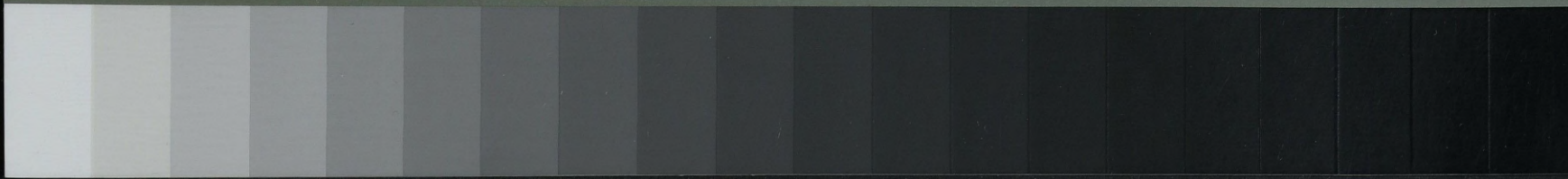




A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

JAWNE

Do użytku
służbowego

~~TAJNE~~

Egz. nr 1



MATERIAŁY NA SYMPOZJUM
OPRACOWANE PRZEZ SZEFOSTWO WRiA MON
ORAZ KATEDRĘ TAKTYKI WRiA ASG WP
NA TEMAT:

„WYBRANE PROBLEMY ZWALCZANIA BRONI PANCERNEJ
NIEPRZYJACIELA W DZIAŁANIACH OBRONNYCH”

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Sztabu Generalnego WP
Nr ewid. _____

43615

WARSZAWA

PAŹDZIERNIK

1980



Colour Chart #13



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

JAWNE

~~Do użytku
służbowego~~

~~TAJNE~~

Egz. nr 1



**MATERIAŁY NA SYMPOZJUM
OPRACOWANE PRZEZ SZEFOSTWO WRiA MON
ORAZ KATEDRĘ TAKTYKI WRiA ASG WP
NA TEMAT:
„WYBRANE PROBLEMY ZWALCZANIA BRONI PANCERNEJ
NIEPRZYJACIELA W DZIAŁANIACH OBRONNYCH”**

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
K. Dział Zborów Specjalnych

Nr ewid. _____

43615

WARSZAWA

PAŹDZIERNIK

1980

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1989 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP 1989, poz. 95)

JAWNE
Do użytku
szeregowego



Egz. nr1

Materiały na sympozjum
opracowane przez Szefostwo WRiA MON
oraz Katedrę Taktyki WRiA ASG WP na temat:
"WYBRANE PROBLEMY ZWALCZANIA BRONI PANCERNEJ
NIEPRZYJACIELA W DZIAŁANIACH OBRONNYCH"

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASP WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. _____

43615

Materiały opracowali:

ppłk dypl. Jerzy MAZUR

ppłk dypl. Grzegorz KĘDZIERSKI

X

Spis treści

	Str.
Wprowadzenie	5

CZĘŚĆ PIERWSZA

Rozdział I

Ogólna charakterystyka broni pancernej głównych państw NATO oraz podstawowe sposoby jej użycia	7
--	---

Rozdział II

Możliwości własnych sił i środków w zwalczaniu broni pancernej nieprzyjaciela w obronie	17
---	----

1. Określenie operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych Wojska Polskiego	22
---	----

4 2. Rola i miejsce poszczególnych środków ogniowych w obronie przeciwpancernej	27
---	----

3. Metoda kompleksowej oceny możliwości bojowych dywizji zmechanizowanej w obronie w zwalczaniu nacierających czołgów i BWP nieprzyjaciela	38
--	----

Rozdział III

Organizacja systemu ognia w działaniach obronnych	44
---	----

Załączniki:

Nr 1. - Dane taktyczno-techniczne czołgów będących obecnie w uzbrojeniu głównych państw kapitalistycznych	57
---	----

Nr 2. - Niektóre dane taktyczno-techniczne nowych i perspektywicznych czołgów głównych państw członków NATO ..	61
--	----

Nr 3. - Normy taktyczne związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów pancernych i zmechanizowanych armii NATO w natarciu	63
--	----

Nr 4. - Podstawowe dane taktyczno-techniczne artyleryjskich środków przeciwpancernych	65
---	----

Nr 5. - Podstawowe dane taktyczno-techniczne uzbrojenia czołgów	67
---	----

Nr 6. - Podstawowe dane taktyczno-techniczne uzbrojenia BWP	67
---	----

Nr 7. - Podstawowe dane taktyczno-techniczne śmigłowca Mi-24D	68
---	----

Nr 8. -	Możliwości ogniowe sprzętu artyleryjskiego i amunicji w zwalczaniu sprzętu pancernego nieprzyjaciela	69
Nr 9. -	Możliwości pozostałych środków ogniowych znajdujących się w uzbrojeniu LWP w zwalczaniu sprzętu pancernego nieprzyjaciela	71
Nr 10. -	Możliwości sił i środków rozpoznania w zakresie rozpoznania broni pancernej nieprzyjaciela	75
Literatura		76

CZĘŚĆ DRUGA

1. Metoda rozwiązywania problemów użycia środków przeciwpancernych w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela	77
2. Sformowanie i opis funkcjonalny zadania	85

Rozdział I

Analiza potrzeb i możliwości ogniowych środków przeciwpancernych w obronie dywizji zmechanizowanej w zakresie zwalczania środków opancerzonych nieprzyjaciela	93
---	----

Rozdział II

Analiza potrzeb i możliwości ogniowych środków przeciwpancernych w obronie dywizji zmechanizowanej w zakresie podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela w aspekcie efektywności użycia środków przeciwpancernych	114
---	-----

Rozdział III

Zastosowanie i wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej w problematyce planistycznej użycia środków przeciwpancernych w walce i operacji	120
Tabela nr 1-40	str. 129 do 167

WPROWADZENIE

W wojnie prowadzonej w warunkach masowego użycia broni pancernej decydującego znaczenia nabiera umiejętne wykorzystanie sił i środków przeznaczonych do jej zwalczania.

Problemy walki z bronią pancerną nieprzyjaciela stają się tym bardziej złożone, gdyż współcześnie obserwuje się - obok ilościowego, gwałtowny wzrost czynnika jakościowego posiadanych obecnie i sukcesywnie wprowadzanych do uzbrojenia różnego rodzaju czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych. Powszechnie panuje pogląd, zgodnie z którym broni pancernej przypisuje się ogromną rolę we współczesnych działaniach bojowych i to zarówno w warunkach użycia jak i bez użycia broni jądrowej. Specjaliści wojskowi państw NATO zgodnie twierdzą, że w wojnie prowadzonej przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia, zwłaszcza w działaniach zaczepnych, broń pancerna stanowić będzie trzon zgrupowań uderzeniowych wojsk lądowych. Oznacza to, że czołgi i inne opancerzone wozy bojowe należy używać w sposób zmasowany na rozstrzygających kierunkach działań.

Na podstawie powyższego stwierdzenia nie trudno dojść do wniosku, że w walce ze zgrupowaniami pancernymi niezwykle istotną rolę spełniać będzie obrona przeciwpancerna, w której powinny być zaangażowane wszystkie możliwe do wykorzystania w danej sytuacji środki ogniowe.

Dlatego też w niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki rozwiązań podstawowych problemów i poczyniono próbę sformułowania wniosków w zakresie nieco innego niż dotychczas spojrzenia na sprawy dotyczące zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela. Szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia dotyczące użycia sił i środków ogniowych oraz ich możliwości w ogólnym systemie ognia przeciwpancernego w obronie.

Zdajemy sobie w pełni sprawę z tego, że prezentowany materiał wzbudzić może wiele wątpliwości co w pełni podzielamy. Można bowiem w nim dostrzec osobiste refleksje i sugestie autorów, które z pewnością mają charakter dyskusyjny. Dlatego też mamy nadzieję, że dyskusja nad przedstawioną problematyką dostarczy nam cennych myśli wywodzących się zwłaszcza z praktycznego działania.

Przyczyni się to w rezultacie do wyzwolenia inwencji twórczej i wzbogacenia treści dotyczących niezwykle ważnych problemów obrony przeciwpancernej, nurtujących zarówno teoretyków jak i praktyków wojskowych.

Zwracamy się z serdeczną prośbą, ażeby podczas sympozjum występujący w dyskusji skoncentrowali swoją uwagę przede wszystkim na poniżej przedstawione problemy:

1. Rola, miejsce i stopień zaangażowania poszczególnych środków ogniowych oraz ich współdziałanie w obronie przeciwpancernej na różnych szczeblach dowodzenia.
2. Struktury organizacyjne oddziałów i pododdziałów przeciwpancernych oraz ich użycie w walce obronnej.
3. Organizacja i kierowanie systemem ognia przeciwpancernego w obronie, obowiązki dowódców i sztabów w tym zakresie.

Autorzy

CZĘŚĆ I

Rozdział I

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BRONI PANCERNEJ GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO
ORAZ FODSTAWOWE SPOSOBY JEJ UŻYCIA

Gwałtowny rozwój różnorodnych środków walki jaki obserwuje się po II wojnie światowej spowodował, że każda współczesna armia dysponuje silnymi wojskami pancernymi i zmechanizowanymi, stąd też nic dziwnego, że współczesne dywizje pancerne i zmechanizowane stały się podstawą działań zaczepnych na skalę operacyjną. Dlatego we wszystkich państwach świata, które dbają o swój potencjał militarny zrodził się pogląd, że tam gdzie pragnie się uzyskać powodzenie należy kierować dużą ilością czołgów i transporterów opancerzonych wspieranych silnym ogniem artylerii i lotnictwa.

W świetle powyższego nie trudno dojść do wniosku, że zgrupowania pancerne staną się stałym elementem składowym każdej walki i operacji zaczepnej i to zarówno w warunkach użycia, jak i bez użycia broni jądrowej.

Zdaniem wojskowych specjalistów zachodnich związki pancerne nie powinny być używane w działaniach zaczepnych częściami, bowiem prowadzi to do ich rozdrobnienia i uniemożliwia im pełne wykorzystanie swojej siły uderzeniowej. Dlatego też należy oczekiwać, że broń pancerna na przyszłym polu walki będzie używana w sposób zmasowany.

Stosownie do powyższego w armiach państw NATO sukcesywnie dąży się do opracowywania nowych wzorów czołgów, bojowych wozów piechoty i różnego rodzaju transporterów opancerzonych, które w pełni mają sprostać wymogom przyszłego pola walki. Godne jest podkreślenia, że modernizuje się także istniejący w uzbrojeniu sprzęt pancerny i opancerzony i dostosowuje się go do wykonywania współczesnych zadań bojowych.

Tak więc w armiach bloku NATO szczególną uwagę w zakresie konstrukcji i modernizacji sprzętu pancernego kieruje się w stronę czynnika jakościowego.

Niezwykle istotne znaczenie w zakresie tworzenia i użycia zgrupowań pancernych w działaniach zaczepnych spełniają mają istniejące i przyszłościowe struktury organizacyjne wojsk. Wszystkie poczynania w tym względzie pozwalają sądzić, że zdecydowanie dąży się do nadania związkom taktycznym charakteru wybitnie pancernego. Na przykład w Wielkiej Brytanii zorganizowano na bazie istniejących dywizje pancerne. W armii RFN, aczkolwiek występują dywizje zmechanizowane, to jednak ich wyposażenie w broń pancerną w nieznacznym stopniu odróżnia je od dywizji pancernych. Na przykład, w dywizji pancernej RFN znajduje się aktualnie 315 czołgów, a w zmechanizowanej 278. Natomiast w armii USA stacjonującej w Europie jedyną cechą odróżniającą DZ od DPanc jest różnica w ilości batalionów czołgów. Najgroźniejszym jest, że elastyczna struktura organizacyjna tych dywizji pozwala w krótkim czasie tworzyć potężne zgrupowania pancerne, w których może się znaleźć 300 i więcej czołgów, oraz kilkaset BWP lub transporterów opancerzonych. Zestawienie porównawcze zasadniczego sprzętu pancernego aktualnie będącego w uzbrojeniu dywizji głównych państw NATO ilustruje tabela 1.

Zestawienie zasadniczego sprzętu pancernego w związkach taktycznych, oddziałach i pododdziałach sił zbrojnych głównych państw NATO^{x/}

Tabela 1

USA /Wojska w Europie/

rodzaj sprzętu pancernego	kz	kecz	bz	bcz	br	DZ	DPanc	rppanc KA
Czołgi średnie	-	17	-	54	36	306 /5xbcz/	360 /6xboz/	159
Transportery opancerzone i BWP ^{x/}	15		$\frac{88}{48}$	39	89	$\frac{761}{288}$ /6xbz/	$\frac{763}{240}$ /5xbz/	171

x - w mianowniku - liczba transp. opancerzonych w kompaniach zmechanizowanych bz, DZ, DPanc.

x/ Dane wg Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Warszawa 1980 r. Sygn. Szt.Gen. 965/80.

RFN

a/ według organizacji dotychczasowej

Rodzaj sprzętu pancernego	kz	kcz	bz	bcz	BZ	BPanc	DZ	DPanc
Czołgi średnie	-	17	-	$\frac{54}{bcz}$ BZ=71	71	108	278	315
BWP "MARDER"	16	-	50	-	110	60	314	264
Samob. działo ppanc 90 mm	-	-	-	-	16	-	32	16

b/ według struktury organizacyjnej brygad typu "80"

Rodzaj sprzętu pancernego	kz	kcz	bz	bcz	miesz. bz	miesz. bcz	BZ	BPanc
Czołgi średnie	-	13	-	41	13	28	54	110
BWP "MARDER"	11	-	35	-	2	11	72	46

WB - DPanc

	kz/bz	pcz	rppanc "A"	DPanc
Czołgi średnie	-	74	-	148
Wozy bojowe:				
-SCIMITAR	-	-	40	40
FV-432	16/64	-	-	204
Czołgi lekkie	-	-	32	32
FV STRIKER	-	-	-	30

Jeżeli zgrupowania pancerne będą elementami składowymi każdej większej walki czy operacji, to nie trudno dojść do wniosku, że niezwyklej wagi nabierze problem obrony przeciwpancernej. Wiadomo jest, że zagadnień obrony przeciwpancernej nie rozwiązano w czasie II wojny światowej. Nie zdołano też zagadnień tych w pełni rozwiązać do chwili obecnej. Zatem problem zwalczania nacierających zgrupowań pancernych nieprzyjaciela pozostaje nadal otwarty.

Aby właściwie ocenić możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia broni pancernej należałoby w ogólnych zarysach scharakteryzować jego podstawowy sprzęt pancerny i opancerzony, który z pewnością zostanie użyty na przyszłym polu walki. Do niniejszych rozważań sprzęt ten, uwzględniając jego zasadnicze parametry i przeznaczenie w walce, można podzielić na wyodrębnione grupy i usystematyzować następująco:

1. Czołgi, bojowe wozy piechoty i transportery opancerzone będące w wyposażeniu pododdziałów zmechanizowanych i pancernych.
2. Opancerzone środki wsparcia ogniowego, zwłaszcza działa samobieżne artylerii polowej, moździerze, działa przeciwpancerne, wyrzutnie przeciwpancernych pocisków raketowych, działa i wyrzutnie artylerii przeciwlotniczej i inne.
3. Pozostały sprzęt opancerzony nie biorący bezpośredniego udziału w walce jak: wozy dowodzenia, punkty kierowania ogniem transportery amunicyjne, sanitarne, zaopatrzeniowe i inne.

Największe zagrożenie dla wojsk będących w obronie stanowi sprzęt grupy pierwszej, gdyż występują w niej te wozy bojowe, które przeznaczone są do bezpośredniego atakowania i przełamywania obrony. Charakteryzują się one wysokimi walorami ogniowymi i manewrowymi, a przede wszystkim: dużą ruchliwością na polu walki i silnym uzbrojeniem. Ponadto współczesne czołgi posiadają zautomatyzowany system kierowania ogniem. Są zdolne otworzyć ogień w bardzo krótkim czasie, a konstrukcja ich zapewnia dużą odporność na ogień przeciwnika i na działanie rażących czynników broni jądrowej.^{x/}

x/ Charakterystykę współczesnych czołgów, BWP i transporterów opancerzonych głównych państw NATO zawierają załączniki 1 i 2.

Jeżeli dodać do tego, że czołgi występujące w armiach NATO, zwłaszcza nowe czołgi "LEOPARD-2" i XM-1 mogą skutecznie zwaloczyć cele z odległości 2-3 km, to wyobrażenie o sposobach ich zwalczania może okazać się zawodne.

Powyższe nie oznacza, że współczesne czołgi naszych przeciwników nie posiadają słabych, a raczej wrażliwych miejsc w swej konstrukcji. Przeciwnie, czołg zawsze jest narażony na zniszczenie każdym środkiem przeciwpancernym, z tym, że zostanie trafiony w układ jezdny, bądź w boczną lub tylną część kadłuba. Poza tym czołg traci częściowo a nawet całkowicie zdolność bojową jeśli zostaną zniszczone jego przyrządy obserwacyjne, przyrządy do kierowania ogniem, a także w wyniku uderzenia pocisku może być obez władniona załoga. O tym zawsze powinni pamiętać organizatorzy i wykonawcy przedsięwzięć obrony przeciwpancernej.

Składową i ważną częścią pierwszej grupy sprzętu pancernego są transportery opancerzone i bojowe wozy piechoty /BWP/, wśród nich zwłaszcza typu "MARDER" produkcji RFN oraz w niedalekiej przyszłości XM-2 produkcji USA. Wydaje się, że należy wykluczyć pogląd, iż głównym przeznaczeniem tych pojazdów jest przewożenie piechoty. Bowiem zamontowane na ich pokładach działa i wyrzutnie FPK pozwalają im prowadzić skuteczną walkę ze środkami ogniowymi przeciwnika samodzielnie lub we współdziałaniu z czołgami. O tym jak groźną broń stanowią BWP i transportery opancerzone niech świadczy fakt, że obecnie w naliczeniach operacyjnych zalicza się przyjmować trzy BWP /transportery opancerzone/ jako równoważne dwóm czołgom.

Oprócz tego, należy uwzględnić, że zarówno czołgi jak i BWP /transportery opancerzone/ mogą wykonywać atak samodzielnie lub wspólnie. W świetle powyższych rozważań najważniejsze jest to, jakich gęstości można oczekiwać w czołgach, BWP i transporterach opancerzonych nieprzyjaciela na 1 kilometr frontu natarcia /odcinka przełamania/. Biorąc za podstawę strukturę organizacyjną i normy taktyczne ZT, oddziałów i pododdziałów głównych państw NATO^{x/} oraz zasady ich działania w natarciu, można określić, że nieprzyjaciel na głównym kierunku uderzenia ma możliwość

x/ Załącznik 3.

ześrodkować 20-30 i więcej czołgów na 1 km frontu natarcia /przełamania/. Szczegółowa analiza w tym względzie przedstawiona jest w poniższym zestawieniu.

Zestawienie wyników kalkulacji i obliczeń gęstości czołgów, BWP i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela na 1 km frontu natarcia.

W celu pełniejszego zilustrowania możliwości broni pancernej nieprzyjaciela kalkulacje wykonano w dwóch najbardziej prawdopodobnych wariantach.

Wariant 1

Założenie:

W pasie obrony dywizji przewiduje się natarcie jednej dywizji nieprzyjaciela. Główne uderzenie dywizja może wykonać na odcinku 5 km, skupiając na nim 3/4 sił i środków. Ugrupowanie dywizji i brygad w dwa rzuty.

Rozwiązanie

Natarcie dywizji USA

Tabela 2.

Pas obrony	DZ				DPanc			
	Średnia gęstość		Gęstość na kier.głównego uderzenia		Średnia gęstość		Gęstość na kier.głównego uderzenia	
	czołgi	BWP /transp opanc/	czołgi	BWP /transp opanc/	czołgi	BWP /transp opanc/	czołgi	BWP /transp opanc/
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Na głębokość obrony batalionów I rzutu	4-5	5-7	12-16	15-19	5-8	3-5	19-23	11-14
Na głębokość obrony pułków I rzutu	5-8	8-12	17-23	20-25	9-14	5-7	25-30	15-19
Na głębokość obrony dywizji I rzutu	10-15	9-14	25-30	27-33	12-18	8-12	35-40	21-25

Natarcie dywizji RFN

Tabela 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Na głębokość obrony batalionów I rzutu	3-5	5-8	9-14	16-21	5-7	4-6	17-21	10-13
Na głębokość obrony pułków I rzutu	6-8	8-10	15-19	22-27	8-12	7-9	23-27	13-17
Na głębokość obrony dywizji I rzutu	9-13	11-16	21-25	29-35	11-15	10-12	29-35	18-23

Natarcie dywizji pancernej WB

Tabela 4

Na głębokość obrony batalionów I rzutu	-	-	-	-	3-5	5-7	9-11	9-12
Na głębokość obrony pz I rzutu	-	-	-	-	4-6	6-9	11-15	12-14
Na głębokość obrony DZ I rzutu	-	-	-	-	6-10	9-14	15-20	15-21

Wnioski:

1. W przyjętym wariantcie nieprzyjacieli może uzyskać średnią gęstość na 1 km frontu natarcia 10-12 czołgów i tyle samo BWP i transporterów opancerzonych, a na głównym kierunku uderzenia 22-25 czołgów i 17-20 BWP i transporterów na głębokość obrony dywizji I rzutu.

