnika;
- bezpośrednio przed rubieżą wprowadzania do walki drugiego rzutu (odwodu) dywizji.

Pułk artylerii przeciwpancernej, jako odwód przeciwpancerny dywizji, może zajmować rubież ogniową całością lub częścią sił. Liczba angażowanych dywizjonów wynika z wielkości ocenianego zagrożenia pancernego oraz warunków terenowych. Na rubieży ogniowej pułk najczęściej ugrupowuje się w dwa rzuty, przy czym za najbardziej wskazane uznaje się ugrupowanie w podkole. Inne możliwe warianty ugrupowania to występem w prawo (lewo) lub linię. Szerokość ugrupowania bojowego pułku zależy od rodzaju przyjętego ugrupowania, liczby angażowanych dywizjonów oraz warunków terenowych.

¹³ Dla odwodu w składzie pappanc:	
marsz na odległość 10 km	- 20 min;
wprowadzenie na rubież ogniową	- 20 min;
rozwinięcie ostatniego dywizjonu	- 10 min;
RAZEM	- 50 min.

Odwód przeciwpancerny zajmuje planową lub nieplanową rubież ogniową na sygnał dowódcy dywizji.

Przemarsz na rubież ogniową odbywa się po ustalonej zawczasu drodze, w określonej kolejności dywizjonów. Wskazane jest, by przemarsz odbywał się po kilku drogach (po jednej na dywizjon), co znacznie skróci czas zajęcia rubieży ogniowej. Na rubież ogniową przemieszcza się pododdziały ogniowe z amunicją oraz niezbędne pododdziały dowodzenia. Stanowisko dowodzenia pułku i pododdziały logistyczne pozostawia się w zajmowanym rejonie rozmieszczenia w gotowości do uzupełniania amunicji, udzielania pomocy medycznej itp.

Zajęcie rubieży ogniowej jest poprzedzone działaniem artyleryjskich grup rozpoznawczych, wysyłanych ze szczebla pułku i dywizjonów. Grupy te przemieszczają się bezpośrednio za nacierającymi pierwszorzutowymi batalionami, rozpoznają drogi marszu, planowane rubieże ogniowe, rejon pośrodkie oraz prowadzą obserwację działalności wojsk własnych i przeciwnika.

Artyleryjskie grupy rozpoznawcze dokonują wyboru rubieży ogniowych i punktów dowódczo-obserwacyjnych oraz dróg wprowadzenia na rubież ogniową. Ponadto, przygotowują inne dane niezbędne do kierowania ogniem.

Poszczególne pododdziały są wprowadzane w rejon stanowisk ogniowych i punktów dowódczo-obserwacyjnych przez przewodników i niezwłocznie przygotowują się do strzelania. Dowódca odwodu z udziałem sztabu kieruje rozwinięciem i organizuje kierowanie ogniem pododdziałów. Całość prac przygotowawczych na rubieży ogniowej należy zakończyć do czasu, zanim czołgi i bojowe wozy piechoty przeciwnika osiągną rubież, z której mogą skutecznie razić nasze środki (rubież gotowości odwodu). Jeśli dla przeciwpancernych pocisków kierowanych rubież ta może pokrywać się z ich maksymalnym zasięgiem, to dla 85 mm armat w większości sytuacji, będzie się znajdować poza odległością strzału bezwzględnej ($D_{SB} = 1,1 \text{ km}$).

W ramach prac przygotowawczych na stanowiskach ogniowych należy zamaskować środki ogniowe. Zapewni to otwarcie ognia z zaskoczenia i zwiększy szanse w rozgrywanych pojedynkach ogniowych z atakującymi czołgami i BWP.

Walkę z czołgami i BWP rozpoczyna się na komendę dowódcy odwodu. Z reguły jako pierwsze otwierają ogień przeciwpancerne pociski kierowane, a następnie armaty. Prowadzi się ją do momentu ostatecznego załamania ataku (zmuszenia do odwrotu) lub otrzymania od dowódcy dywizji komendy (sygnału) do opuszczenia rubieży. Wyjście odwodu przeciwpancernego odbywa się pod osłoną innych środków strzelających na wprost (czołgów, śmigłowców bojowych) lub ognia artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych. Niezwykle przydatne jest w tej sytuacji stosowanie dymów.

Odwód przeciwpancerny, po odparciu ataku czołgów i BWP, odtworza zdolność bojową w rejonie zajmowanych stanowisk ogniowych (gdy zachodzi groźba powtórnego ataku) lub w rejonie rozmieszczenia. Odtwarza się system dowodzenia i łączności, ustala straty w ludziach i sprzęcie, dokonuje przesunięć organizacyjnych, organizuje ewakuację rannych i sprzętu technicznego, uzupełnia środki materiałowe i osiąga gotowość do dalszego działania.

Przemieszczanie odwodu do rejonów pośrednich odbywa się z reguły całością sił i wymaga uzgodnienia z wydziałem operacyjnym dywizji. Może odbywać się po jednej lub kilku drogach. W przypadku wyznaczenia jednej drogi, czas jej zajęcia wynosi około 1 godziny (długość kolumny pułku artylerii przeciwpancernej 15-17 km). Zajęcie rejonu pośredniego następuje przy aktywnym udziale artyleryjskich grup rozpoznawczych. Ich rola jest analogiczna jak podczas zajmowania rubieży ogniowych.