2. Największą gęstość sprzętu pancernego na 1 km frontu osiągną ZT USA, najmniejszą - DPanc WB.

Wariant 2.

Naciera korpus armijny dwoma dywizjami w I rzucie, przełamując obronę na odcinku 8-12 km. Na odcinku przełamania korpus skupia do 75 % sił i środków, tj. 1,5 dywizji pierwszego rzutu.

Rozwiązanie

Natarcie KA USA

Tabela 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	DZ + 0,5 DPanc			DPanc + 0,5 DZ				
Na głębokość obrony batalionów I rzutu	6-8	7-10	18-21	20-24	8-12	4-7	21-25	15-20
Na głębokość obrony pułków I rzutu	8-12	11-15	23-27	25-32	12-16	9-12	27-31	20-26
Na głębokość obrony dywizji I rzutu	15-20	15-19	27-33	32-40	16-20	13-18	31-39	27-32

Natarcie KA RFN

Tabela 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	DZ + 0,5 DPanc			DPanc + 0,5 DZ				
Na głębokość obrony batalionów I rzutu	5-7	7-11	14-19	21-26	7-10	6-9	19-23	14-19
Na głębokość obrony pułków I rzutu	9-12	12-15	20-25	26-33	10-13	10-13	25-29	19-24
Na głębokość obrony dywizji I rzutu	12-18	16-21	25-30	34-42	14-18	14-18	31-36	25-30

Natarcie KA WB

Tabela 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1,5 DPanc							
Na głębokość obrony batalionów I rzutu	-	-	-	-	5-7	7-10	13-16	13-18
Na głębokość obrony pułków I rzutu	-	-	-	-	6-9	9-13	16-21	18-21
Na głębokość obrony dywizji I rzutu	-	-	-	-	9-15	13-19	21-27	21-28

Wnioski:

1. W przyjętym wariantcie nieprzyjaciel może uzyskać średnią gęstość na 1 km frontu natarcia 15-20 czołgów lub BWP i transporterów opancerzonych, a na głównym kierunku uderzenia 30-35 czołgów i 20-25 BWP lub transporterów opancerzonych na głębokość obrony dywizji I rzutu.

2. W wypadku użycia do przełamania dwóch dywizji pierwszego rzutu korpusu - gęstość czołgów i BWP na 1 km frontu będzie odpowiednio większa.

Wnioski ogólne:

1. Niezależnie od narodowej przynależności ZT armii głównych państw NATO normy szerokości pasów natarcia oraz odcinków przełamania są zbliżone /załącznik 3/.

Pozwala to nacierającym ZT nieprzyjaciela uzyskiwać odpowiednią gęstość sprzętu pancernego w całym pasie jak i na odcinkach przełamania.

Na pierwszej pozycji obrony można oczekiwać 5-8 czołgów i tyleż BWP na 1 km frontu natarcia, a na kierunku głównego uderzenia do 15 czołgów i tyleż BWP i transporterów na 1 km odcinka przełamania.

Natomiast na głębokość dywizji pierwszego rzutu w całym pasie nieprzyjaciel osiągnąć może do 20 czołgów lub BWP na 1 km frontu, a na głównym kierunku uderzenia do 35 czołgów na 1 km.

2. Zgrupowania pancerne według poglądów zachodnich mogą być tworzone na różnych szczeblach dowodzenia. Z tą różnicą, że w armii RFN będą to kompanie, bataliony, brygady i dywizje, natomiast w armii USA i WB zgrupowania taktyczne czołgów i piechoty zmechanizowanej. Niezależnie jednak od struktury organizacyjnej sposób działania poszczególnych zgrupowań, ich przeznaczenie i użycie jest podobne.

3. W armiach głównych państw NATO występuje duże nasycenie różnego rodzaju sprzętem pancernym. Nie oznacza to, że wszystkie pojazdy pancerne i opancerzone stanowią jednakowy stopień zagrożenia. Stąd też znajomość sprzętu pancernego nieprzyjaciela przez

obronę stanowi podstawę do prowadzenia racjonalnych obliczeń i kalkulacji w zakresie organizacji obrony przeciwpancernej. Do kalkulacji uwzględniać należy wszystkie czołgi nieprzyjaciela oraz BWP i transportery opancerzone pododdziałów zmechanizowanych biorących bezpośredni udział w ataku.

Rozdział II

MOŻLIWOŚCI WŁASNYCH SIŁ I ŚRODKÓW W ZWALCZANIU BRONI PANCERNEJ
NIEPRZYJACIELA W OBRONIE

Z przeprowadzonych w rozdziale pierwszym rozważań wynika, że nieprzyjaciel w przyszłych działaniach zaczepnych może szeroko stosować silne pancerne zgrupowania uderzeniowe. Z powyższego wynika, że współczesna obrona powinna być głęboka i przeciwpancerna, zdolna do odparcia zmasowanych ataków broni pancernej. Przy czym należy rozpatrywać ją w dwóch podstawowych aspektach - w działaniach z użyciem broni jądrowej oraz w działaniach tylko przy użyciu konwencjonalnych środków ogniowych.

Będzie to bowiem miało zdecydowany wpływ na wykorzystanie sił i środków jak również na samą organizację obrony.

W wypadku pierwszym głównym środkiem niszczenia zgrupowań pancernych nieprzyjaciela stanie się broń jądrowa. Uderzenia bronią jądrową będą wykonywane przez wojska raketowe i lotnictwo. Pozostałe środki ogniowe spełniać będą rolę uzupełniającą.

W wypadku drugim ciężar walki z bronią pancerną spoczywać będzie na wszystkich środkach ogniowych. Środki te z uwagi na zasięg rażenia, przeznaczenie i warunki użycia można podzielić następująco:

- lotnictwo taktyczne;
- artyleria strzelająca ogniem pośrednim, głównie dalekonośna;
- artyleryjskie środki przeciwpancerne;
- śmigłowce uzbrojone;
- czołgi i BWP oraz ręczne środki przeciwpancerne;
- miny przeciwpancerne;
- w niektórych wypadkach uzbrojenie artyleryjskie wojsk OPL, oraz raketowe miotacze ognia.

Najtrudniejszym wariantem w zwalczaniu broni pancernej będą działania prowadzone przy użyciu tylko konwencjonalnych środków walki. Dlatego też tym zagadnieniom poświęcony został niniejszy rozdział.

Na podstawie doświadczeń z II wojny światowej, wniosków z ćwiczeń i rozważań teoretycznych, można oczekiwać, że w działaniach bojowych prowadzonych przy użyciu konwencjonalnych środków walki, nacierające zgrupowanie wojsk pancernych nieprzyjaciela w wyniku uderzeń lotnictwa taktycznego i ognia artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych może utracić 10-15 % sprzętu pancernego.^{x/} Dalsze 7-8 % strat nieprzyjaciela ponieść może na różnego rodzaju zaporach minowych.^{xx/}

Z powyższego nasuwa się wniosek, że główny ciężar walki z bronią pancerną nieprzyjaciela spadnie na inne środki ogniowe, do których zaliczyć należy przede wszystkim:

- wyspecjalizowane artyleryjskie środki przeciwpancerne - wyrzutnie ppk, armaty i granatniki przeciwpancerne;
- czołgi i BWP oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych, użyte w obronie przeciwpancernej;
- śmigłowce uzbrojone.

Wymieniona wyżej grupa środków ogniowych^{xxx/} jest w stanie skutecznie niszczyć sprzęt pancerny nieprzyjaciela w walce bezpośredniej na odległościach do kilku kilometrów, w zależności od skutecznego zasięgu ich ognia oraz konkretnych warunków terenowych. Jest więc zrozumiałe, że problemom wykorzystania tej grupy środków ogniowych w obronie poświęca się wiele uwagi.

Rola i miejsce poszczególnych środków przeciwpancernych w walce zależy głównie od ich możliwości bojowych, które określić można na podstawie jednolitych kryteriów, takich jak: skuteczny zasięg, celność, grubość przebijanego pancerza, odległość strzału bezwzględnej szybkostrzelności i inne.

x/ "Jadiernoje i ogniewoje poraženije protivnika". Moskwa 1976 r. Bibl. ASG WP Nr Pf 18870.

xx/ Tamże.

Wg "Bojewyje wozmożnosti motortriełkowej diwiziji w oboronie" Moskwa 1976r. Bibl. ASG WP Nr Pf 19400, straty atakujących czołgów na zawczasu ustawionych polach minowych wyniosą 8-10% ogólnych strat w czołgach, a 12-15% na polach minowych ustawionych w toku walki w sposób niespodziewany dla nacierającego.

xxx/ W odniesieniu do grupy środków ogniowych obejmującej artyleryjskie środki przeciwpancerne, czołgi i BWP użyte w obronie przeciwpancernej, a także śmigłowce uzbrojone w ppk, użyte w dalszej części tekstu umownego określenia "środki przeciwpancerne".

Uwzględniając powyższe, oraz charakterystykę możliwości bojowych czołgów i innego sprzętu pancernego nieprzyjaciela, przy ocenie możliwości bojowych poszczególnych środków przeciwpancernych posługujemy się w s p ó ł c z y n n i k a m i s k u t e c z n o ś c i przedstawionymi w tabeli 8. Wartości te określone zostały w Armii Radzieckiej na podstawie modelowania walki środków przeciwpancernych z czołgami przy wykorzystaniu BMC^{x/}.

Szczegółowego przedstawienia istoty współczynników skuteczności środków przeciwpancernych, ich określania oraz wykorzystania dokonano w drugiej części niniejszych materiałów.

Tabela 8

Wartości średnich współczynników skuteczności środków przeciwpancernych

Nazwa środka ppanc		Wartość współczynnika skuteczności			
		Do czołgów		Do BWP i transportów opancerzonych	
		Znajdujących się obecnie w armiach NATO	Wprowadzonych do uzbrojenia w latach 80-tych		
1		2	3	4	
Granatniki ppanc	RPG-7	0,5	0,3	0,7	
	SPG-9	1,4	1,2	1,8	
PPK	Kierowane ręcznie	wóz bojowy	2,2	2,0	3,0
		zestaw przenośny	2,0	1,8	2,0
PPK	Kierowane półautomatycznie	wóz bojowy	2,5	2,2	3,5
		zestaw przenośny	2,4	2,0	2,5

x/ "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami protivnika" Moskwa 1976 r. Bibl. ASG WF Nr Pf 18330

		1	2	3	4
Armata ppanc	100 mm armata ^{x/} T-12	1,8	1,3	2,5	
	100 mm armata BS-3	0,8	-	2,5	
	85 mm armata D-44	1,2	-	2,5	
Czołgi	T-55	1,2	-	2,0	
	T-62 ^{x/}	1,8	1,4	3,5	
	T-72	2,5	2,0	4,0	
BWP		2,0	1,4	2,9	
Niszczyciel czołgów IT-1 ^{x/}		3,0	2,8	4,0	
Śmigłowce uzbrojone w ppk	Mi-2	2,0	1,8	2,0	
	Mi-24D	4,0	4,0	5,0	

x/ Sprzęt nie będący aktualnie w wyposażeniu Wojska Polskiego.

W kalkulacjach operacyjno-taktycznych w celu określenia potrzeb w zakresie własnych środków przeciwpancernych przyjęto wy-pośredkowane współczynniki skuteczności zwane dalej operacyjno-taktycznymi współczynnikami skuteczności środków przeciwpancernych.

Wartość tych współczynników wynosi: w walce z czołgami znajdującymi się obecnie w armiach państw NATO - 2, a w walce z czołgami lat 80-tych, tj. "LEOPARD-2" i XM-1 - 1,6^{x/}; w walce z BWP i transporterami opancerzonymi - 3^{xx/}. Podane wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych określono z uwzględnieniem etatowego składu środków przeciwpancernych w związkach taktycznych i oddziałach oraz średnich współczynników skuteczności poszczególnych środków przeciwpancernych w warunkach Armii Radzieckiej.

Niemniej jednak, w warunkach Wojska Polskiego przyjęcie takich wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności budzi pewne zastrzeżenia. Bowiem przeprowadzane kalkulacje

x/ - wartość współczynnika skuteczności do czołgów "LEOPARD-2" i XM-1 podano na podstawie "Metodika raschiotow potrebnogo kolichestwa PT sriedstw". Leningrad 1979 r. Biblioteka Szefostwa WRiArt WP

xx/ - Wg "Bojowyje wozmożnosti motostriełkowej diwizji w oboronie" Bibl. ASG WP Nr Pp 19400 wartość współczynnika skuteczności do transporterów opancerzonych wynosi - 4.

znacznie zaważyłyby faktycznie istniejące możliwości w walce z bronią pancerną nieprzyjaciela.

Przyczyny tego są dwie: po pierwsze - mniejsza w Wojsku Polskim ilość środków przeciwpancernych o wysokich możliwościach bojowych; po drugie - niższe jakościowo niektóre rodzaje środków ogniowych w naszych siłach zbrojnych w porównaniu z Armią Radziecką. Np. - 85 mm armata przeciwpancerna D-44 stanowiąca aktualnie podstawowy środek przeciwpancerny na szczeblu od dywizji zmechanizowanej wzwyż, znacznie ustępuje radzieckiej 100 mm armacie przeciwpancernej T-12. Podobnie czołg T-55 w porównaniu z czołgami T-72 czy T-62. My dysponujemy śmigłowcem Mi-2, który trudno porównać ze śmigłowcem Mi-24D. Natomiast pododdziałów niszcycieli czołgów IT-1 w Wojsku Polskim nie ma wogóle.

Z danych zawartych w tabeli 8 można dojść do wniosku, że zarówno 85 mm armaty D-44 jak i czołgi T-55 mogą okazać się mało skuteczne w walce z czołgami lat 80-tych, np. "LEOPARD-2" czy XM-1.

Celowym więc wydaje się określenie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych odpowiednich dla struktury organizacyjnej i uzbrojenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego. Za podstawę obliczeń przyjęto ćwiczebny état dywizji zmechanizowanej C/072 i pancernej C/073, a dla porównania uwzględniono przewidywaną w najbliższych latach nową organizację pododdziałów przeciwpancernych. Nie uwzględniono czołgu T-72 z powodu braku wystarczających danych odnośnie zakresu i sposobu wprowadzenia go w uzbrojenie Wojska Polskiego. Do obliczeń wzięto pod uwagę wartości średnich współczynników skuteczności środków przeciwpancernych tylko w odniesieniu do czołgów, BWP i transporterów opancerzonych aktualnie występujących w uzbrojeniu armii państw NATO /bez uwzględniania czołgów "LEOPARD-2" i XM-1/

1. Okręślanie operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych Wojska Polskiego

Tabela 9

A/ Na szczeblu batalionu piechoty

Środki przeciwpancerne	Współczynnik skuteczności środków przeciwpancernych		Liczba środków i łączne możliwości boj.					
			Org. wg etatu C/072			Nowa organizacja		
	do czołgów	do BWP i transp. opancerz.	liczba środków ppanc	do czołgów	do BWP i transp. opancerz.	liczba środków ppanc	do czołgów	do BWP i transp. opancerz.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Batalion piechoty na SKOT								
SPG-9	1,4	1,8	2	2,8	3,6	3	4,2	5,4
FPK-9K11 /MALUTKA/	2,0	2,0	2	4,0	4;0	-	-	-
FPK-9K111 /FAGOT/	2,4	2,5	-	-	-	6	14,4	15
RAZEM	-	-	4	6,8	7,6	9	18,2	20,4

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych batalionu piechoty na SKOT:

	<u>wg etatu C/072</u>	<u>wg nowej organizacji</u>
- do czołgów	6,8 : 4 = <u>1,7</u>	18,2 : 9 = <u>2,0</u>
- do BWP /transp. opancerz./	7,6 : 4 = <u>1,9</u>	20,4 : 9 = <u>2,3</u>

Ze względu na jednorodność środków przeciwpancernych w batalionie na BWP oraz w batalionie czołgów wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności tych batalionów równa się wartości współczynnika skuteczności pojedynczego BWP /czołgu/ /tabela 2, 10/.

B/ Na szczeblu pułku

Pułk zmechanizowany na SKOT

Tabela 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STG-9 trzech bp	1,4	1,8	6	8,4	10,8	9	12,6	16,2
FPK-9K11 trzech bp	2,0	2,0	6	12	12,0	-	-	-
FPK-9K111 trzech bp	2,4	2,5	-	-	-	18	43,2	45

1	2	3	4	5	6	7	8	9
PPK 9P133 baterii ppanc	2,5	3,5	6	15	21	9	22,5	31,5
czołgi T-55 batalionu czołgów	1,2	2,0	40	48	80	40	48	80
RAZEM	-	-	58	83,4	123,8	76	126,3	172,7

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych pułku zmechanizowanego na SKOT:

	wg etatu C/072	wg nowej organizacji
- Do czołgów	83,4 : 58 = <u>1,4</u>	126,3 : 76 = <u>1,7</u>
- Do BWP /transp.opanc./	123,8 : 58 = <u>2,1</u>	172,7 : 76 = <u>2,2</u>

Pułk zmechanizowany na BWP

Tabela 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
BWP trzech batalionów	2,0	2,9	90	180	261	90	180	261
PPK 9P133 baterii ppanc pułku	2,5	3,5	6	15	21	9	22,5	31,5
czołgi T-55 batalionu czołgów	1,2	2,0	40	48	80	40	48	80
Razem	-	-	136	243	362	139	250,5	372,5

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych pułku zmechanizowanego na BWP:

	wg etatu C/072	wg nowej organizacji
- Do czołgów	243 : 136 = <u>1,8</u>	250,5 : 139 = <u>1,8</u>
- Do BWP /transp.opanc./	362 : 136 = <u>2,7</u>	372,5 : 139 = <u>2,7</u>

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności pułku czołgów oraz pułku artylerii przeciwpancernej równa się wartości współczynnika skuteczności pojedynczego czołgu T-55 lub 85 mm armaty D-44 /tabela 8/.

C/ Na szczeblu dywizji

Dywizja zmechanizowana

Tabela 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
środki ppanc dwóch pz na SKOT	-	-	116	166,8	247,6	152	252,6	343,4
środki ppanc pz na BWP	-	-	136	243	362	139	250,5	372,5
czołgi T-55 pułku czoł- gów	1,2	2,0	81	97,2	162	81	97,2	162
85 mm A D-44 dappanc	1,2	2,5	18	21,6	45	12	14,4	30
PPK 9P133 dappanc	2,5	3,5	-	-	-	9	22,5	31,5
Razem	-	-	351	528,6	816,6	393	637,2	939,4

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności
środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej:

	<u>Wg etatu C/072</u>	<u>wg nowej organizacji</u>
- Do czołgów	528,6 : 351 = <u>1,5</u>	637,2 : 393 = <u>1,6</u>
- Do BWP /transp.opanc./	816,6 : 351 = <u>2,3</u>	939,4 : 393 = <u>2,4</u>

Dywizja pancerna

Tabela 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
środki ppanc pz na BWP	-	-	136	243	362	139	250,5	372,5
środki trzech pułków czołgów	1,2	2,5	243	291,6	486	243	291,6	486
Razem	-	-	379	534,6	848	382	542,1	858,5

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności
środków przeciwpancernych dywizji pancernej:

	<u>Wg etatu C/073</u>	<u>Wg nowej organizacji</u>
- Do czołgów	534,6 : 379 = <u>1,4</u>	542,1 : 382 = <u>1,4</u>
- Do BWP /transp.opanc./	848 : 379 = <u>2,2</u>	858,5 : 382 = <u>2,2</u>

D/ Na szczeblu armii

Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych armii będzie uwarunkowana konkretnym jej składem organizacyjnym.

Jeżeli przyjąć: trzy dywizje zmechanizowane i dwie dywizje pancerne to wartość współczynnika kształtować się będzie w odniesieniu do czołgów nieprzyjaciela: 1,4 - 1,5; do BWP i transporterów opancerzonych - 2,2 - 2,3.