Przedstawione zasady działania pułku artylerii przeciwpancernej odnoszą się do sytuacji dynamicznych, w których zachodzi konieczność podjęcia walki z atakującymi czołgami przeciwnika. Nie można jednakże pominąć jego roli, jaką może spełnić w fazie podchodzenia wojsk i na początku ataku. Dotyczy to okresu ogniowego przygotowania ataku.

W ogniowym przygotowaniu ataku, pułk artylerii przeciwpancernej może realizować dwojakiego rodzaju zadania: po pierwsze - brać udział w strzelaniu na wprost do celów położonych na przednim skraju obrony przeciwnika; po drugie - wspólnie z artylerią dywizji zwalczać obiekty ogniem pośrednim.

Do strzelania na wprost w ogniowym przygotowaniu ataku wyznacza się zazwyczaj część pułku artylerii przeciwpancernej. Liczba angażowanych pododdziałów zależy od konkretnej sytuacji taktycznej. Głównym wyznacznikiem są niezbędne potrzeby zaangażowania własnych środków przeciwpancernych¹⁴/. W pierwszej kolejności uwzględnia się czołgi i BWP oddziałów będących w styczności, a brakującą liczbę uzupełnia się artyleryjskimi środkami przeciwpancernymi ze szczebla pułku (brygady) i dywizji. Należy pamiętać, że wyznaczonym do wykonania tego zadania wyrzutniom PPK, przydziela się cele o wysokości nie mniejszej niż 1 m nad powierzchnią ziemi. Strzelanie do celów okopanych (czołgów) uważa się za mało skuteczne, a zatem niecelowe.

Stanowiska ogniowe do strzelania na wprost zajmuje się w czasie pierwszej nawały ogniowej ogniowego przygotowania ataku lub wcześniej w warunkach ograniczonej widoczności (najczęściej w nocy poprzedzającej natarcie).

Wyznaczone pododdziały artylerii przeciwpancernej niszczą w swoich sektorach środki opancerzone przeciwnika, stwarzając tym samym dogodne warunki pododdziałom ogólnowojskowym do ataku przedniego skraju.

W określonych sytuacjach taktycznych - 85 mm armaty, dysponujące granatami odłamkowymi - można angażować do strzelania na wprost do siły żywej i środków ogniowych przeciwnika rozmieszczonych w plutonowych punktach oporu i między nimi. Taka forma działalności ogniowej pułku artylerii przeciwpancernej jest wskazana w warunkach niewystarczającej gęstości ognia, prowadzonego przez artylerię dywizji z zakrytych stanowisk ogniowych.

¹⁴ Jednemu środkowi wyznacza się jeden cel, jednakże do niszczenia szczególnie ważnych celów (np. okopane czołgi), można wyznaczać dwa środki ogniowe. Oprócz tego, na każde dwa-trzy własne środki, należy przewidywać dodatkowo jeden środek ogniowy.

4.2.2. Udział pułku artylerii przeciwpancernej w rażeniu przeciwnika ogniem pośrednim

Inną formą wykorzystania pułku artylerii przeciwpancernej w ogniowym przygotowaniu ataku jest jego udział w rażeniu przeciwnika ogniem pośrednim. Możliwości takie posiadają pododdziały wyposażone w 85 mm armaty. W strukturze jednostki ognia tego sprzętu 63% stanowią granaty odłamkowe, które z powodzeniem mogą razić lekko opancerzone środki ogniowe i siłę żywą przeciwnika.

Pułk artylerii przeciwpancernej o jednorodnej strukturze ma 36 armat 85 mm, co stanowi 23 J050. Zakładając zużycie amunicji w wysokości jednej jednostki ognia (około 1 tys. JF0), pułk artylerii przeciwpancernej stanowi ekwiwalent dywizyjnego pułku artylerii dysponującego 0,5 jo¹⁵.

Pułk artylerii przeciwpancernej (lub jego część) w okresie wykonania zadań z zakrytych stanowisk ogniowych utrzymuje się w bezpośrednim podporządkowaniu szefa artylerii dywizji lub czasowo włącza się w skład dywizyjnej grupy artylerii. Rejony stanowisk ogniowych wyznacza się w tylnej strefie SO dywizyjnej grupy artylerii. Zajęcie rejonu stanowisk ogniowych, jak i wykonanie zadań odbywa się zgodnie z obowiązującymi zasadami dla artylerii strzelającej ogniem pośrednim. Po wykonaniu zadań ogniowych, w ramach ogniowego przygotowania ataku, pułk artylerii przeciwpancernej działa jako odwód przeciwpancerny dywizji. Może powrócić do zajmowanego uprzednio rejonu rozmieszczenia bądź pozostać w rejonie stanowisk ogniowych, gdzie osiąga gotowość do wyjścia na nakazaną rubież ogniową (zajęcia rejonu pośredniego).