Zestawienie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych

Tabela 14

Szczelbel organizacyjny	Organizacja wg etatu C/072 i C/073		Nowe struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych	
	do czołgów	do BWP /transp. opanc./	do czołgów	do BWP /transporterów opancerzonych/
1	2	3	4	5
batalion piechoty na SKOT	1,7	1,9	2,0	2,3
batalion piechoty na BWP	2,0	2,9	2,0	2,9
pułk zmechanizowany na SKOT	1,4	2,1	1,7	2,2
pułk zmechanizowany na BWP	1,8	2,7	1,8	2,7
pułk czołgów	1,2	2,0	1,2	2,0
Dywizja zmechanizowana	1,5	2,3	1,6	2,4
Dywizja pancerna	1,4	2,2	1,4	2,2
Armia	1,4-1,5	2,2-2,3	1,5	2,3

Wnioski:

1. Wartość operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych jest różna i z wyjątkiem batalionu piechoty na BWP kształtuje się na poziomie 1,4-1,8 w stosunku do czołgów nieprzyjaciela i 2,1-2,7 w stosunku do BWP i transporterów opancerzonych. Wartość współczynników skuteczności w walce z czołgami wzrasta przy uwzględnieniu nowej struktury organizacyjnej pododdziałów przeciwpancernych o 0,3 na szczeblu batalionu piechoty i pułku zmechanizowanego na SKOT i o 0,1 na szczeblu dywizji i armii.
2. Wartość operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych wykazuje tendencję malejącą na wyższych szczeblach dowodzenia. Jest to wynikiem zwiększania liczby czołgów oraz 85 mm armat ppanc D-44 w ogólnej ilości środków przeciwpancernych.
Przy tym współczynnik skuteczności czołgów T-55 i 85 mm armat D-44 wynosi 1,2 i jest najniższy w porównaniu z innymi środkami przeciwpancernymi. Stan ten może ulec zmianie po wprowadzeniu do uzbrojenia większej ilości czołgów T-72 i zastąpieniu 85 mm armat D-44 sprzętem o większej skuteczności.
3. Wartość operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności określono dla etatowego składu pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych. Każdorazowa zmiana zarówno liczby jak i rodzaju środków przeciwpancernych spowoduje określone zmiany wartości współczynników skuteczności na tych szczeblach.
4. Dla praktycznych potrzeb określania możliwości w walce z bronią pancerną na szczeblu dywizji i armii wartość współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych można przyjąć: do czołgów nieprzyjaciela - 1,5 do BWP i transporterów opancerzonych - 2,25.
Na szczeblach batalion - pułk bardziej odpowiednie będzie posługiwanie się tymi wartościami współczynników skuteczności, które obliczono dla typowych batalionów i pułków /tabela 14/.
5. Przyjęcie do kalkulacji taktyczno-operacyjnych współczynników skuteczności środków ppanc określonych tym sposobem pozwoli

bardziej realnie oceniać własne możliwości w walce z bronią pancerną nieprzyjaciela.

Na przykład, dywizja zmechanizowana przy użyciu wszystkich własnych środków przeciwpancernych, BWP i czołgów - łącznie 351 środków ogniowych i współczynnika skuteczności = 1,5 może odeprzeć atak 526 czołgów / $351 \times 1,5 = 526$ / nieprzyjaciela, tj. równowartość /z uwzględnieniem czołgów i BWP dywizji pancernej lub zmechanizowanej armii USA i RFN/.

Natomiast przy przyjęciu współczynnika skuteczności = 2 i określeniu wynikających stąd możliwości: $351 \times 2 = 702$ czołgów nieprzyjaciela może wystąpić błąd polegający na zawyżaniu własnych możliwości o $702 - 526 = 176$ czołgów nieprzyjaciela, tj. równowartość 1/3 czołgów i BWP dywizji nieprzyjaciela.

2. Rola i miejsca poszczególnych środków ogniowych w obronie przeciwpancernej

Artyleryjskie środki przeciwpancerne

Pod tym określeniem rozumie się wyspecjalizowane środki ogniowe wojsk raketowych i artylerii przeznaczone przede wszystkim do zwalczania czołgów i innego sprzętu pancernego nieprzyjaciela. W okresie II wojny światowej aż do lat sześćdziesiątych były to głównie armaty przeciwpancerne różnych kalibrów.

Wzrost znaczenia broni pancernej na polu walki i związany z tym proces doskonalenia czołgów spowodował potrzebę posiadania jakościowo nowych środków przeciwpancernych. W wyniku czego opracowano nowe środki ogniowe w postaci przeciwpancernych pocisków kierowanych /PPK/ oraz granatników przeciwpancernych RPG-7 i SFG-9. W Armii Radzieckiej wprowadzono ponadto w zamian 85 mm armaty przeciwpancernej nową gładkolufową 100 mm armatę T-12 o zdecydowanie wyższych możliwościach bojowych.

Wysoka skuteczność środków przeciwpancernych w pełni potwierdziły działania bojowe na Bliskim Wschodzie w 1973 r. oraz w wojnie iracko-irańskiej.

Kontynuowany jest nadal proces jakościowego doskonalenia przeciwpancernych pocisków kierowanych. Oprócz zestawów przenośnych i specjalnych wieloprowadnicowych wyrzutni na pojazdach

opancerzonych PPK stanowią główny element uzbrojenia BWP oraz śmigłowców uzbrojonych. W ZSRR opracowano nowy środek walki - niszczytel czołgów IT-1, którego głównym uzbrojeniem jest wyrzutnia PPK o wysokich parametrach bojowych.^{x/}

Niezależnie jednak od wysokich możliwości PPK nie są one w stanie zastąpić wszystkich środków przeciwpancernych. Niezbędne są nadal inne środki ogniowe, takie, które mogą skutecznie zwalczać czołgi na średnich i małych odległościach, w różnym terenie, a przede wszystkim lesisto-jeziornym, pociętym, ograniczonej widoczności oraz rejonach zurbanizowanych.

Aktualnie w Wojsku Polskim do tego rodzaju zadań przeznaczone są granatniki SPG-9 i RPG-7 oraz 85 mm armaty przeciwpancerne. Należy stwierdzić, że o ile granatniki przeciwpancerne są w stanie dobrze spełniać wyznaczone im zadania, to nie można tego powiedzieć o armatach przeciwpancernych. Sprzęt ten odznaczał się dużą skutecznością w walce z czołgami końca II wojny światowej i dziś jeszcze może zwalczać niektóre typy czołgów armii NATO. Z chwilą jednak wprowadzenia w armiach naszych przeciwników nowych czołgów "LEOPARD-2" i XM-1 85 mm armaty mogą okazać się nieskuteczne.

Zagadnienie ruchliwości i żywotności ciągnionych dział przeciwpancernych to drugi problem wymagający szerszego naświetlenia. Rodzą się uzasadnione wątpliwości odnośnie realności zakładanych w kalkulacjach norm czasowo-przestrzennych działania dywizjonów i pułków artylerii przeciwpancernej na współczesnym polu walki. Podobne wątpliwości powstają przy ocenie żywotności na polu walki pododdziałów artylerii przeciwpancernej, jeżeli weźmie się pod uwagę ich dużą wrażliwość na działanie różnorodnych środków rażenia.

Sprawą otwartą pozostaje nadal zagadnienie optymalnej ilości środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach oraz struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów przeciwpancernych. Zagadnienie to przedstawiono w drugiej części niniejszego opracowania.

x/ Bojewoje primienienije artillerii w borbie s tankami ... protivnika. Moskwa 1976 r. - Bibl. ASG WP Pf 18830.

Czołgi

Właściwości bojowe współczesnych czołgów zapewniają im dużą skuteczność w walce z czołgami i innymi środkami opancerzonymi nieprzyjaciela. Analiza możliwości ogniowych czołgów pozwala wnioskować, że są one, w porównaniu z innymi środkami przeciwpancernymi, najbardziej skuteczne na odległościach 1000 m /czołg T-55/ do 2000 m /czołg T-72/.

Należy jednak stwierdzić, że wykorzystywanie czołgów jako środków przeciwpancernych w obronie nie zawsze jest celowe. W obronie czołgi stanowią bowiem podstawowy środek realizacji zasady aktywności obrony i stąd powinny one być wykorzystywane głównie do wykonywania kontrataków i przeciwuderzeń. Natomiast użycie czołgów jako środków przeciwpancernych może uniemożliwić dalsze skuteczne ich wykorzystanie do prowadzenia aktywnych działań. Dlatego też wykorzystanie czołgów, szczególnie pułków czołgów, w charakterze środków przeciwpancernych należy uważać jako przedsięwzięcie wymuszone w sytuacji braku wystarczającej ilości artyleryjskich środków przeciwpancernych i BWP do organizacji skutecznej obrony przeciwpancernej. Wydaje się natomiast normalne i uzasadnione przydzielanie batalionom piechoty pierwszego rzutu czołgów ze składu batalionu czołgów do organizacji skutecznej obrony przeciwpancernej tych batalionów.

Pododdziały i oddziały czołgów w obronie przygotowują rubieżę ogniową na kierunkach zagrożenia pancernego, które zajmują w wypadku kiedy kontratak jest niecelowy.

Bojowe wozy piechoty /BWP/

W obronie, pododdziały piechoty wyposażone w BWP są w stanie samodzielnie prowadzić skuteczną walkę z atakującymi czołgami nieprzyjaciela na odległościach do 3 km przy użyciu PPK, a poniżej 1 km - armat 73 mm. Tak, na przykład jeżeli wykorzystamy do obliczeń współczynnik skuteczności BWP w walce z czołgami nieprzyjaciela, to możemy stwierdzić, że batalion piechoty wyposażony w BWP w ilości 30 sztuk może odeprzeć atak $30 \times 2 = 60$ czołgów lub $30 \times 2,9 \approx 90$ transporterów opancerzonych zadając straty w wysokości 50 %.

Wysokie możliwości bojowe oddziałów i pododdziałów wyposażonych w BWP jednoznacznie określają ich miejsce w obronie na głównym kierunku zagrożenia pancernego nieprzyjaciela.

Należy dodać, że znacznie większą skuteczność w wykonaniu podstawowych zadań w obronie pododdziały na BWP mogą osiągnąć po wzmocnieniu ich innymi środkami ogniowymi, np. czołgami, działami przeciwpancernymi.

Inne środki przeciwpancerne piechoty

Pododdziały piechoty oraz niektóre inne pododdziały rodzajów wojsk posiadają w swoim wyposażeniu ręczne środki przeciwpancerne. Są to z reguły granatniki RPG-7 oraz ręczne i nasadkowe granaty przeciwpancerne a także broń pokładowa transportów opancerzonych.

Stosunkowo mały zasięg tego rodzaju środków walki oraz ograniczona skuteczność w rażeniu czołgów powoduje, że nie można ich zaliczyć do grupy podstawowych środków przeciwpancernych. Mogą więc być wykorzystane głównie do zadań samoobrony przed niespodziewanym atakiem czołgów nieprzyjaciela.

Śmigłowce uzbrojone

W warunkach współczesnych systematycznie wzrasta rola śmigłowców uzbrojonych w zwalczaniu sprzętu pancernego nieprzyjaciela. Dysponując dużą ruchliwością i szybkością działania śmigłowce są w stanie wykonywać niespodziewane uderzenia na czołgi nieprzyjaciela w dowolnym miejscu i czasie przy użyciu różnorodnego uzbrojenia przeciwpancernego, przede wszystkim PPK.

Obecnie w wyposażeniu pułku lotnictwa wojsk lądowych znajdują się śmigłowce Mi-2 uzbrojone w ppk "MALUTKA" lub niekierowane pociski raketowe S-5K oraz działka pokładowe.

Przewidziane jest wprowadzenie do uzbrojenia naszych sił zbrojnych nowych doskonalszych śmigłowców uzbrojonych Mi-24D. Możliwości bojowe tego śmigłowca podano w załączniku 7. Śmigłowce te odznaczają się wysokim prawdopodobieństwem trafiania, które wynosi 0,81.

Przeciwpancerne zapory inżynieryjne ustawia się z uwzględnieniem naturalnych punktów terenowych, systemu ognia przeciwpancernego oraz działania wojsk.

Zasadniczym środkiem wojsk inżynieryjnych wykorzystywanym do zwalczania sprzętu pancernego nieprzyjaciela są miny przeciwpancerne.

Prawdopodobne straty sprzętu pancernego nieprzyjaciela na przeciwpancernych polach minowych teoretycznie mogą stanowić 70-75 % ogólnej ilości atakujących wozów bojowych.

W rzeczywistości wysokość strat będzie znacznie niższa, w granicach 7-8 %, ponieważ atakujące czołgi, BWP, transportery po napotkaniu zapory minowej i utracie kilku wozów bojowych, z reguły zatrzymują się i poszukują obejść lub przystępują do trałowania przejść. Takie zatrzymanie atakujących wozów bojowych ułatwia niszczenie ich ogniem środków przeciwpancernych.

Możliwości artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych w walce z bronią pancerną nieprzyjaciela

Artyleria strzelająca z zakrytych stanowisk ogniowych może zwalczać broń pancerną nieprzyjaciela w rejonach wyjściowych, na podejściach i rubieżach rozwinięcia, a także podczas ataku przedniego skraju i po włamaniu się nieprzyjaciela w głąb naszej obrony.^{x/}

Rażenie współczesnych czołgów i innego sprzętu pancernego ogniem artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych osiąga się obecnie przy użyciu amunicji odłamkowo-burzącej i zapalającej. Dalszy wzrost możliwości artylerii, szczególnie raketowej, może być spowodowany w przyszłości wprowadzeniem pocisków do zdalnego minowania terenu a także pocisków samonaprowadzających się na końcowym odcinku toru lotu.

Podczas zwalczania czołgów ogniem na wprost artyleria wykorzystuje przede wszystkim pociski przeciwpancerne i podkalibrowe znajdujące się w składzie jednostki ognia większości typów dział

Do zwalczania broni pancernej w szerokim zakresie powinna być zaangażowana artyleria lufowa i raketowa.

x/ W wypadku włamania się czołgów nieprzyjaciela w głąb naszej obrony nie można wykluczyć, że artyleria będzie zmuszona zwalczać je ogniem na wprost.

Z tym jednak, że działalność ogniowa artylerii powinna być ściśle związana z ogólnym systemem ognia przeciwpancernego.

W całokształcie działalności ogniowej artylerii można wyodrębnić następujące okresy:

- zwalczanie czołgów, BWP i transporterów opancerzonych w rejonach ześrodkowania;
- zwalczanie kolumn pancernych i zmechanizowanych na podejściach do własnej obrony;
- zwalczanie pododdziałów czołgów i transporterów opancerzonych na rubieżach rozwinięcia;
- zwalczanie czołgów, BWP i transporterów w walce o przedni skraj obrony;
- walka z czołgami nieprzyjaciela, które włamały się w głąb własnej obrony.

Zwalczanie czołgów i innego sprzętu pancernego nieprzyjaciela w rejonach ześrodkowania ogniem artylerii powinno głównie polegać na zadaniu strat nieprzyjacielowi w celu opóźnienia jego natarcia. W tej fazie zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela najlepszy skutek można osiągnąć poprzez wykonywanie ogni zmasowanych artylerią z wysuniętych /tymczasowych/ stanowisk ogniowych.

Tego rodzaju zadania artyleria może wykonywać również w ramach kontrprzygotowania.

Do wykonania zadań ogniowych powinna być zaangażowana przede wszystkim artyleria dalekonośna /rakietowa BM-21 i lufowa 152 mm HA i 122 mm A/ wchodząca w skład armijnych i dywizyjnych grup artylerii /AGA i DGA/.

Trzeba jednak podkreślić, że zwalczanie broni pancernej nieprzyjaciela w rejonach ześrodkowania wymaga zaangażowania znacznej ilości artylerii i dużego zużycia amunicji. Na przykład, do obezwładnienia batalionu czołgów w rejonie ześrodkowania należy zaangażować 6-9 dywizjonów artylerii lufowej oraz zużyć 5700 - 8400 sztuk pocisków.^{x/}

Stąd wniosek, że tego rodzaju zadania mogą być wykonywane jeżeli wojska własne będą dysponowały wymaganą ilością artylerii

x/ Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych. Cz. I Art. 640/79

i dużą ilością amunicji.

Dużą trudność dla artylerii sprawia zadanie zwalczania kolumn pancernych nieprzyjaciela. Wynika to z trudności w zakresie rozpoznania i związanego z tym wyboru odpowiedniego momentu i miejsca wykonania ognia.

Przewidywane straty w broni pancernej nieprzyjaciela w wyniku ognia do kolumn podczas jednej nawały ogniowej wynoszą 1,5 - 2 %^{x/}. Nawet uwzględniając możliwość wykonania kilku kolejnych nawał ogniowych do tej samej kolumny - łączne straty będą stosunkowo nieduże. Należy jednak uwzględnić, że zasadniczym celem ognia do kolumn jest nie tyle zadawanie strat bezwzględnych ile opóźnianie ich podejścia oraz dezorganizacja marszu i dowodzenia. Należy stwierdzić, że w newralgicznych punktach przejścia, zniszczenie lub uszkodzenie nawet kilku czołgów lub innych pojazdów może poważnie zdezorganizować i opóźnić podejście nieprzyjaciela. Dlatego kolumny nieprzyjaciela powinny być zwalczane na przeprawach, w ciałninach, wąwozach oraz na węzłach dróg. Zupełnie niecelowe wydaje się planowanie i wykonywanie ognia do kolumn w terenie, gdzie czołgi, BWP i transporterzy opancerzone mogą bez trudu ominąć ostrzeliwane odcinki.

Do zwalczania kolumn pancernych używa się dalekonośnej artylerii lufowej i raketowej kalibru powyżej 100 mm.^{xx/}

Zwalczanie czołgów, BWP i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela ogniem artylerii na rubieżach rozwinięcia nosi w sobie podobne znamiona jak zwalczanie czołgów w rejonach ześrodkowania. Angażuje się te same kalibry dział, stosuje się te same normy zużycia amunicji dla obezwładnienia celu, oraz wykonuje się w zasadzie te same rodzaje ognia. Istnieje jednak możliwość angażowania już nie tylko artylerii dalekonośnej lecz i o mniejszym zasięgu, a w sprzyjających warunkach prowadzenia obserwacji, zadanie można wykonać przy mniejszym zużyciu amunicji artyleryjskiej. Niezbędne jest natomiast duże natężenie ognia ze względu na stosunkowo krótki czas przebywania czołgów i transporterów na rubieżach rozwinięcia.

x/ Bojowe primienienie artylerii w borbie s tankami ...
protiwnika.

xx/ Szczegóły dotyczące warunków i sposobu wykonania ognia do kolumn pancernych ustala "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej/ISiKOAN/ Art. 585/76.

Z doświadczeń II wojny światowej wynika, że do odparcia ataku czołgów szczególnie celowym jest wykonywanie ruchomego ognia zaporowego /ROZ/^{x/}.

Skuteczność ognia na każdej rubieży ROZ wyraża się procentem zadanych strat i wynosi średnio 2-3 %^{xx/}, ogólna skuteczność ROZ zależy od liczby rubieży i orientacyjnie równa się iloczynowi wysokości strat na jednej rubieży przez liczbę tych rubieży. Jeżeli strzelanie prowadzone jest dwoma dywizjonami w nakładkę, skuteczność ognia zwiększa się 1,5-2 razy.^{xxx/} Jak wynika z powyższego, skuteczność ROZ jest nieduża, jeżeli bierze się pod uwagę liczbę zniszczonych czołgów czy transporterów. Należy jednak uwzględnić, że w wyniku prowadzenia ROZ dezorganizuje się ugrupowanie bojowe nacierającego nieprzyjaciela, hamuje tempo jego ataku, obniża skuteczność ognia jego czołgów, co w rezultacie prowadzi do poważnego obniżenia możliwości bojowych nacierających czołgów. Ponadto, jeżeli wojska nieprzyjaciela atakują w szyku pieszym wspólnie z czołgami, to w wyniku wykonania ROZ niszczy się piechotę nieprzyjaciela lub odcina ją od czołgów.

Jako kontrowersyjny należy uznać, spotykany w literaturze, pogląd o korzystnym znaczeniu ROZ na prowadzenie ognia na wprost przez środki przeciwpancerne, szczególnie PPK. Wydaje się bowiem, że wybuchy pocisków artyleryjskich mogą spowodować znaczne ograniczenie widoczności w strefie ognia środków przeciwpancernych utrudniając tym samym strzelanie na wprost, a przede wszystkim strzelanie PPK. Wydaje się ponadto, że wybuchające pociski mogą zakłócić lot PPK w rejonie celów.

Dobre natomiast wyniki w zwalczaniu broni pancernej nieprzyjaciela przed przednim skrajem obrony można osiągnąć wykonując obserwowany ogień artylerii do poszczególnych grup czołgów /BWP lub transporterów opancerzonych/.

Obowiązująca od czasu II wojny światowej zasada rozmieszczenia artylerii do ognia pośredniego na kierunkach zagrożenia pancernego celem zwalczania czołgów nieprzyjaciela ogniem na wprost z zajmowanych stanowisk ogniowych, w warunkach obecnych nie może

x/ Sposób i warunki wykonania ROZ określa ISiKOAN str. 107-108

xx/ "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami protivnika" - Bibl. ASG Nr Pf 18830

xxx/ Tamże

pozostać bez zastrzeżeń. Możliwości bojowe współczesnych czołgów nieprzyjaciela z jednej strony i artylerii w swojej masie z okresu ostatniej wojny z drugiej - nie rokują jej większych szans w bezpośredniej walce. Znacznie większymi możliwościami w zwalczaniu czołgów ogniem na wprost dysponują nowe haubice samobieżne. Stąd też w większym stopniu można je używać do zwalczania broni pancernej ogniem na wprost.

Szacunkowe straty jednego batalionu czołgów nieprzyjaciela zadane ogniem artylerii strzelających z zakrytych stanowisk ogniowych oraz związane z tym potrzeby w ilości artylerii i amunicji zestawiono w tabeli 9.

Straty w czołgach nieprzyjaciela od ognia artylerii strzelającej z zakrytych SO

Tabela 9

Rodzaj celu i jego położenie	Liczba NO	Skuteczność strzelania /%/		Oczekiwane straty czołgów		Potrzeby	
		w jednej NO	wszystkie NO	szt.	%	dywizjonów	Amunicji art. 122 mm /szt/x/
batalion czołgów /3kcz x 17cz = 54cz./							
- w rejonie ześrodkowania względnie na rubieży rozwinięcia	1 x OZmas lub ZO	20-30	20-30	11-16		9	8100
- w marszu	2 x NO do każdej kcz w marszu	1,5-2	3-4	2		6	1800
- w ugrupowaniu bojowym /dwie kcz rozwinięte do ataku w I rzucie/	ROZ na trzech rubieżach	2-3 na 1 rubieży	6-9	3-5		4	4 poc. x/ na 1 działo na każdej rubieży ROZ 4x72x3= 864 poc.
Ogółem	-	-	-	16-23	30-43	9	10764

4/ 8
123

x/ Normy amunicji na podstawie "ISIKOAN"

Wnioski:

1. Straty czołgów, BWP i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela są niewspółmiernie małe w stosunku do ilości zaangażowanej artylerii i wielkości zużycia amunicji artyleryjskiej.
 2. Ogień artylerii dezorganizuje przygotowania nieprzyjaciela do natarcia, opóźnia jego podejście i atak, wpływa demoralizująco na załogi czołgów w okresie kiedy czołgi znajdują się poza zasięgiem ognia środków przeciwpancernych.
 3. Obniżenie możliwości bojowych czołgów w wyniku ognia artylerii stwarza własnym środkiem przeciwpancernym większe możliwości skutecznego ich zwalczania.
 4. Zakres możliwości artylerii w walce z czołgami będzie znacznie większy po wprowadzeniu pocisków kasetowych do zdalnego minowania, pocisków zapalających i ewentualnie pocisków samonaprowadzających się na końcowym odcinku toru lotu.
 5. Podstawowa masa sprzętu artyleryjskiego znajdującego się w uzbrojeniu naszych Sił Zbrojnych nie posiada większych szans w zwalczaniu nowoczesnych czołgów ogniem na wprost.
 6. Wykorzystanie artylerii do ognia pośredniego powinno być elastyczne, z pełnym uwzględnieniem konkretnych warunków prowadzenia działań bojowych, we współdziałaniu z innymi środkami rażenia.
3. Metoda kompleksowej oceny możliwości bojowych dywizji zmechanizowanej w obronie w zwalczaniu nacierających czołgów i BWP nieprzyjaciela^{x/}

Przedstawiona poniżej metoda umożliwi przeprowadzenie kompleksowej analizy możliwości zwalczania czołgów i innego sprzętu pancernego nieprzyjaciela przez dywizję zmechanizowaną w obronie z uwzględnieniem wszystkich organicznych i przydzielonych /wspierających/ sił i środków rażenia. Tą samą metodę /w odpowiednim zakresie/ można zastosować również w odniesieniu do dywizji pancernej, a także na szczeblu pułku zmechanizowanego /czołgów/. Może być przydatna zarówno w warunkach użycia broni

x/ Opracowano w oparciu o materiały radzieckie: "Bojowe możliwości motosrełkowej dywizji w obronie"
Moskwa 1976 r.

jądrowej jak i przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia.

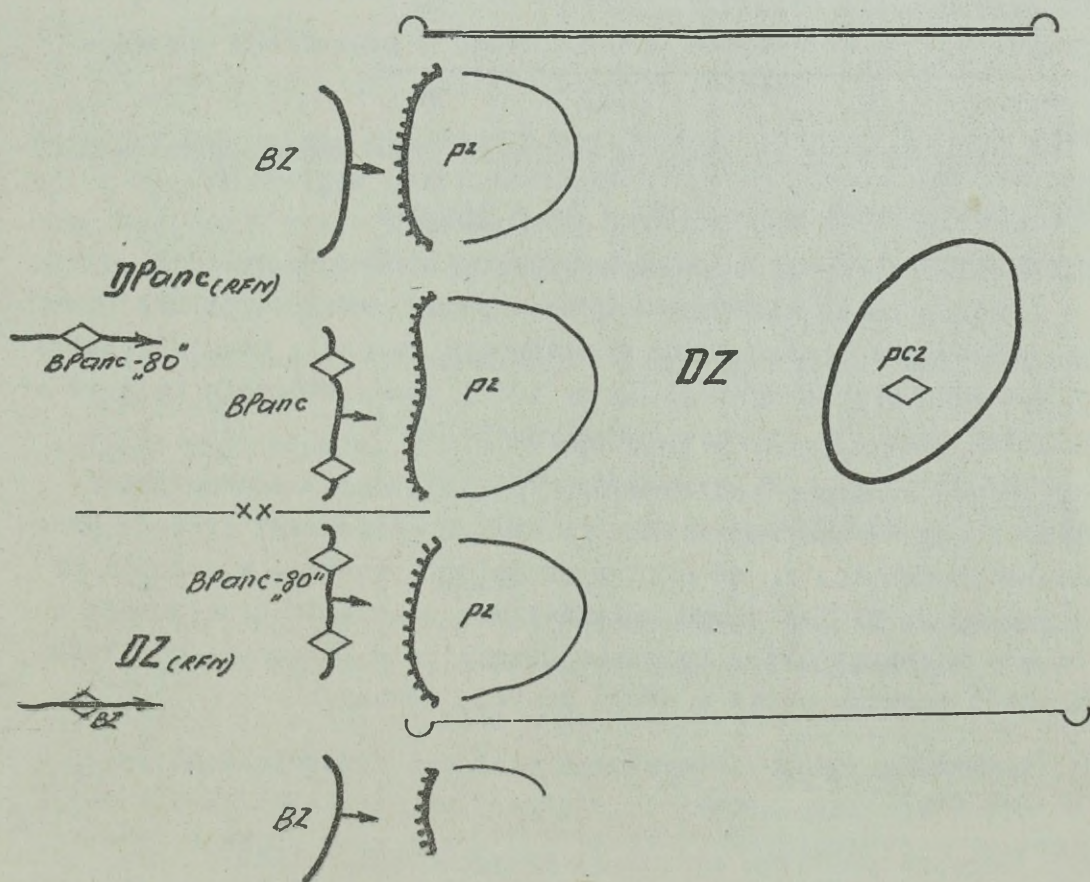
Istotę zastosowanej metody ilustruje następujący przykład:

Przykład:

A. Dane wyjściowe: Dywizja zmechanizowana /organizacja wg etatu C/072/ broni się w pasie 30 km; w pierwszym rzucie posiada trzy pułki zmechanizowane, w drugim - pułk czołgów /Rys.1/.

W pasie obrony dywizji naciera 1,5 dywizji tj. - pięć brygad armii RFN, wchodzące w skład pierwszego rzutu korpusu armijnego. Odcinek przełamania korpusu wynosi 10 km. Ugrupowanie nieprzyjaciela - Rys. 1.

Działania bojowe prowadzone są przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia. Ukompletowanie wyjściowe stron - 100 %.



Rys. 1. Ugrupowanie nieprzyjaciela i wojsk własnych przyjęte do przykładu.

B. Rozwiązanie

1. Określenie liczby atakujących czołgów i BWP nieprzyjaciela:

I rzuty dywizji:

	<u>czołgi</u>	<u>BWP</u>
BZ	71	110
BPanc-80	110	46
BPanc	108	60
<hr/>		
Razem	289	216

Ogółem I rzut wyrażony w czołgach przeliczeniowych:

$$289cz + 216BWP \times \frac{2}{3} = \underline{433} \text{ czp}$$

II rzuty dywizji

	<u>czołgi</u>	<u>BWP</u>
BZ /2/3 w pasie dywizji/	71	50
BPanc-"80"	110	46
<hr/>		
Razem	181	96

Ogółem II rzut wyrażony w czołgach przeliczeniowych:

$$181 + 96BWP \times \frac{2}{3} = 181 + 64 = \underline{245} \text{ czp}$$

2. Możliwości ogniowe środków przeciwpancernych dywizji.

Dywizja zmechanizowana środkami ppanc, czołgami i BWP trzech pułków zmechanizowanych w pierwszym rzucie z uwzględnieniem manewru OPpanc dywizji, przy 100 % ukończeniu może odeprzeć atak 431 czołgów nieprzyjaciela.^{x/}

Wniosek: W założonych warunkach dywizja może odeprzeć atak trzech brygad nieprzyjaciela liczących ogółem 433 czołgów przeliczeniowych tj. zadać nieprzyjacielowi straty w wysokości co najmniej 50 %. Tym samym uniemożliwić dokonanie przełamania i zmusić nieprzyjaciela do wprowadzenia do walki drugiego rzutu dywizji podczas walki o drugą pozycję obrony.

3. Możliwości bojowe dywizji po ogniowym przygotowaniu ataku nieprzyjaciela.

Jednakże w wyniku ogniowego przygotowania ataku nieprzyjaciela

x/ Obliczono na podstawie danych tabeli 6 str.

możliwości bojowe pierwszorzutowych pułków, szczególnie broniących się na odcinku przełamania, zostaną obniżone. Największy wysiłek ogniowy nieprzyjaciel skupi na odcinku przełamania korpusu /10 km/ oraz w stronę skrzydeł - na zasięg ognia środków przeciwpancernych naszej dywizji /2-3 km/, łącznie na odcinku $10 + 2 \times 2,5 \text{ km} = 15 \text{ km}$. Prawdopodobne straty poniesione przez broniące się na tym odcinku pododdziały stanowić mogą 25 % w tym i w środkach ppanc. W tej sytuacji możliwości środków przeciwpancernych I rzutu dywizji obniżą się następująco:

- przyjmując, że na 15 km odcinku znajdzie się 50 % środków ppanc pierwszorzutowych pułków, których możliwości bojowe zwalczania czołgów wynoszą:
 $431 - 50 \% = 215$ czołgów nieprzyjaciela
to obniżenie możliwości w zwalczaniu czołgów wyniesie:
 $215 - 25 \% = 54$ czołgów nieprzyjaciela
- łączne możliwości I rzutu dywizji wynosić będą
 $431 - 54 = 377$ czołgów nieprzyjaciela.

Wniosek: Porównanie obniżonych możliwości bojowych I rzutu dywizji z liczbą czołgów przeliczeniowych brygad pierwszego rzutu wykazuje, że i w tym wypadku przy niedużym wzmocnieniu ogólne możliwości bojowe pułków pierwszego rzutu dywizji pozwolą skutecznie odeprzeć atak takiej ilości czołgów.

4. Ocena możliwości bojowych na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela.

Wyżej wymienionych strat we własnych środkach ppanc oczekiwać należy głównie na 15 km odcinku obrony, na którym atakować może do 70 % czołgów brygad I rzutu nieprzyjaciela, co stanowi:

$$433 \times 0,7 = 303 \text{ czołgów}$$

Natomiast możliwości bojowe pododdziałów pułków broniących się na tym odcinku /z uwzględnieniem 25 % strat/ wyniosą:

$$215 - 54 = 161 \text{ czołgów n-pla}$$

Wniosek: Celem uniemożliwienia przełamania obrony przez nieprzyjaciela konieczne jest zwiększenie możliwości ogniowych pułków pierwszego rzutu broniących się na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela o:

$303 - 160 = 143$ czołgów nieprzyjaciela

Można to osiągnąć poprzez: rozmieszczenie na tym kierunku pułku na BWP, ześrodkowanie na tym odcinku wysiłku lotnictwa taktycznego, śmigłowców uzbrojonych i ognia artylerii a także zapór minowych.

5. Możliwości innych sił i środków rażenia w zwalczaniu czołgów nieprzyjaciela.

Uderzeniem 1 pułkolotu lotnictwa MB można obezwładnić do trzech kompanii czołgów, zadając straty w wysokości średnio 25 %, co stanowi

$$3 \times 17cz \times 0,25 = 13 \text{ czołgów nieprzyjaciela}$$

Eskadra śmigłowców uzbrojonych Mi-24D w jednym wylocie może zniszczyć: $12 \times 2 \div 3 = 30$ czołgów nieprzyjaciela.

Ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych jednemu batalionowi czołgów można zadać straty sięgające 30-43%, co stanowi: $- 54 \times 30 \div 43 \% =$ średnio 20 czołgów. Ponadto część nacierających czołgowych batalionów nieprzyjaciela poniesie straty na zaporach minowych w wysokości 7-8 %, co stanowi:

$$4 \text{ bataliony czołgów} = 4 \times 54 = 216 \text{ czołgów n-pla}$$

$$216 \times 0,07 \div 0,08 = 16 \text{ czołgów n-pla}$$

Łączne straty nieprzyjaciela w czołgach:

- uderzeniami lotnictwa	= 13
- uderzeniami śmigłowców uzbr.	= 30
- ogniem artylerii	= 20
- na zaporach minowych	= 16

wynoszą 79 czołgów nieprzyjaciela

Wniosek: Pułkom pierwszego rzutu dywizji brakuje możliwości do skutecznego odparcia czołgów nieprzyjaciela na odcinku przełamania:

$$303 - /79 + 160/ = 64 \text{ czołgów nieprzyjaciela}$$

Brakujące możliwości odparcia 64 czołgów nieprzyjaciela można uzupełnić w zależności od sytuacji:

- większym zaangażowaniem lotnictwa, śmigłowców uzbrojonych;

- większym udziałem artylerii do ognia pośredniego w zwalczaniu czołgów;
- dokonaniem manewru środkami przeciwpancernymi pułków pierwszego rzutu z kierunków słabiej atakowanych przez nieprzyjaciela;
- wzmocnieniem dywizji środkami przeciwpancernymi.

W ten sposób, przy umiejętnym wykorzystaniu wszystkich sił i środków rażenia natarcie brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela może być załamane w granicach rejonów obrony pułków pierwszego rzutu. Dla spotęgowania uderzenia przy przełamaniu obrony, nieprzyjaciel zmuszony będzie wprowadzić brygady drugiego rzutu nacierających dywizji, liczących w konkretnym wypadku ogółem 245 czołgów przeliczeniowych.

Aby nie dopuścić do przełamania obrony, dywizja zmechanizowana powinna dodatkowo zaangażować odpowiednią ilość środków przeciwpancernych.

W drugim rzucie dywizji broni się pułk czołgów, który może po rozwinięciu na rubieży ogniowej odeprzeć atak 97 czołgów /tabela 6/ nieprzyjaciela.

Niedostatek możliwości bojowych wynosi 148 czołgów n-pla. Nacierający nieprzyjaciel będzie ponadto nadal zwalczany uderzeniami lotnictwa i śmigłowców uzbrojonych oraz ogniem artylerii.

Jednakże jak wykazują to poprzednie obliczenia nie zapewni to możliwości załamania natarcia nieprzyjaciela.

C. Wniosek: Posiadanyimi siłami i środkami dywizja nie jest w stanie w danych warunkach załamać natarcie 1,5 Dywizji /5 brygad/ armii RFN. Celem niedopuszczenia przełamania obrony dywizji powinna ona w tych warunkach otrzymać wzmocnienie środkami przeciwpancernymi ze szczebla armii - do pułku artylerii przeciwpancernej. Ponadto na kierunku obrony dywizji powinien być skupiony znaczny wysiłek lotnictwa taktycznego a przede wszystkim śmigłowców uzbrojonych.

Dywizja zmechanizowana organicznymi środkami ogniowymi może przeciwstawić się skutecznie najwyżej jednej dywizji RFN /porównać z wnioskami przy określaniu współczynników skuteczności środków przeciwpancernych/.

Rozdział III

ORGANIZACJA SYSTEMU OGNIĄ W DZIAŁANIACH OBRONNYCH

Regulaminy walki zgodnie podkreślają, że organizacja obrony przeciwpancernej jest obowiązkiem każdego dowódcy i sztabu, który odpowiedzialni są za przygotowanie podległych im pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych do odparcia zmasowanych uderzeń broni pancernej nieprzyjaciela. Jeżeli tak, to współcześnie należy wymagać aby planowanie obrony przeciwpancernej było przeprowadzane scentralizowanie. Również scentralizowanie powinno odbywać się dowodzenie elementami obrony przeciwpancernej, a zwłaszcza środkami ogniowymi.

Skoro pojęcie "obrona" zmienia swoją treść na pojęcie "obrona przeciwpancerna", to można stwierdzić, że do tej treści należy podchodzić w nieco inny sposób niż to powszechnie się przyjmuje. Pojęcie "obrona przeciwpancerna" nie zrodziło się przypadkowo. Powstało ono w obliczu rozwoju niezwykle groźnej broni pancernej, którą nieprzyjaciel może używać w sposób zmasowany w formie silnych zgrupowań uderzeniowych.

Zwalczanie i odpieranie zgrupowań pancernych mogą zapewnić jedynie wszystkie środki ogniowe ujęte w jeden system. Dlatego też system ognia, który w regulaminach występuje jako część składowa obrony w ogóle, staje się nadrzędnym wszystkich elementów obrony. Stosownie do powyższego można sformułować następujące określenie: system ognia przeciwpancernego jest trzonem działań obronnych, któremu są podporządkowane niżej wyszczególnione przedsięwzięcia.

1. Organizacja rozpoznania.
2. Rozwinięcie sieci posterunków obserwacyjno-meldunkowych.
3. Organizacja podsystemów ognia przeciwpancernego.
4. Organizacja systemu zapór i przeszkód przeciwpancernych.
5. Manewr siłami i środkami przeciwpancernymi.
6. Organizacja współdziałania i kierowania systemem ognia.

1. Rozpoznanie

Walka z bronią pancerną w istocie rzeczy sprowadza się do zwalczania zgrupowań pancernych i zmechanizowanych oraz innych opancerzonych oddziałów i pododdziałów nieprzyjaciela.

Jeżeli ogień w zwalczaniu czołgów i transporterów opancerzonych ma odnieść pożądany skutek, to obiekty /cele/ muszą być dokładnie rozpoznane. Zatem rozpoznanie zgrupowań pancernych w tym względzie nabiera szczególnego znaczenia.

W świetle powyższego można stwierdzić, że skuteczne zwalczanie czołgów, BWP, transporterów opancerzonych nieprzyjaciela uwarunkowane jest uzyskaniem dokładnych danych z rozpoznania. Rozpoznanie powinno ukierunkować swoją działalność w obrębie wykrycia i ustalenia rejonów ześrodkowania głównych zgrupowań pancernych nie wyłączając poszczególnych brygad, batalionów a nawet kompanii czołgów /zmechanizowanych/. Niezwykle ważnym zadaniem rozpoznania będzie określenie najbardziej prawdopodobnych kierunków działania, czasu rozpoczęcia marszu oraz rubieży rozwinięcia i rubieży ataku zgrupowań pancernych nieprzyjaciela.

Duże znaczenie w walce ze zgrupowaniami pancernymi nieprzyjaciela odgrywa również znajomość ich składu bojowego, w tym pierwszych jak i drugich rzutów. Dlatego rozpoznanie powinno dostarczyć wyczerpujących informacji w tym względzie.

Tak więc zadania rozpoznania w walce z silnymi zgrupowaniami pancernymi nieprzyjaciela są niezwykle rozległe i złożone. Zachodzi więc pytanie czy istniejący obecnie nasz system rozpoznania jest w stanie sprostać tym zadaniom?

Analizując możliwości poszczególnych sił i środków rozpoznania, można dojść do wniosku, że posiadają one zróżnicowane możliwości zasięgu i dokładności.

Dlatego też, w zależności od zasięgu środków rozpoznania i poszczególnych okresów działalności nieprzyjaciela, należy stwierdzić, że:

1. Największymi możliwościami rozpoznania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela w rejonach ześrodkowania oraz na podejściach dysponuje rozpoznanie powietrzne, grupy specjalne a także rozpoznanie radiolokacyjne prowadzone przede wszystkim za pomocą stacji SNAR-10. Przy czym należy dodać, że rozpoznanie radiolokacyjne może okazać się szczególnie efektywne podczas rozpoznania maszerujących kolumn pancernych nieprzyjaciela w warunkach ograniczonej widoczności.

2. Rozpoznanie czołgów i innego sprzętu pancernego przed przednim skrajem obrony skutecznie mogą prowadzić pododdziały rozpoznawcze wyposażone w dalmierze i inne środki rozpoznania wzrokowego.