¹⁵ pappanc: $36 \text{ dz} \times 0,65 = 23 \text{ J050}$;

$36 \text{ dz} \times 76 \text{ poc} \times 0,4 = 1094 \text{ JF0}$;

pa: $(18 \text{ dz} \times 0,8) + (18 \text{ wyrz} \times 0,45) = 22 \text{ J050}$;

$(18 \text{ dz} \times 80 \text{ poc} \times 0,8) + (18 \text{ wyrz} \times 120 \text{ poc} \times 0,55) = 2340 \text{ JF0}$

ZAKOŃCZENIE

Prowadzone przedsięwzięcia w ramach restrukturyzacji Sił Zbrojnych RP spowodowały włączenie pułku artylerii przeciwpancernej do składu dywizji. W konsekwencji, powiększyły się możliwości dywizji w zakresie zwalczania zgrupowań pancernych przeciwnika. Autorzy zdają sobie sprawę, że struktura organizacyjna i uzbrojenie dywizyjnego pułku artylerii przeciwpancernej nie odpowiadają w pełni potrzebom i mają charakter przejściowy. Jest oczywiste, że stanowią kompromis między odczuwalną potrzebą wydatnego powiększenia możliwości ogniowych dywizji a wydolnością finansową budżetu MON.

W niniejszym skrypcie zaprezentowano różne, możliwe formy wykorzystania posiadanych możliwości ogniowych. Stąd też próby częstego angażowania 85 mm armat - oprócz typowych zadań strzelania ogniem na wprost - do wykonania zadań ogniem pośrednim.

W ten sposób, w określonych sytuacjach taktycznych, zmniejsza się powszechny deficyt artylerii do ognia pośredniego dywizji, przy zachowaniu zdolności pułku artylerii przeciwpancernej do niezwłocznego podjęcia walki ze środkami pancernymi przeciwnika.

Przedstawione propozycje należy traktować jako rozwiązania doraźne, natomiast w perspektywie należy dostrzegać konieczność wprowadzenia nowych środków ogniowych, o większych możliwościach ogniowych i manewrowych, zdolnych do podjęcia skutecznej walki ze współczesnymi środkami opancerzonymi potencjalnego przeciwnika.

BIBLIOGRAFIA

1. Regulamin walki wojsk lądowych SZ RF, cz.I, Wyd. MON, Warszawa 1985.
2. Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, cz. I, (związek taktyczny, oddział), Wyd. MON, Warszawa 1993.
3. Instrukcja działań bojowych wojsk rakietowych i artylerii wojsk lądowych, cz.I. Wyd. MON, Warszawa 1987.
4. Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, cz.I. Wyd. MON, Warszawa 1986.
5. Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, cz.II, Wyd. MON, Warszawa 1986.
6. Objaśnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, cz.II, Wyd. MON, Warszawa 1987.
7. Rakowski J., Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej, brygady piechoty górskiej, brygady desantowo-szturmowej, (ćwiczebna), AON, Warszawa 1994.
8. Strzelanie i kierowanie ogniem artylerii naziemnej (podręcznik), Wyd. MON, Warszawa 1987.
9. Wojska rakietowe i artyleria w operacji i walce (podręcznik), AON, Warszawa 1990.
10. Vademecum wojsk rakietowych i artylerii, Wyd. MON, Warszawa 1989.
11. Vademecum o armiach obcych dla wojsk rakietowych i artylerii, Wyd. MON, Warszawa 1990.
12. Zasady użycia rodzajów wojsk i służb sił lądowych głównych państw NATO, Wyd. MON, Warszawa 1978.
13. Związki taktyczne i operacyjne w działaniach zaczepnych, Wyd. MON, Warszawa 1980r.
14. Związki taktyczne i operacyjne w działaniach obronnych. Wyd. MON, Warszawa 1978.
15. Bojevoje primienienije artillerii w borbie s tankami (bronié-transportierami, bojowymi maszynami piechoty) protivnika, wyd. MON SSSR, Moskwa 1976.

16. Sperling J., Planowanie i organizacja wsparcia ogniowego integralną częścią przygotowania wojsk do działań bojowych (materiały do studiowania), AON, Warszawa 1992.
17. Technika wojskowa 1-6, 1991.
18. Użycie pododdziałów i oddziałów artylerii przeciwpancernej w operacji i walce (podręcznik), Wyd. MON, Warszawa 1984.
19. Krauz W., Użycie i działanie odwodu przeciwdesantowego dywizji w obronie (rozprawa doktorska), AON, 1992.
20. Więcek J., Biernacik R., Artyleria w walce (materiały do studiowania), AON, Warszawa 1992.
21. Zwalczanie broni pancerniej nieprzyjaciela przez wojska rakietowe i artylerię w operacji obronnej armii, (opracowanie teoretyczne), ASG WF, Warszawa 1988.



Wydrukowano w 50 egz.

Egz. nr 1-42 Bibl.Gł.DZN

Egz. nr 43-50 Kanc.Tajna

Wyk. ppłk Więcek

Druk komp.J.W. dn.8.03.94r.

Druk AON nr pf-265/WW

Korekta autorska.