Podkreślić przy tym należy, że rozpoznanie ogólnowojskowe może dostarczyć takich danych, których stopień dokładności będzie wystarczający do podjęcia decyzji przez dowódcę ogólnowojskowego, natomiast dokładność nie zawsze będzie odpowiadała wymogom planowania i wykonania uderzeń raketowych i ognia artylerii. Odpowiednio dokładne i terminowe dane o obiektach /celach/ nieprzyjaciela może jedynie zdobyć rozpoznanie artyleryjskie i niektóre rodzaje rozpoznania powietrznego - głównie śmigłowce rozpoznawcze. Podkreślić przy tym należy, że rozpoznanie artyleryjskie spełnia równocześnie dwie funkcje:

- rozpoznanie nieprzyjaciela i terenu,
- działalność na rzecz kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii.

Z powyższego wynika, że spraw rozpoznania artyleryjskiego nie można ograniczać tylko do rozpoznania nieprzyjaciela i terenu. W całokształcie działalności rozpoznania ważne znaczenie ma również wybór stanowisk ogniowych i startowych dla środków ogniowych i pododdziałów rakiet oraz rubieży ogniowych, rejonów rozmieszczenia i dróg manewru dla odwodów przeciwpancernych.

Planowanie rozpoznania należy również do jednych z ważniejszych przedsięwzięć dowódców i sztabów, bowiem rozpoznanie broni pancernej powinno być organizowane przez wszystkie szczeble dowodzenia a także dowództwa /szefostwa/ i sztaby tych rodzajów wojsk, które biorą bezpośredni udział w walce z bronią pancerną. Chodzi głównie o szefostwa WRiArt oraz sztaby oddziałów i pododdziałów artylerii przeciwpancernej.

Rozpoznanie broni pancernej organizuje się na podstawie decyzji dowódcy ogólnowojskowego, zarządzeń i wytycznych nadrzędnych sztabów i szefostw oraz stanu i możliwości organizacyjnych, przydzielonych.

Planowaniem rozpoznania zajmują się odpowiednie komórki /oficerowie/ rozpoznawcze sztabów i szefostw.

Przy czym obowiązywać powinna zasada ścisłego współdziałania pomiędzy tymi komórkami oraz wszystkimi działającymi siłami i środkami rozpoznania.

Rozpoznanie zgrupowań pancernych nieprzyjaciela podczas zajmowania przez nie rejonów ześrodkowania /wyjściowych/ oraz na podejściach do obrony prowadzą głównie środki rozpoznania powietrznego i grupy specjalne. Zdobyte przez te środki informacje stanowiąc będą jedyną podstawę do planowania uderzeń raketowych. Pozwolą one też odpowiednio nakierować działanie artyleryjskich środków rozpoznania.

Na bliższych podejściach do obrony oraz na rubieżach rozwinięcia i ataku zadania rozpoznania przejmują inne środki rozpoznania, głównie śmigłowce rozpoznawcze, stacje radiolokacyjne a także całość sił i środków naziemnego rozpoznania wzrokowego. Środki te powinny systematycznie rozpoznawać i śledzić maszerujące kolumny nieprzyjaciela oraz rozwijanie się jego oddziałów pancernych i zmechanizowanych w ugrupowania przedbojowe i bojowe.

Ponadto rozpoznanie powinno sukcesywnie dostarczać informacji w toku prowadzenia działań obronnych. Wydaje się, że w wyniku dużej ruchliwości broni pancernej, która umożliwia szybki manewr i zmianę kierunku działania nieprzyjaciela, zachodzić będzie konieczność dokonywania manewru środkami obrony przeciwpancernej. Stąd też wynika kolejne zadanie dla organów rozpoznawczych w zakresie dostarczenia danych o zgrupowaniach pancernych i zamierzonych ich działaniach a także o rubieżach ogniowych i drogach manewru zwłaszcza dla odwodów przeciwpancernych.

2. Punkty obserwacyjno-meldunkowe

Poprzez szeroko rozwiniętą sieć punktów obserwacyjnych powiązanych środkami łączności ze sztabami /szefostwami/ oddziałów i pododdziałów istnieje możliwość nieustannego obserwowania zachowania się podchodzących i atakujących zgrupowań pancernych nieprzyjaciela.

Służba obserwacyjno-meldunkowa powinna wykorzystywać sieć punktów obserwacyjnych oddziałów i pododdziałów rozmieszczonych na całej głębokości obrony przeciwpancernej. Należy dodać, że zadaniem służby obserwacyjno-meldunkowej nie jest tylko obserwacja wojsk pancernych nieprzyjaciela, lecz ma ona za zadanie również obserwować inne zjawiska na polu walki, np. działanie lotnictwa i śmigłowców, wykrywanie skażeń, pożarów itp.

3. Organizacja podsystemów ognia przeciwpancernego

a/ podsystem ognia środków przeciwpancernych

W istniejącej literaturze system ognia przeciwpancernego określa się jako część składową ogólnego systemu ognia na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Przy tym w obronie stanowi on część integralną i najważniejszą ogólnego systemu ognia związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów.

Stosownie do powyższego nazewnictwa można stwierdzić, że pod pojęciem podsystemu ognia przeciwpancernego rozumie się ogień wszystkich środków przeznaczonych do bezpośredniego zwalczania czołgów i innego sprzętu pancernego nieprzyjaciela.

W skład podsystemu ognia przeciwpancernego można zaliczyć wszystkie artyleryjskie środki przeciwpancerne oraz czołgi, BWP i ręczne granatniki przeciwpancerne pododdziałów piechoty. Współcześnie uważa się, że w ramach podsystemu ognia przeciwpancernego powinny działać śmigłowce uzbrojone. Należy stwierdzić, że zasięg podsystemu ognia przeciwpancernego na obecne wymogi nie jest zadowalający, bowiem środki które go tworzą też posiadają ograniczony zasięg. Szczegółową charakterystykę poszczególnych środków przeciwpancernych zamieszczono w rozdziale drugim.

b/ podsystem ognia przeciwpancernego artylerii do ognia pośredniego

W zwalczaniu zgrupowań pancernych nieprzyjaciela istotną rolę spełniać będzie artyleria do ognia pośredniego. Stąd zachodzi konieczność wiązania jej działalności ogniowej do ogólnego systemu ognia przeciwpancernego. Uważa się, że niezależnie od szczebla dowodzenia powinno się organizować podsystem

ognia artylerii jako część składową ogólnego systemu ognia przeciwpancernego, który powinien obejmować:

- zwalczanie zgrupowań pancernych w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/ głównie poprzez wykonanie ogni zmasowanych i ześrodkowanych, samodzielnie lub we współdziałaniu z lotnictwem;
- zwalczanie podchodzących kolumn nieprzyjaciela ogniami ześrodkowanymi, zwłaszcza w newralgicznych punktach przejścia;
- zwalczanie zgrupowań pancernych nieprzyjaciela na rubieżach rozwinięcia i ataku poprzez wykonanie ogni zmasowanych i ześrodkowanych we współdziałaniu z lotnictwem i śmigłowcami uzbrojonymi w celu zadania strat i dezorganizacji ataku /ewentualny udział w wykonaniu kontrprzygotowania/;
- zwalczanie czołgów i transporterów opancerzonych przed przednim skrajem obrony poprzez wykonywanie ogni zaporowych wspólnie ze wszystkimi środkami przeciwpancernymi;
- zwalczanie czołgów nieprzyjaciela, które włamały się w głąb obrony poprzez wykonywanie ześrodkowań ognia, ogni zaporowych a w szczególnych wypadkach ogniem na wprost;
- ogniowe przygotowanie i wsparcie własnych kontrataków i przeciwuderzeń.

Z powyższego wynika, że artyleria do ognia pośredniego tworzy oddzielny podsystem ognia przeciwpancernego, który jest częścią składową ogólnego systemu ognia.

Ponadto, nietrudno jest dojść do wniosku, jak rozległy i skomplikowany zakres zadań przypada artylerii do ognia pośredniego. Należy przy tym zaznaczyć, że zwalczanie broni pancernej ogniem pośrednim artylerii ma nie tyle na celu zadanie strat w sprzęcie pancernym nieprzyjaciela, ile dezorganizowanie i opóźnianie a tym samym osłabianie siły uderzenia broni pancernej. Bowiem tylko bezpośrednie trafienie w czołg /BWP, transporter opancerzony/ lub uderzenie pocisku kalibru od 100 mm. wzwyż nie dalej niż 0,5-1 m od celu może spowodować jego zniszczenie lub uszkodzenie.

Nie mniej jednak, można oczekiwać, że ogniem artylerii łącznie z uderzeniami lotnictwa taktycznego można zadać straty w sprzęcie pancernym nieprzyjaciela w wysokości 10-15 %, co zostało przedstawione w rozdziale II.

Ważnym przedsięwzięciem realizowanym podczas organizacji podsystemu ognia artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych jest wybór i zajmowanie stanowisk ogniowych oraz manewr. Należałoby, wydaje się nadać większą niż dotychczas rangę tymczasowym stanowiskom ogniowym, ponieważ w zwalczaniu nieprzyjaciela na podejściach istotnego znaczenia nabiera zasięg ognia.

Reasumując powyższe, można stwierdzić, że w ogólnym systemie ognia przeciwpancernego można wyodrębnić dwa podsystemy ognia przeciwpancernego.

4. System zapór i przeszkód

Stanowi on jeden z ważniejszych elementów systemu obrony przeciwpancernej. System ten polega na umiejętnym ustawieniu i przygotowaniu zapór i sztucznych przeszkód przy jednoczesnym maksymalnym wykorzystaniu przeszkód naturalnych.

Trzeba z całą mocą podkreślić, że system zapór i przeszkód ma za zadanie nie tylko hamować podejście, rozwinięcie i atak czołgów, ale przede wszystkim powinien spowodować maksymalne straty w sprzęcie pancernym nieprzyjaciela.

W tym celu ustawia się pola minowe na kierunkach przesuwania się czołgów, BWP i transporterów opancerzonych zawczasu oraz w toku walki. Przy czym wydaje się, że do zagadnienia ustawiania zapór minowych trzeba podejść nieco inaczej niż dotychczas.

Otóż wydaje się, że ustawianie zapór minowych przed rubieżami rozwinięcia środków przeciwpancernych nie zawsze spełni swoje zadanie. Dlatego też konieczne jest, w zależności od sytuacji, stosowanie różnych wariantów ustawiania zapór minowych. Przeciwpancerne zapory minowe ustawiać należy w ten sposób aby zmusić atakujące zgrupowanie pancerne do omijania wszelkich przeszkód i tym samym wyprowadzić je bezpośrednio pod niszczący ogień środków przeciwpancernych.

I odwrotnie, skuteczny ogień przeciwpancerny powinien zmusić atakujące czołgi, BWP i transportery opancerzone do zmiany kierunku działania i zepchnąć je na przygotowane zapory inżynieryjne.

5. Manewr siłami i środkami przeciwpancernymi

Wysokie zdolności manewrowe współczesnych zgrupowań pancernych i związana z tym możliwość szybkiego przemieszczania głównej masy czołgów i transporterów opancerzonych z jednego kierunku na drugi w toku walki, wymaga aby dowódcy różnych szczebli dowodzenia posiadali w swojej dyspozycji silne, ruchome zespoły środków przeciwpancernych. W ten sposób mogliby w sposób zdecydowany i szybki wpływać na przebieg walki poprzez wzmocnienie zagrożonych miejsc w obronie, lub stworzenie na określonych kierunkach przewagi sił i środków celem wykonania przeciwuderzenia. W tym celu tworzy się odwody przeciwpancerne i oddziały zaporowe, a także wykorzystuje się do tych zadań czołgi drugich rzutów. Pozwala to w znacznym stopniu zwiększyć aktywność obrony. Zasady użycia odwodów przeciwpancernych i oddziałów zaporowych są powszechnie znane. Chodzi głównie o to, by działanie tych elementów ugrupowania bojowego było ściśle powiązane z broniącymi się oddziałami i pododdziałami ogólnowojskowymi. Skuteczność działania odwodów zależy w dużym stopniu od dokładnego i przemyślanego przygotowania ich działań. Niezbędne jest wykonanie szeregu czynności zabezpieczających szybkie zajęcie rubieży ogniowych oraz prowadzenie ognia także w porze nocnej.

Obowiązuje zasada, że odwody przeciwpancerne zawsze organizuje się w obronie od szczebla pułku zmechanizowanego wzwyż. Przy tym w ich skład wchodzi obecnie najczęściej artyleryjskie środki przeciwpancerne, natomiast w związkach i oddziałach pancernych rolę tę mogą spełnić oddziały i pododdziały czołgów drugiego rzutu.

Istotnym zagadnieniem jest manewr odwodami przeciwpancernymi. Wyraża się on głównie w wyborze rubieży ogniowych i rejonów rozmieszczenia a także dróg manewru. Istnieją w tym zakresie ustalone normy i zasady. Jednakże, nie wdając się w szczegółowe uzasadnienia i kalkulacje, stwierdzić można,

że przyjmowane obecnie oddalenie najbliższych rubieży ogniowych przedniego skraju jest zbyt duże, przez co utrudnione będzie efektywne wsparcie broniących się na określonych pozycjach oddziałów i pododdziałów. Pociąga to za sobą potrzebę płytszego wyboru rejonów rozmieszczenia odwodów przeciwpancernych dla skrócenia czasu manewru na najdalej położone rubieże ogniowe, skracając w ten sposób czas reakcji ogniowej.

6. Organizacja współdziałania i kierowania systemem ognia

Istota dowodzenia i kierowania systemem ognia przeciwpancernego w obronie polega na spełnianiu stałego kierownictwa przez dowódcę ogólnowojskowego oraz jego sztab nad całością działalności ogniowej wchodzących w jego skład podsystemów ognia w celu ukierunkowania ich wysiłku i możliwości do jak najlepszego wykonania zadań bojowych.

Działalność dowódcy i sztabu w zakresie współdziałania i kierowania systemem ognia przeciwpancernego sprowadza się do terminowego i najbardziej efektywnego wykonania ognia artylerii środków przeciwpancernych, czołgów, BWP i indywidualnej broni przeciwpancernej piechoty.

Opóźnienie w wykonaniu wszelkiego rodzaju ognia artylerii, czołgów, BWP i innych środków przeciwpancernych, czyli zwłoka w uruchomieniu własnego systemu ognia przeciwpancernego równa się pozwoleniu zgrupowaniom pancernym nieprzyjaciela stworzenia zagrożenia własnym wojskom i zadaniu znacznych strat i w konsekwencji nie wykonania postawionych zadań. Stąd też podtrzymanie wysokiego stopnia gotowości środków ogniowych, szybkie przekazywanie zadań wykonawcom ognia, terminowe uzupełnianie pododdziałów ogniowych w amunicję, sprawna organizacja rozpoznania są podstawowymi elementami współdziałania i kierowania systemem ognia przeciwpancernego.

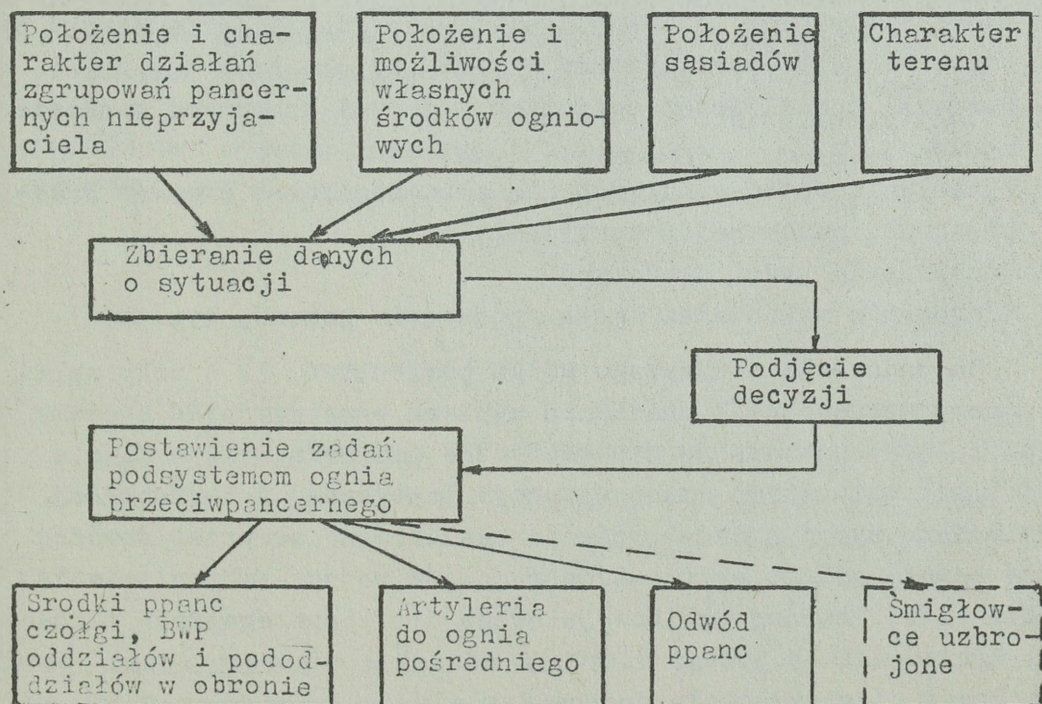
Współdziałanie i kierowanie systemem ognia przeciwpancernego powinno być: ciągłe, zdecydowane, elastyczne i w miarę możliwości skryte.

Praca dowódcy i sztabu ogólnowojskowego w zakresie współdziałania i kierowania systemem ognia przeciwpancernego polega przede wszystkim na uporczywej realizacji podjętej decyzji w celu wykonania postawionego zadania.

Jednakże walka jest procesem dwustronnym, w którym nieprzyjaciel, posiadając inicjatywę, również będzie dążył do zadania maksymalnych strat broniącym się wojskom. Stąd też nie można oczekiwać, że działalność ogniowa będzie realizowana ściśle według opracowanego planu.

Oddziaływanie nieprzyjaciela uderzeniami lotnictwa, ogniem artylerii i innych środków, a w warunkach użycia broni jądrowej również uderzeniami jądrowymi może w zasadniczym stopniu zmienić warunki wykonania zadań. Wobec zmienionej sytuacji konieczna będzie częściowa zmiana podjętej decyzji lub nawet podjęcie nowej.

Każdorazowo dla udokładnienia lub zmiany decyzji dowódca ogólnowojskowy musi dysponować odpowiednimi danymi o zmianach sytuacji. Praca dowódcy ogólnowojskowego w toku walki sprowadza się do permanentnego zbierania danych o położeniu nieprzyjaciela, wojsk własnych, sąsiadów, warunków terenowych itd., oceny tych danych i stawiania zadań. Model pracy dowódcy ogólnowojskowego w zakresie kierowania systemem ognia przeciwpancernego w obronie przedstawia schemat.



Model pracy dowódcy ogólnowojskowego w zakresie kierowania systemem ognia przeciwpancernego

Jak wynika z przedstawionego modelu, efektywne kierowanie systemem ognia przeciwpancernego możliwe jest wówczas gdy dowódca nieustannie studiuje sytuację i ciągle orientuje się w zachodzących zmianach.

Ważne znaczenie ma również zdolność dowódców do przewidywania, w określonym stopniu, zmian sytuacji w czasie prowadzenia walki obronnej.

Jeżeli w toku walki obronnej na podstawie oceny działań nieprzyjaciela wynika, że odparcie zgrupowań pancernych przekracza możliwości jednego batalionu, pułku czy dywizji i wymaga zaangażowania sił i środków szczebla wyższego, wówczas kierowanie systemem ognia przeciwpancernego powinien przejąć również dowódca szczebla wyższego, tj. dowódca pułku /dywizji, armii/.

W tym wypadku tok działania może być następujący:

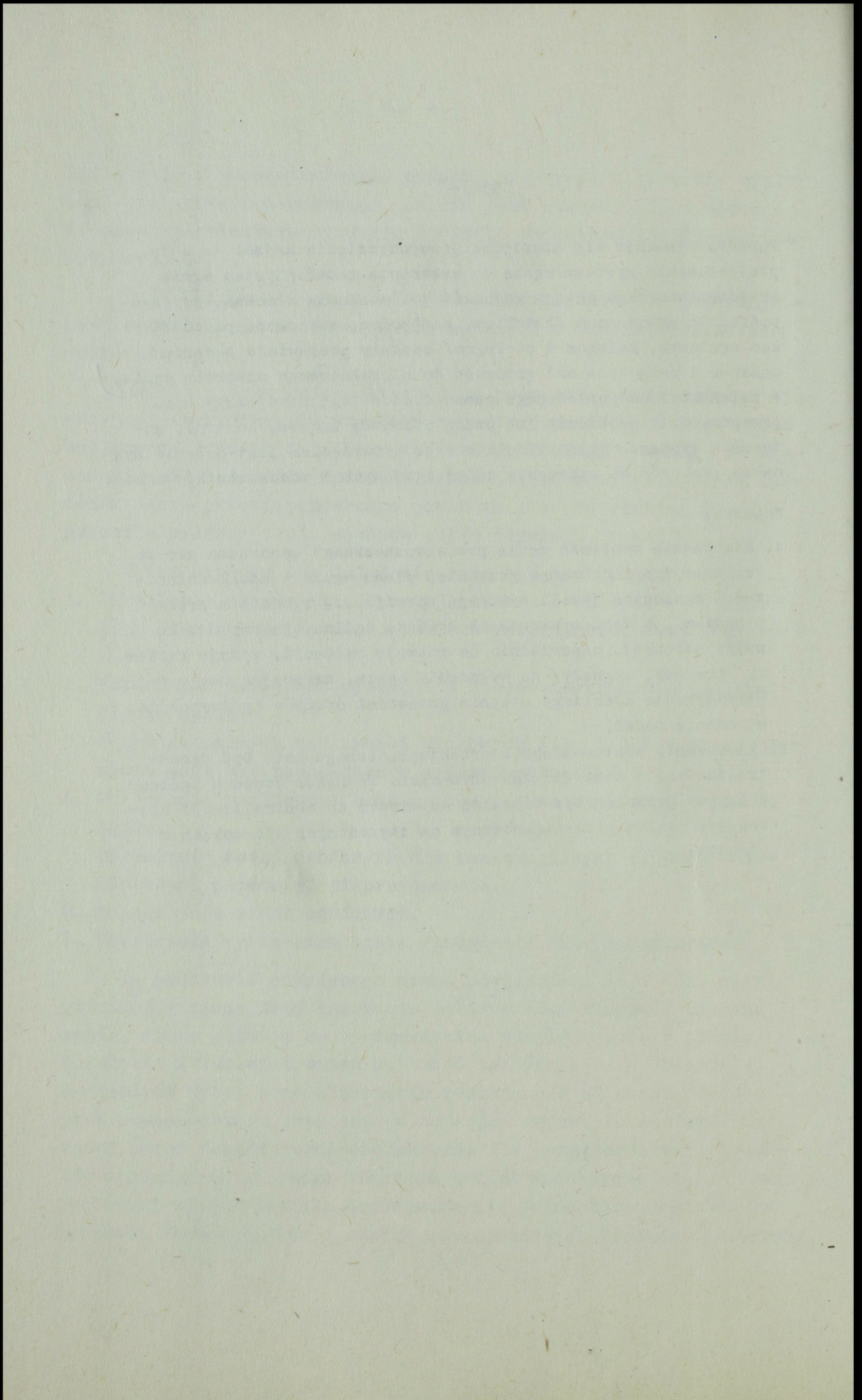
1. Określenie składu sił nieprzyjaciela i możliwych wariantów jego działania /kierunek, rubieże rozwinięcia, czas uderzenia /ataku/.
2. Porównanie aktualnej sytuacji z danymi zawartymi w ogólnym planie ognia.
3. Ocena aktualnych możliwości ogniowych /ile i jakie środki ogniowe mogą być zaangażowane w danej sytuacji/.
4. Porównanie możliwości ogniowych z danymi zawartymi w planie ognia.
5. Określenie zadań ogniowych dla poszczególnych środków rażenia broni pancernej nieprzyjaciela.
6. Postawienie zadań ogniowych.
7. Kierowanie wykonaniem ognia /podawanie komend, sygnałów/.

Na podstawie powyższego można powiedzieć, że w toku walki obronnej szczególnego znaczenia nabiera adaptacyjność systemu ognia, która pozwala na systematyczne uwzględnianie w planie działania aktualnych zmian sytuacji taktycznej i operacyjnej. Wymienione wyżej przedsięwzięcia realizowane są przez dowódcę przy pomocy sztabu oraz szefów rodzajów wojsk. Po postawieniu zadań przez dowódcę ogólnowojskowego dla poszczególnych elementów ugrupowania bojowego biorącym udział w odparciu ataku broni pancernej nieprzyjaciela doprowadza się je do bezpośrednich wykonawców /pododdziałów i obsług poszczególnych środków ogniowych/.

Ponadto wykonuje się niezbędne przedsięwzięcia mające na celu przygotowanie systemu ognia do wykonania zadań. System ognia przeciwpancernego osiąga gotowość do działania wówczas, gdy bezpośrednio wykonawcom /bateriom, kompaniom, eskadrom, pododdziałom ogniowym, załogom i obsługom/ zostały postawione zadania ogniowe i osiągnęli oni gotowość do niezwłocznego otwarcia ognia. W zależności od posiadanego czasu dowódca ogólnowojskowy może przeprowadzić osobiście lub przez oficerów sztabu, kontrolę gotowości systemu ognia. Finalnym przedsięwzięciem jest podanie sygnałów /komend/ do wykonania zadań ogniowych i ocena skutków ognia.

Wnioski:

1. Kierowanie systemem ognia przeciwpancernego sprowadza się do realizacji opracowanego wcześniej planu ognia i udokładniania zadań ogniowych jeżeli sytuacja rozwija się zgodnie z przewidywaniami. W takich warunkach dowódca ogólnowojskowy w toku walki obronnej, odpowiednio do rozwoju sytuacji, wydaje rozkazy /komendy, sygnały/ do wykonania ognia, zwracając uwagę na utrzymywanie wysokiego stopnia gotowości środków ogniowych do wykonania zadań.
2. Kierowanie systemem ognia przeciwpancernego może być decentralizowane w toku działań obronnych. Jednakże dowódca ogólnowojskowy powinien być w stałej gotowości do centralizacji kierowania ogniem przeciwpancernym na zagrożonych kierunkach w obronie.



Dane taktyczno-techniczne czołgów będących obecnie w uzbrojeniu głównych państw kapitalistycznych

Nazwa	Państwo	Ciężar bojowy /t/	Maksymalna grubość pancerza		Wymiary /m/			Uzbrojenie		Jednostka ognia /naboi/	Prędkość maksymalna /km/godz/	Zasięg /km/	Moc silnika /kW/	Pokonywanie przeszkód /m/			Zaloga /ludzi/
			kadłub /mm/	wieża /mm/	wysokość	długość	szerokość	działo /kaliber w mm/	broni maszynowa					Rowy	Brody	Bołany	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
czołgi lekkie																	
M41A2, M41A3	B, D	23,5	32	38	2,8	5,6	3,2	1x76,2	1x7,62	57	72	161	367	1,8	1,0	0,7	4
SCORPION	WB, B	8,0	.	.	2,1	4,4	2,3	1x76	1x12,7	40	80	644	140	2,0	1,0	0,5	3
AMX-13	F, H	15,0	15	25	.	.	.	1x90	2x7,5	32	60	350	184	1,6	0,6	0,65	3
M-551	A	15,2	.	.	2,94	6,1	2,8	1x152	1x7,62	30 ⁵	70	500	300	2,5	plyw.	0,8	
SHERIDAN																	
czołgi średnie																	
M-48A3	A	47,2	110	178	3,0	6,8	3,6	1x105	1x7,62	62	48/30	463	551	2,6	1,2	0,9	4
M-48A5	A, NZ	47,2	.	.	.	.	.	1x105	1x12,7	57	48/30	482	551	2,6	1,2	0,9	4
M-60A1	A	49	114	150	2,9	6,7	3,6	1x105	1x7,62	63	48/30	500	551	2,6	1,2	0,9	4
M-60A3 ³								1x152	1x12,7								
M-60A2	A	52	110	150	2,6	6,7	3,6	1x105	1x7,62	46 ¹	48/30	500	559	2,6	1,2	0,9	4
LEOPARD A1	NZ, H, B	40	70	200	2,4	6,9	3,2	1x105	1x12,7	60	65/32	600	610	3,0	1,2	1,15	4
LEOPARD A2-A4	D								2x7,62								
LEOPARD A2-A4	NZ	42,4	70	200	2,4	6,9	3,2	1x105	2x7,62	60	65/32	600	610	3,0	1,2	1,15	4
CENTURION	H, D	51,8	76	150	2,9	7,6	3,3		2x7,62	64	34,6	190	478	3,4	1,4	0,9	4
MK9-Mk-13	WB								1x12,7								
CHIEFTAIN MK5	WB	55	76	200	2,4	7,6	3,5	1x120	2x7,62	64	48/20	500	551	3,15	1,1	0,9	4
AMX-30	F	36	okw. 150	.	2,3	6,4	3,1	1x105	1x12,7	47	65	600	529	2,9	1,3	0,93	4

BWP i transportery opancerzone

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M 113	A,D,H NZ,B	10,3	45	-	.	.	.	-	1x12,7	-	64	321	154	1,7	plyw.	0,6	2+11
M113A1/PJ/	A,O,H NZ	9,7	45	.	.	.	.	-	1x12,7	-	68	483	158	1,7	plyw.	0,6	2+11
BWP XM-2 ⁶ /na bazie XM-723/	A	21,3	.	.	.	.	.	1x25 wyrz.PPK TOW	-	-	66	-	500	.	plyw.	.	2+6
Spz 12-31g /HS-30/	NZ	14,6	30	.	.	.	.	1x20	1x7,62	2000	58	270	162	1,6	0,7	0,6	3+5
BWP "MARDER"	NZ	28,2	przód80 bok-20	90	.	.	.	1x20 ⁴	2x7,62	1250	75	520	441	2,5	1,5	1,0	4+6
Transport - - pancer-1	NZ	16,0	.	.	.	.	.	1x20	1x7,62	-	87,5	800	235	.	plyw.	.	2+10
Spartan F.V.103	WB,B	8,2	.	-	.	.	.	-	1x7,62	-	80,5	483	140	2,1	plyw.	0,58	3+4
F.V.432 TROIDEN	WB	15,3	16	-	.	.	.	-	1x7,62	-	52	480	176	2,0	1,1	0,6	2+10
AMX-VTT M 56	F.B.H	15,0	40	-	.	.	.	1x20	1x7,62	-	65	400	184	1,6	1,0	0,6	3+10
AMX-10P	F	14,2	.	-	.	.	.	1x20	1x7,62	800	65	600	206	2,1	plyw.	0,7	3+8
SOVIEM YAB/6x6/	F	14,2	.	.	.	.	.	1x20	1x7,62	700	92	1000	173	.	plyw.	.	2+10
YPR-765	H	14	.	.	.	.	.	1x20	1x7,62	.	61	480	150	1,7	plyw.	0,6	4+6

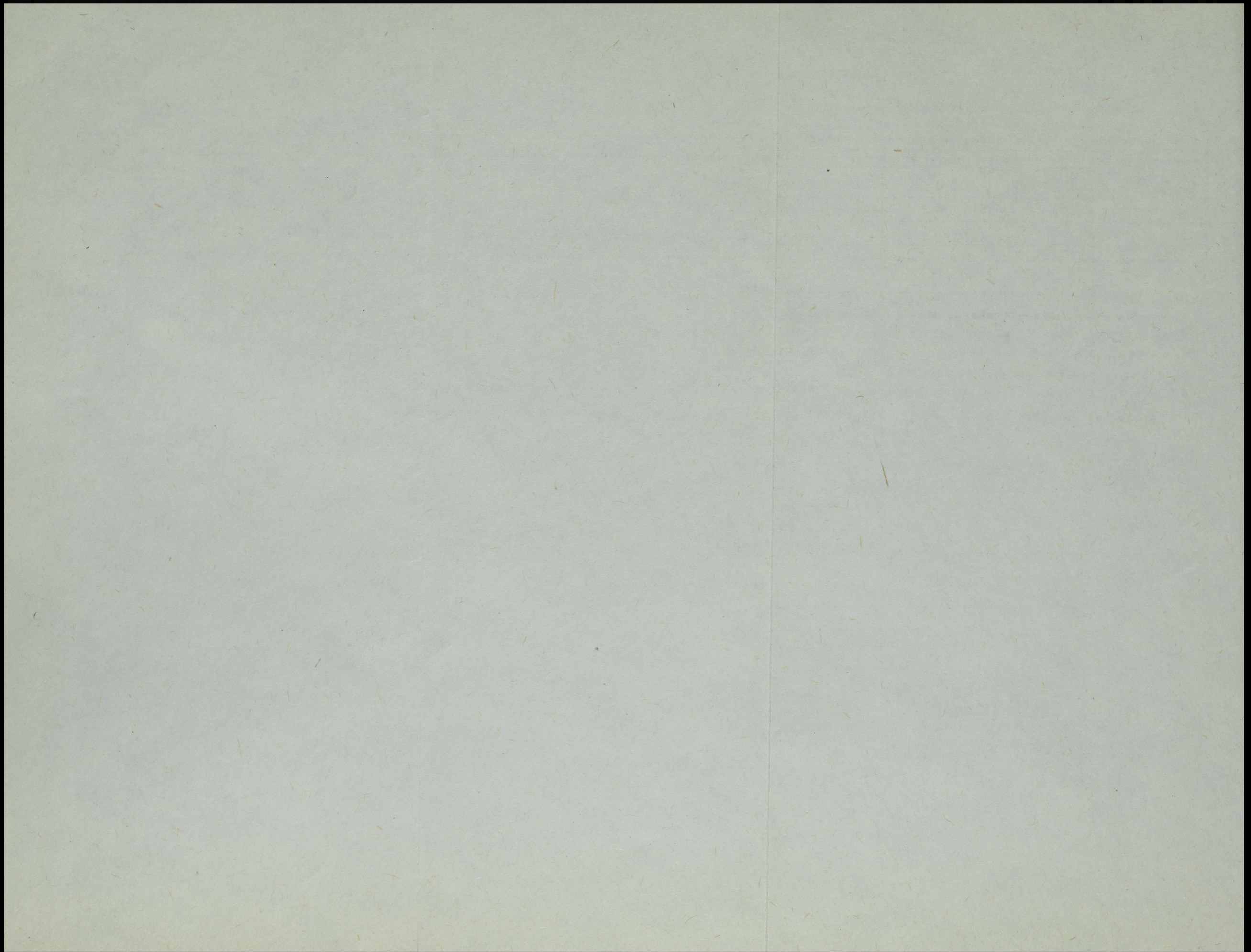
Opancerzone wozy rozpoznawcze

M 113 CR /lynx/	H	8,5	31	.	.	.	.	1x20 ²	1x7,62 1x12,7	.	71	523	158	1,5	plyw.	0,6	3
M-114 A1	A	6,9	38	.	.	.	.	1x20 ²	1x7,62 1x12,7	400	58	480	118	1,5	plyw.	0,5	3
Spz 11-2 Hotchkiss	NZ	8,2	15	.	.	.	.	1x20	-	500	58	390	121	1,5	1,0	0,6	5
Spähpanzer-2 Luchs 8x8	NZ	19,5	.	.	.	.	.	1x20	1x7,62	500	90	800	221	1,9	plyw.	0,6	4
Spähpanzer-3 Wiesel 4x4	NZ	10,6	.	.	.	.	.	1x20	1x7,62	500	90	-	172	.	.	.	3
Saladin Mk-2	WB	11,6	19	32	.	.	.	1x76	2x7,62	42	72	400	125	1,5	1,1	0,4 ⁶	3
Ferret Mk-2	WB	4,4	12	.	.	.	.	-	1x7,62	-	93	306	95	1,2	0,9	0,4	3
Fox	WB,B	6,4	.	.	.	.	.	1x30	1x7,62	99	104	434	140	1,2	1,0	0,5	3
Striker FV 102	WB,B	8,4	.	.	.	.	.	wyrz.PPK SWINGFIRE	1x7,62	10	72,5	483	140	2,0	plyw.	0,58	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Scimitar FV 107	WB	7,8	.	.				1x30	1x7,62	165	80,5	644	140	2,1	plyw.	0,58	3+
Panhard AML H-90-7	F	5,5	10	15				1x90	1x7,62	20	90	600	66	0,8	1,1	0,3	3
AMX-10RC	F	15,8	.	.				1x105	1x7,62	38	85	800	206	1,2	plyw.	0,7	4

1. W tym 13 poc.rakiet SHILLELAGH i 33 naboje 152 mm
2. Armata może być wmontowana zamiast 7,62 mm km.
3. M-60A3 różni się od M-60A1 zmodern.oprzyszczaniem elektronicznym
4. na BWP MARDER może być wmontowana wyrzutnia PPK MILAN
5. w tym 10 poc.rakiet SHILLELAGH.
6. Dane wg. "Zarubieżnoje wojennoje obozrenije" Nr 2/1980 r.- BWP XM-1 wejdzie do uzbrojenia w połowie lat 80.

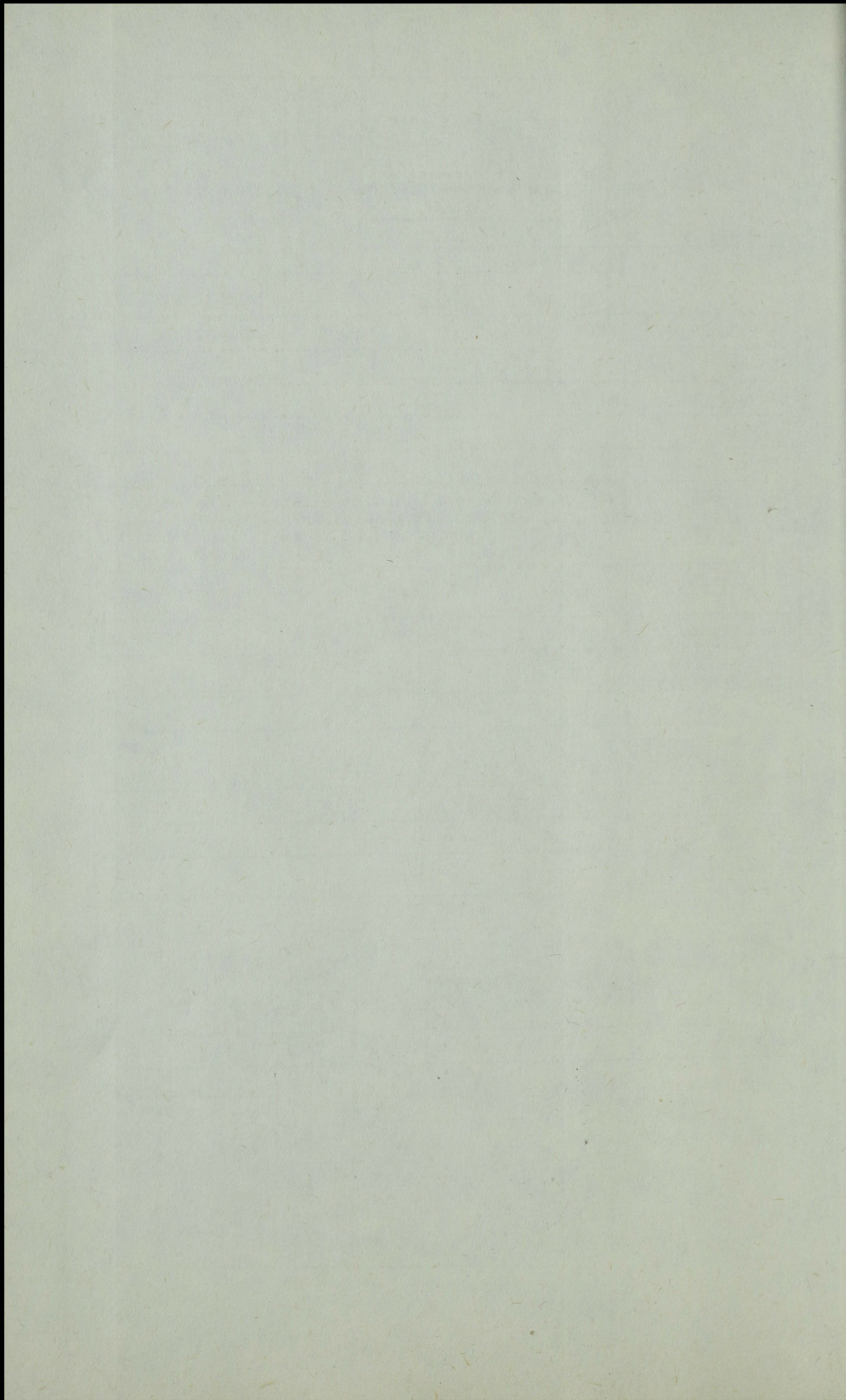
Opracowano na podstawie "Kompedium SZ państw NATO. Szt.Gen.965/80 oraz materiałów czasopism wojskowych i zagranicznych.



Niektóre dane taktyczno-techniczne nowych i perspektywicznych czołgów głównych państw członków NATO

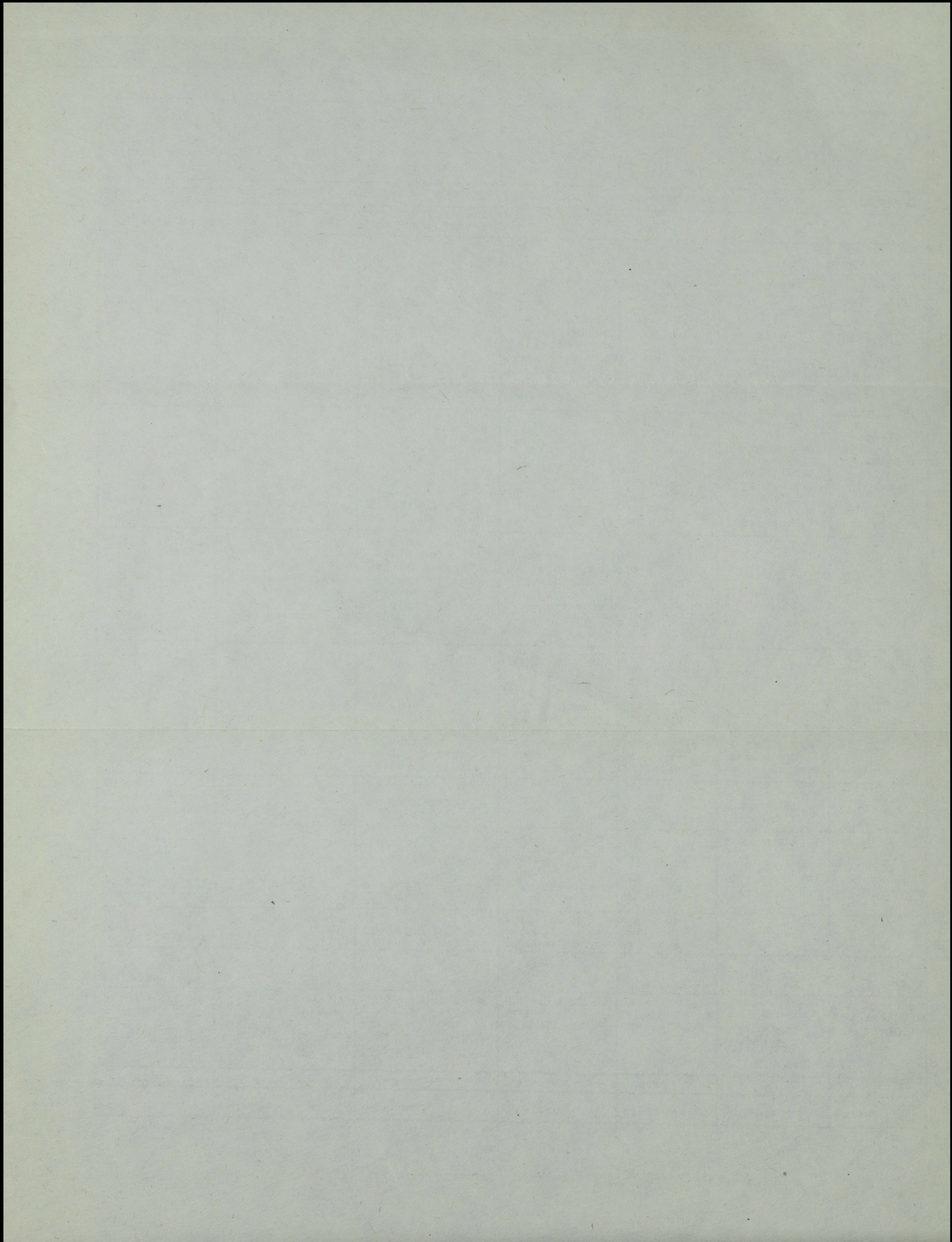
Rodzaj danych	Państwo		
	U S A	R F N	WIELKA BRYTANIA
Nazwa czołgu	XM-1 ABRAMS	LEOPARD-2	MBT-80
Ciężar bojowy/t/	53,4	55	54
Długość /m/	7,7	7,45	
Szerokość /m/	3,6	3,54	
Wysokość /m/	2,4	2,45	
Uzbrojenie	105 mm armata /w perspektywie 120 mm armata gładkolufowa/ 1x12,7mm 2x7,62 mm	120 mm armata gładkolufowa 2x7,62 mm km	120 mm armata gwintowana 1x12,7 mm km 2x7,62 mm km
Jednostka ognia działa /poc/	55	42	53
Moc silnika /kW/	1100 kW	1100	1200-2000 kW
Szybkość max km/h-po drogach	72,5	68	
- w terenie	56	55	
Pokonywanie przeszkód-kąt wzniesienia		31°	31
- rowy /m/	2,75	3,0	3,0
- ściana /m/	1,24	1,2	0,9
głębokość brodu /m/	1,2	0,8/2,25/	
zasięg /km/	450	500	500
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - system kierowania ogniem produkcji USA; - dalmierz laserowy; - elektroniczny przelicznik balistyczny. 		
Pancerz	- spawany wielowarstwowy		

UWAGA: Opracowano na podstawie Kompendium SZ państw NATO Sztab Gen 965/80 Oraz danych zamieszczonych w czasopiśmie wojskowych krajowych i zagranicznych.



Normy taktyczne związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów pancernych i zmechanizowanych armii NATO w natarciu.

	Pluton	Kompania	Batalion	Brygada	Dywizja	Korpus armijny
1	2	3	4	5	6	7
Szerokość pasa natarcia	RFN 200-400 m pieszo 100-150m USA plpz-do 300 m ploz-250-500m	RFN 350-700 m pieszo 200-500m USA kpoz 1,2-1,5 km koz 0,9-1,7 km	RFN-1,5-4 km USA-2-3 km WB -2-3 km	USA 6-10 km RFN 10-15 km	RFN, USA1WB -20-30 km	RFN 50-80 km USA 40-80 km WB 40-60 km
Szerokość odcinka przełamania	-	-	500 - 700 m	2 - 3 km	RFN-3-6 km USA-5-7 km	8 - 12 km
Odstępy między oddziałami i pododdziałami	50 - 100 m	Między plutonami 50 - 100 m	Między kompaniami 200-500 m	Między batalionami 2 - 3 km	-	-
Głębokość ugrupowania bojowego	do 200 m	RFN do 1 km USA kpoz 1,5-2 km koz 0,9-1,7 km	RFN-do 5 km USA-bz-3-5 km -bcz-1,5 -2 km WB - do 3 km	10-15 km RFN 15-30 km	RFN-30-50 km USA-25-30 km WB-do 30 km	RFN 60-100km USA 50- 60km WB do 80 km
Odległość drugiego rzutu /odwodu/	do 100 m	250-400 m USA-700-900m	1,5-2 km	5-10 km	18-20 km	
Ugrupowanie bojowe	w jeden rzut z odwodem	-w dwa rzuty; -w jeden rzut z odwodem	-w dwa rzuty; -w jeden rzut z odwodem ogólnym; -w dwa rzuty z odwodem ogólnym	-w jeden rzut ze słabym odwodem; -w jeden rzut z silnym odwodem; -w dwa rzuty	-w jeden rzut z odwodem; -w dwa rzuty	w dwa rzuty
Rodzaje szyków bojowych	-w linię; -w kolumnę drużyn; -kątem w przód -kątem w tył	-w linię wozów boj.; -w kolumnę; -w linię kolumn plutonów; -kątem w przód; -kątem w tył; -występem w lewo /prawo/	-w linię; -w kolumnę batalionową; -w kolumny kompanii; -kątem w przód; -kątem w tył	-	-	-
Głębokość zadania bojowego	Obiekt ataku na głębokość 1,5 km	Obiekt ataku na głębokość 3-4 km	z.bl.-2-4 km z.nast.6-8 km	z.bl.6-8km z.nast. RFN-12-14km USA-15-20km	z.bliższe -RFN-20 i więcej km -USA-15-25km z.następne -RFN-40-60km -USA-35-40km	z.bliższe -RFN-40-60 km -USA-35-40km z.następne USA i RFN 100-150 km
Przydział środków wzmocnienia	-1-2 ozołgi -dr.moźdz. -dr.sap.	kpoz; -1-2 pl. ozołgów -pl.moźdz. -dr.ppano koz; -1-2 pl.pz -s.moźdz. -dr.ppano	bz; -do kompanii ozołgów; -bateria art.; -pluton /kompania/ppano. -1-2 pl.sap. bcz; -kpoz; -bateria art.; -pl.sap.	-1-2 baterie artylerii 110 mm /RFN/; -1 bateria p/lot.; -1 k.sap.; -1 dywizjon artylerii /USA/	RFN: -1-2 da; -1 b.inż. sap. USA: -Bart./3-5 da/; -dpr"LANC"/; -1-2 bcz; -1 b.inż. sap.	RFN: -DZmot-1 -BPD -1 -binż. sap. -2 USA; -dpr LAN-CE 1-2 -Bsm.Ppano -BZ/Bpano/ -bcz 2-3 -da-do 10 -rppano
Tempo natarcia - 20 km/dobę podczas przełamania; 40 km-50 km/dobę w głębi operacyjnej nieprzyjaciela						
Odległość rozwinięcia kolumny: batalionowe 8-12 km, kompanijne 5-8 km, plutonowe 2-3 km od przedniego skraj						
Długość kolumny marzowej	0,2 - 0,3 km	1 - 1,5 km	13 - 15 km 2 drogi mar-szu 7-8 km	45- 55 km 2 drogi mar-szu 25 - 30 km	210 - 220 km 2 drogi mar-szu 100 - 110 km	-



Załącznik nr 4

Podstawowe dane taktyczno-techniczne artyleryjskich środków przeciwpancernych:

a/ przeciwpancerne pociski kierowane

Nazwa i indeks zestawu	Malutka 9K11	Fagot 9K111	Malutka-P 9P133	Falanga 9P124	Flejta 9P137	Konkurs 9P148	Uwagi
Indeks pocisku	9M14M	9M111-2	9M14P	9M17P	9M17P	9M113	x/ występuje na uzbrojeniu Armii Radzieckiej
Odległość strzel. - maksymalna	3000	2000	3000	4000	4000	4000	
- minimalna	500	75	350	600	450	75	
Szybkość lotu /m/sek/	120	240	120	180	180	200	
Szybkostrzelność /strz./min/	2	do 4	2	2-4	2-4	2-4	
Ciężar pocisku /kg/	10,9	7,6	11,0	31	31,1	14,2	
Przebijalność pancerza /mm/	400	360	400	560	560	500	
- pod kątem 90°	200	180	230	280	280	250	
Podwozie wyrzutni	Przenośna BWP śmigłowce Mi-2	Przenośna	BRDM-2	BRDM-2 śmigłowiec Mi-24	BRDM-2	BRDM-2	
Liczba pocisków wożonych /przenoszonych przy wyrzut./	6	8	18/14	6	6	15/20/	
System kierowania	Ręczny przewod.	Półautomatyczny przewod.	Półautomatyczny przewod.	Ręczny półautomatyczny	Półautomatyczny radiowy	Półautomatyczny przewod.	
Obsługa/żołnierzy/	3	3	2	2	2	2	

b/ granatniki i armaty przeciwpancerne

Rodzaj danych	Granatniki		armaty		Uwagi
	RPG-7	RPG-16 ^x /SPG-9	85 mm D-44	100 mm MT-12	
Kaliber /mm/	Nadkalibr	58	85	100	
Odległość strzału bezwzględ- nego /m/	330	520	1140	1020/1880 ^{xx}	x/ występuje na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.
Szybkość początkowa /m/sek./	120	248/480	435	975/1515 ^{xx}	xx/ licznik - poziom cisk kumulacyjny mianownik - pocisk podkali-
Szybkostrzelność /strz./min./	4-6	4-6	5-6	6	browy.
Przebijalność pancerza /mm/ - pod kątem 90°	200	300	180	350/250 ^{xx}	
- pod kątem 60°	100	150	130	170/100	
Obsługa/ żołnierzy/	1	2	3	7	

Załącznik nr 5

Podstawowe dane taktyczno techniczne uzbrojenia czołgów

Rodzaj danych	T-55	T-62	T-64 T-72	Uwagi
Rodzaj i kaliber działa	100 mm armata gwintowana	115 mm armata gładkolufowa	125 mm armata gładkolufowa	czołgi T-62 i T-64 występują na uzbrojeniu Armii Radzieckiej
Odległość strzału bezwzględnego /m/	1000	1870	2120 /podkalibr/	
Przebijalność pancerza przy kącie 60° na odległość 2000 m /mm/ - pociskiem podkalibrowym		225	350	
- pociskiem kumulacyjnym pod kątem 90°	830-390 na odległość 1000 m poc. BK-5/5m/	440	500	

Załącznik nr 6

Podstawowe dane taktyczno-techniczne uzbrojenia BWP

Rodzaj danych	75 mm armata gładkolufowa "GROM"	PPK 9M14M	Uwagi
Odległość strzelania /m/	1300	3000	
Minimalna odległość strzelania /m/	-	500	
Odległość strzału bezwzględnego /m/	800	-	
Szybkostrzelność /strz/min/	14	2	
Przebijalność pancerza /mm/ pod kątem 90°	300	400	
pod kątem 60°	150	200	
Sposób kierowania	-	ręczny, przewodowy	
Jednostka ognia /poc./	40	4	

Podstawowe dane taktyczno-techniczne śmigłowca Mi-24D

Typ - bojowo-transportowy
Załoga - 2
Zasięg - 450 km
Prędkość - 280 km/h
Udźwig - 1500 kg /8 ludzi/

Uzbrojenie:

- 12,7 mm km 4 lufowy
- pociski S-5k /5 m/ - 2-4 zasobniki po 32 pociski każdy;
- ppk "FALAŃGA" - 4 szt.
- uzbrojenie bombowe 4x250 kg lub 2x500 kg;
- zasobniki z mieszanką zapalającą;

Opancerzenie - chroni przed ogniem broni strzeleckiej.

Optymalne warunki strzelania: z odległości 2000 - 3000 m

wysokość lotu 40 - 80 m

prędkość lotu 130 - 230 km/h

Warianty uzbrojenia

1. 4xPPK "FALAŃGA" + 3x32 S-5k /5m/.
2. 4xPPK "FALAŃGA" + 4x250 lub 2x500 kg bomby.
3. 4xPPK w "FALAŃGA" + 2x32 S-5k + 2x250 kg bomby.

Dane PPK "FALAŃGA":

Indeks pocisku:

- 9M17P - kierowanie półautomatyczne /radiowe/ lub ręczne;
- 9M17M - kierowany ręcznie.

Maksymalna odległość lotu kierowanego - 4000 m .

Prędkość lotu - 200 m/sek.

Przebijalność pancerza:

- pod kątem 90⁰ - 500 mm
- pod kątem 60⁰ - 280 mm

Możliwości ogniowe sprzętu artyleryjskiego i amunicji w zwalczaniu sprzętu pancernego nieprzyjaciela.

A. Możliwości ogniowe artylerii podczas strzelania ogniem na wprost.

Rodzaj działa	Nazwa i indeks pocisku	Odległość strzału bezwzględnej do celu wysokości /m/			Przebijalność pancerza na odległości strzału bezwzględnego/m/	Uwagi		
		2m	2,7 m	3 m				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
122 mm haubica wz. 38	OF-462, ład. P BK-463 - kumulacyjny BP-460A, ład. 4 - kumulac. BP-463, ład. P, kumulac.	630 600 400 660	- 690 470 760	790 720 500 800	2000 2000 2000 4000	350	180	
122 mm haubica samobieżna	OF-462 BK-13, kumulacyjny	830/680 770	-	1010/830 920	2000	450	200	
122 mm armata wz. 3/7	OF-471N, ład. P BR-471B, ppanc. t. BR-471 - ppanc. o. BR-471D - ppanc. smug.	975 975 930 975	- - - -	- - - -	4000 4000 4000	320	150	
152 haubica	OF-530, ład. P BP-540, kumulacyjny	620 670	770	810	3000	250	120	
152 mm haubico-armata	OF-540, ład. P OF-530, ład. P BR-540B - ppanc. smug. t. BR-540 - ppanc. o.	800 840 740 730	920 - - -	970 - 800 800	4000 4000	120-130 115-125	100-105 95-105	

B. Możliwości ermat i granatników ppanc.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
85 mm armata D44	BK-2 /2M/-kumulac.bezwir. BR-367P smug.podkalibr. BR-365P smug.podkalibr. BR-367 ppanc smug. BR-365 ppanc tepogłowic. BR-365K ppanc ostrogłowic.	910 1140 1120 970 950 900	1330 1290 1050 1100 1090 1050	1070 1350 1300 1160 1150 1100	3000 2000 1500 4000 4000 4000	180 110 120 100 95	130 80 100 85 75	
73 mm SPG-9	PG-15W	800	-	900	1300	300	150	

C. Możliwości przeciwpancernych pocisków kierowanych.

Rodzaj zestawu /wyrzutni/ PPK	Indeks pocisku	Donośność pocisku /m/		Przebijalność pocisku /mm/ pod kątem 90°	Uwagi
		minimalna	maksymalna		
FAGOT - 9K111 wyrzutnia-9P135	9M 111-2	75	2000	360-400 180-200	
MALUTKA - 9K11 przenośna	9M 14M	500	3000	400	ponadto na BWP i smigłowcach Mi-2
MALUTKA-P 9P-133 /na BRDM-2/	9M 14 P	350	3000	400	
PAFANGA 9P 124	9M 17	600	4000	560	na smigłowcu Mi-24

Załącznik nr 2

Możliwości pozostałych środków ogniowych znajdujących się w uzbrojeniu LWP w zważeniu sprzętu pancernego nieprzyjaciela.

A. Wojska pancerne i zmechanizowane:

Rodzaj środka ogniowego	Rodzaj pocisku	Odległość strzału bezwzględniego		Max odl. strzela- nia da- nym poc. /m/	Przebijalność pancerza na odległość strzału bezwzględniego /mm/ pod ką- tem 90° pod kątem 60°	Uwagi
		m	wysoko- ść celu /m/			
1	2	3	4	5	6	7
Czoł- gi	T-55 A /100 mm armata/ BR-5 /BK-5M/-kumulac. BR-412 /412D,412B/-ppanc BR-3 - ppanc smugowy BR-350B - ppanc. smug. BR-354 - ppanc. smug. BR-350M - ppanc. smug. OF-19-odłamk.-burzący BK-14M - kumulacyjny BM-9 /BM-12/ - ppanc podkalibr. 9M-14M - kumulacyjny PG-9 - kumulacyjny BST, BZT-ppanc-zapal. BS-41, B-52-ppanc zapal.	960-1100 - 1150	2-4, 7-2	3000	330/390/ 70-75 60 1500m-70-75	8
BWP	PPK 73 mm armata "GROM" 14,5 mm KPWT	Dmin.=500m	Dmax=3000m	400	200	
Trans- porter opanc- erzowy	14,5 mm KPWT	800	2	1300	300	150
				1000 m	pancerz pojazdów lekkoopancerzonych /do 40 mm/	

	1	2	3	4	5	6	7	8
broń pojedynczego żołnierza	RPG-7	FG-7 W - kumulacyjny	330	2	500	200	100	
	Kbk-AK-GN	PGN-60 - kumulacyjny			100	do 200 mm		
	Ręczny granat ppanc RPG-43	kumulacyjny			odległość rzutu 15-20 m	do 75 mm		

B. Wojska OPL:

Armaty przeciwlotnicze	57 mm armata przeciwlotnicza	BR-281 / 281U / -ppanc smugowy	800		1000-1500	100-110	80-90	
	23 mm armata przeciwlotnicza ZSU-23-4 ZU-23-2	BZF - ppanc zapalający smugowy			100 m	do 50 mm		

C. Wojska inżynieryjne:
Charakterystyka min przeciwpancernych.

Nazwa miny	Typ miny	CieŜar miny Ciężar MW /kg/	Kadłub miny	Zapalnik	Niezbędny naciśk /kg/	Działanie raŜące
TMD-44	Przeciwwąsiennicowa fugasowa	$\frac{10}{7,8}$	drewniany	naciiskowy	200	przebijająca siennice razi załogę
MPP - 61	"	$\frac{85}{5,55}$	tworzywo sztuczne	"	200	"
Pt - MI - Ba - III	Odporna na działa- nie fali uderzenio- wej	$\frac{10,8}{8}$	"	"	200	"
MKU	Przeciwpancerna kumulacyjna	$\frac{9}{5,0}$	metalowy	prętowy, naciiskowy, elektryczny	200	przebijająca pe- neczerz strumie- niem kumulacyj- nym
TM-62 M	Przeciwwąsiennicowa fugasowa /przeciw- denna/	$\frac{9,5-10}{7-7,5}$	"	naciiskowy, prętowy	110/40	przebijająca siennice razi załogę
MPP-13	Przeciwwąsiennicowa przeciwdenna fugasowa	$\frac{10}{9}$	bezkadlu- bowa	niekontaktowy elektryczny lub inny zunifikowany	600-800 w wypadku awarii układu elektry- cznego	"

D. Wojska lotnicze.

Rodzaj uzbrojenia	Rodzaj pocisku / bomby/	Nosiciel	Maksymalna odległość strzelania	Przebijalność pancerza pod kątem 90+30	Warianty uzbrojenia śmigłowca Mi-24
Działa pokładowe	DSz -23	Mig-21, Su-20	400-600 m	do 25 mm	1. 4xPPK "PALANGA" 4x32 S-5k /5M/ 2. 4xPPK "PALANGA" 4x250 kg bomby lub 2x500 kg bomby 3. 4xPPK "PALANGA" 2x250 kg bomby 2x32 S-5k /5 m/
	NR-25	Lim-6 bis Lim-6 m	"	10-15 mm	
	NR-30	SU-7 BKT SU-20	"	15 mm 30 mm 15 mm	
NR-37		Lim-6 bis	"	10 mm	100-150 mm do 300 mm do 25 mm
		SU-7 BKT	2000	10 mm	
		SU-20	2000	100-150 mm	
Pociski raketowe niekierowane	S-2 m	wszystkie typy samolotów i śmigłowców	2000	do 300 mm	do 25 mm
	S-5k-kumulac.	SU-7 BKT	2000	do 300 mm	
	S-2k-	SU-7, SU-20, Mig-21	2000	do 25 mm	
PPK	S-24		3000	do 25 mm	200-400 mm 280-560 mm
	9M-14M-	Mi-2	500-2000 m	200-400 mm	
	MALUTKA	Mi-24	do 4000 m	280-560 mm	
Bomby ppanc kasetowe	FALANGA	Lim-6 bis		30 mm	do 200 mm
	RBK-250	SU-7			
	ADC-kumulac.				
	RBK-500-225	SU-20			do 200 mm
	PDC-kumulac.	Mig-21			

Załącznik nr 10

Możliwości sił i środków rozpoznania w zakresie rozpoznania broni pancernej nieprzyjaciela

Rodzaj danych	Rozpoznanie powietrzne				Działania specjalne frontu armii	Stacje radiolokacyjne	Delmierz		
	Lotnictwo rozpoznania taktycznego		telewizyjne	wzrostowe fotograficzne				SNAR	PSNR
	z wozów	z samolotów							
Głębokość / zasięg rozpoznania / km/	W zależności od zasięgu lotnictwa		120		600 300	8-24	8-10	6-7 /do 10/	3-5
Błąd środków określenia współrzędnych - w kierunku /tys./	Błąd kołowy 300-600m		30-50m						
- w odległości /m/	Błąd kołowy 300-600m		50-100m						
Czas określenia współrzędnych od momentu wykrycia obiektu /celu/ - min.	3-5	40-60	2-5	0-02 1%dw	Błąd kołowy 1-2mm w skali mapy	0-02 10-20m	0-15 20 m	0-01 5-10m	0-02 1-2%dw
Czas na przekazanie danych z rozpoznania /min./	10	10-20	10	3-5	25-90	1-2	1-2	1-2	1-2

Opracowano na podstawie:

1. Instrukcja WRiA zasady organizacji i prowadzenia rozpoznania artyleryjskiego, Art. 642/79
2. Użycie WRiArt. w walce i operacji Art. 612/77

LITERATURA:

1. Regulamin walki, artyleria dywizji /pułku/. Sygn.Art.320/68.
2. Użycie wojsk raketowych i artylerii w walce i operacji.Sygn.Art. 612/77.
3. Taktyka artylerii oz.I. Dywizjon, bateria artylerii naziemnej. Sygn.Art. 502/71.
4. Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej. Sygn.Art. 585/76.
5. Kompendium SZ państw NATO. Sygn. Sztab Gen.965/80.
6. Brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna sił lądowych RFN. Sygn.Sztab.Gen.882/78.
7. Bojewoje primienienije artillerii w bor'bie s tankami /BMP, BTR/ protivnika - Moskwa 1976. Nr bibl.ASG WP Pf-18830.
8. Jadernojé i ogniewoje porażenie protivnika. Moskwa - 1976 r. ASG WP nr Pf-18870.
9. Brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna sił lądowych USA. Sygn.Szt.Gen.950/79.
10. Bojewyje vozmożności motostrelkowogo polka w oboronie. Moskwa 1976 r.
11. Bojewyje vozmożności motostrelkowej diwizji w oboronie. Moskwa 1976 r.
12. Oboronitielnaja operacija obszczewojskowej armii Moskwa 1979 r.
13. Regulamin polowy sił lądowych USA FM 100-5. Sygn.Szt.Gen.939/79.
14. Taktyka ogólna. Podręcznik. Sygn.Szt.Gen.408/67.
15. Biuletyn Informacyjny Nr 3/108/. 1972 r.
16. Płk dypl. Bolesław Jerzy WÓJCIK - rozprawa doktorska "Artyleria w systemie obrony przeciwpancernej dywizji".ASG WP 1979 r.
17. Mjr dypl.Józef MARCZAK - rozprawa doktorska "Możliwości i sposoby doskonalenia minowania manewrowego" ASG WP 1979 r.
18. Kpt.dypl.Czesław JARECKI - rozprawa doktorska "System ognia w działaniach zaocepnych na szczeblach taktycznych" ASG WP 1979 r.
19. Mjr dypl.Jerzy MAZUR - skrypt "Metodyka rozwiązywania problemów użycia środków przeciwpancernych w zwalczaniu ozołgów, BWP i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela w działaniach obronnych". ASG WP 1979 r.
20. Czasopisma fachowo-wojskowe /wybrane numery/:
 - Myśl wojskowa /tajna i jawna/;
 - Wojennaja Myśl;
 - Wojskowy Przegląd Zagraniczny;
 - Zarubieżnoje wojennoje obozrenije.

CZĘŚĆ II

METODA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW UŻYCIA ŚRODKÓW

PRZECIWPANCERNYCH W ZWALCZANIU ŚRODKÓW OPANCERZONYCH

NIEPRZYJACIELA

W okresie II wojny światowej artyleria przeciwpancerna była zasadniczym środkiem walki z czołgami.

Radziecka artyleria przeciwpancerna zniszczyła ponad 70.000 czołgów i dział pancernych, co stanowiło 60% ogólnych strat w czołgach nieprzyjaciela. Największe zaangażowanie artylerii przeciwpancernej miało miejsce w walkach na łuku Kurskim oraz nad jeziorem Balaton.

W dobie obecnej rola środków przeciwpancernych jeszcze bardziej wzrosła. Podczas działań wojennych na Bliskim Wschodzie w poszczególnych okresach walka sprowadzała się wyłącznie do pojedynku ogniowego czołgów i środków przeciwpancernych.

Na podstawie doświadczeń II wojny światowej wiadomo, że dla odparcia natarcia określonego zgrupowania pancernego nieprzyjaciela należy zniszczyć 50-60% czołgów i innych środków opancerzonych tego zgrupowania. Przy tym strona broniąca się traci określoną liczbę środków przeciwpancernych, lecz zachowanymi siłami i środkami może kontynuować walkę.

W warunkach prowadzenia działań bojowych przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia można oczekiwać, że uderzeniami lotnictwa taktycznego i ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych rażonych będzie 10-15% atakujących czołgów, BWP i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela, a na zaporach

minowych straty przeciwnika wynoszą 7-8% x/

Z powyższego nasuwa się oczywisty wniosek, że główny ciężar walki ze środkami opancerzonymi^{xx/} nieprzyjaciela będzie realizowany przez:

- wyspecjalizowane artyleryjskie środki przeciwpancerne /wyrzutnie PPK, armaty i granatnie przeciwpancerne/;
- BWP i czołgi wojsk zmechanizowanych i pancernych;
- śmigłowce uzbrojone, głównie w PPK.

Możliwości ogniowe dywizji w obronie wyraża się w zdolności zadania maksymalnych strat określanemu przeważającemu zgrupowaniu nieprzyjaciela, odparciu jego uderzenia i utrzymania przy tym ważnych rejonów terenu w granicach pasa obrony.

W obecnym okresie artyleria przeciwpancerna uzyskała nowy środek ogniowy - przeciwpancerne pociski kierowane. Aktualnie trwa proces ich jakościowego doskonalenia. Wysoką skuteczność tych środków przeciwpancernych potwierdziły doświadczenia z działań wojennych na Bliskim Wschodzie w 1973 r.

Równocześnie doskonalone są armaty i granatniki przeciwpancerne. Bojowy wóz piechoty /BWP/ stanowi jakościowo nowy środek ogniowy pododdziałów piechoty. W obronie pododdziały piechoty wyposażone w BWP, są w stanie samodzielnie prowadzić walkę z atakującymi czołgami nieprzyjaciela.

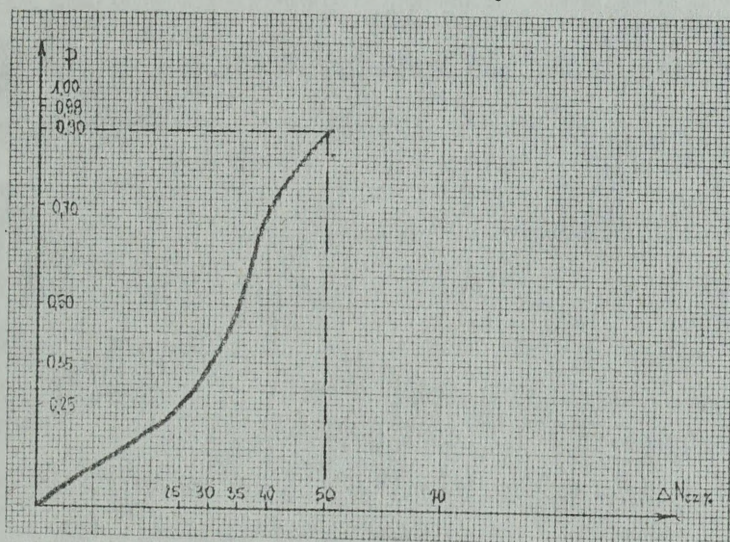
Możliwości ogniowe środków przeciwpancernych podobnie jak i innych środków rażenia, ocenia się na podstawie wykonania tych zasadniczych zadań, do wykonania których są one głównie przeznaczone.

x/ "Jadernooje i ogniewoje poraženije protiwnika "Moskwa 1976r.

xx/ Pod pojęciem "środki opancerzone" nieprzyjaciela należy przyjmować czołgi, BWP, transportery opancerzone.

Zasadniczym zadaniem środków przeciwpancernych jest niszczenie atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela. Skuteczne wykonanie tego zadania osiąga się w wyniku zniszczenia określonej wielkości atakujących środków opancerzonych. Na podstawie analizy dużej ilości walk w okresie II wojny światowej ustalono zależność zaniechania dalszego ataku /natarcia/ czołgów od wielkości poniesionych strat.

Zależność tę przedstawia wykres - rysunek 1.



Rys. 1. Prawdopodobieństwo zaniechania ataku /natarcia/ w zależności od wielkości zadanych strat w nacierających czołgach.

Z wykresu wynika, że w wypadku poniesienia przez atakujące czołgi strat w wysokości /wielkości/ 50% prawdopodobieństwo zaniechania ataku /albo prawdopodobieństwo wykonania zadania przez określone zgrupowanie środków przeciwpancernych/ wynosi 0,9 /90%/.

W praktyce charakteryzując możliwości ogniowe środków przeciwpancernych - jako jakościowy wskaźnik efektywności, rozpatruje się nie prawdopodobieństwo wykonania przez nie zadań, a inną wielkość dającą bezpośredni obraz potrzeb ilościowych środków przeciwpancernych, a przy tym związany z prawdopodobieństwem wykonania zadania. Wskaźnikiem takim jest współczynnik efektywności środków nazywany także stosunkiem niezbędnej ilości środków przeciwpancernych do czołgów.

Współczynnik efektywności środków przeciwpancernych jest to także stosunek liczby atakujących czołgów i innych środków opancerzonych nieprzyjaciela N_{cz} do liczby środków przeciwpancernych dowolnego typu N_{ppanc} , który zapewnia odparcie ataku czołgów z zakładanym stopniem prawdopodobieństwa.

$$\text{Współczynnik efektywności} = \frac{N_{cz}}{N_{ppanc}}$$

Wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych podane w tabeli 1 uzyskano na podstawie:

- doświadczeń z II wojny światowej ;
- ćwiczeń i doświadczeń poligonowych ;
- modelowania za pomocą EMC procesu dwustronnej walki środków przeciwpancernych z czołgami. Podczas modelowania procesu walki ogniowej środków przeciwpancernych z atakującymi czołgami uwzględniono następujące czynniki :
- dokładność strzelania środków przeciwpancernych i czołgów oraz szybkostrzelność ich uzbrojenia;
- charakterystykę rażącego działania pocisków;
- wymiary czołgów i środków przeciwpancernych;
- prędkość ataku czołgów;

- czas wykrycia środków przeciwpancernych z poruszających się czołgów nieprzyjaciela;
- ugrupowanie bojowe środków przeciwpancernych i atakujących czołgów;
- odległość rubieży otwarcia ognia.

Ponieważ do modelowania na EMC walki ogniowej wprowadza się parametry konkretnych środków przeciwpancernych i konkretnych czołgów /BWP, transporterów opancerzonych/ - uzyskane w wyniku współczynniki efektywności są współczynnikami jakościowymi. Dlatego też należy zdawać sobie sprawę, że wszelkie zmiany parametrów sprzętu, czy to własnych środków przeciwpancernych, czy czołgów /BWP, transporterów opancerzonych/ nieprzyjaciela muszą pociągać zmiany współczynników.

Wszystkie dane zawarte w tabeli 1 obliczono dla warunków, kiedy środki przeciwpancerne uprzedzają czołgi w otwarciu ognia i ujawniają się dopiero po oddaniu pierwszych strzałów, a więc w warunkach dobrego maskowania.

W wypadku, kiedy maskowaniu środków przeciwpancernych nie poświęca się należytej uwagi lub kiedy środki przeciwpancerne rozwijane są w ugrupowanie bojowe bezpośrednią obserwacją atakujących czołgów nieprzyjaciela i zdemaskują się jeszcze przed otwarciem ognia - współczynnik efektywności, a więc i możliwości ogniowe środków przeciwpancernych zmniejsza się o 1,5 ÷ 2 i więcej razy.

Jeżeli środki przeciwpancerne rozwijane są w ugrupowanie bojowe

na przygotowanych pod względem inżynieryjno-saperskim rubieżach
ogniowych - ich możliwości ogniowe zwiększą się o 15-20%.

Dane w tabeli 1 umożliwiają w konkretnej sytuacji taktycznej rozwiązywać praktyczne określenie niezbędnej /potrzebnej/ ilości środków przeciwpancernych jeżeli wyznaczono rubież otwarcia ognia lub określić odpowiednią /efektywną/ rubież otwarcia ognia posiadanymi środkami przeciwpancernymi.

Dane z tabeli 1 będą stosowane do określania efektywności
środków przeciwpancernych danego rodzaju, na poszczególnych
pozycjach obrony dywizji zmechanizowanej w konkretnym
/badanym/ wariantcie ugrupowania.

Przy wykonywaniu obliczeń związanych z określaniem dużej ilości środków przeciwpancernych, uwzględnienie różnorodności warunków działania każdej grupy środków przeciwpancernych nie zawsze jest możliwe. W tej sytuacji do obliczeń celowym jest stosowanie średnich wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych dla różnorodnych środków przeciwpancernych. Wartości średnich wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych, czołgów, i BWP podano w tabeli 2. Uzyskano je w wyniku usrednienia poszczególnych wielkości współczynników efektywności dla typowych odległości prowadzenia ognia z danego środka przeciwpancernego.

Za pomocą średnich wielkości współczynników efektywności
podanych w tabeli 2 określane będą możliwości ogniowe posiadanych
różnorodnych środków przeciwpancernych będących na wyposażeniu
dywizji zmechanizowanej w konkretnym /badanym/ wariantcie
ugrupowania według wzoru :

$$N_{\text{śr.ppanc}} = \sum_i^n N_{\text{ppanc}_i} \cdot S_{\text{ppanc}_i}$$

gdzie:

- N_{ppanc_i} - ilość środków przeciwpancernych "i"- tego rodzaju;
- S_{ppanc_i} - średnia wielkość współczynnika efektywności środków przeciwpancernych "i"-tego rodzaju;
- n - ilość rodzajów środków przeciwpancernych.

Dla przeprowadzenia kalkulacji operacyjno-taktycznych związanych z określeniem niezbędnej ilości środków przeciwpancernych na operację /walkę/ i ich podziałem na poszczególne kierunki i rubieże, a także dla określenia składu odwodów przeciwpancernych - na szczeblu operacyjnym wykorzystuje się operacyjno-taktyczne współczynniki efektywności określonego zgrupowania środków przeciwpancernych.

Wartość tych współczynników w przybliżeniu wynosi: do walki z czołgami - 2, do walki z BWP i transporterem opancerzonym - 3.

Wartości współczynników określono z uwzględnieniem etatowego składu środków przeciwpancernych oraz średnich współczynników efektywności dla każdego rodzaju środków przeciwpancernych. Stosowanie tych współczynników pozwala z wystarczającą dla celów praktycznych dokładnością przeprowadzić kalkulację operacyjno-taktyczne związane z określeniem ilości środków przeciwpancernych niezbędnych do organizacji skutecznej obrony przeciwpancernej jeszcze przed rozpoczęciem walki.

Ilość własnych środków przeciwpancernych i środków opancerzonych nieprzyjaciela przyjmować należy na podstawie etatowego uкомплектовania oddziałów i pododdziałów przy uwzględnieniu

strat przez obydwie strony. W badanym wypadku obliczono możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne przy 100 %, 75 % i 50 % ukończenia, nie uwzględniono strat jakie może ponieść nieprzyjaciel w atakujących czołgach, BWP i transporterach opancerzonych w wyniku uderzeń lotnictwa taktycznego oraz od ognia artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych /10-15%/ oraz na zaporach minowych /7-8%/. W badanym problemie prognozowano obustronne straty zgrupowań pancernych i środków przeciwpancernych na podstawie prawdopodobieństwa wykonania zadania odparcia ataku środków opancerzonych nieprzyjaciela jak i oczekiwanych strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela oraz własnych środkach przeciwpancernych. Niezbędne dane do kalkulacji znajdują się w tabeli 3. Dane z tabeli 1 i 3 będą wykorzystane do określenia efektywności środków przeciwpancernych, dlatego też ogólną ilość czołgów, BWP, transporterów opancerzonych wyrażać należy w czołgach przeliczeniowych w.g. wzoru :

$$N_{czp} = N_{cz} + \frac{2}{3} N_{BWP}$$

gdzie N_{cz} - ilość czołgów

N_{BWP} - ilość BWP, transporterów opancerzonych.

Sformułowanie i opis funkcjonalny zadania

Zadanie naliczania potrzebnej ilości środków przeciwpancernych i ich podział na kierunki i rubieże zagrożenia pancernego rozwiązuje się z uwzględnieniem następujących warunków:

- 1° Naliczenia potrzebnej ilości środków przeciwpancernych wykonuje się dla każdego kierunku zagrożenia pancernego na zasadniczych rubieżach działań wojsk. Prognozowanie prawdopodobnych strat w broni pancernej od uderzeń jądrowych i innych środków rażenia /artylerii, lotnictwa/ w oderwaniu od konkretnych danych o planie użycia tych środków jest bardzo trudne.
Dlatego przy braku dostatecznie konkretnych danych o oczekiwanych stratach w broni pancernej od uderzeń jądrowych i ognia innych środków celowe jest tych środków nie uwzględniać, a za zakres zadań dla środków przeciwpancernych przyjmując ogólną liczbę czołgów, transporterów opancerzonych i bojowych wozów piechoty nieprzyjaciela, które należy koniecznie odeprzeć na każdej rubieży.
- 2° Kierunki zagrożenia pancernego i rubieże, dla których obliczane są potrzeby w środkach przeciwpancernych i dokonuje się ich podziału, określać należy wychodząc z oceny terenu, prawdopodobnego charakteru działania przeciwnika, myśli przewodniej /zamiaru/ operacji, operacyjnego /taktycznego/ ugrupowania wojsk.
- 3° Możliwości środków przeciwpancernych w aspekcie podjęcia walki ze środkami opancerzonymi określono dla następujących pozycji obrony dywizji zmechanizowanej:

- I pozycja - głębokość obrony bzp I rzutu; I rzutowych pułków;
- II pozycja - głębokość obrony bzp II rzutu I rzutowych pułków;
- III pozycja - głębokość obrony pułków II rzutu, I rzutowej dywizji.

4° Podczas określania zakresu zadań, liczby środków przeciwpancernych na każdej następnej rubieży, kierunku zagrożenia pancernego nie uwzględnia się możliwości przejścia pozostałej /niezniszczonej/ części zarówno czołgów przeciwnika, jak i środków przeciwpancernych z poprzedniej rubieży.

5° Analizę potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych dokonano dla każdej z trzech pozycji obrony w.g. następujących wariantów:

a/ organizacji C/072 w zakresie podjęcia walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu państw NATO,
/tabela 4 ÷ 6 /

b/ organizacji C/072 w zakresie podjęcia walki z czołgami wprowadzonymi na uzbrojenie do lat 80-tych;
/tabela 17 ÷ 20 i 21 ÷ 24 /.

c/ w.g. nowych struktur organizacyjnych pododdziałów przeciwpancernych w zakresie podjęcia walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu państw NATO;
/tabela 25 ÷ 28 /.

d/ w.g. nowych struktur organizacyjnych pododdziałów przeciwpancernych w zakresie podjęcia walki z czołgami wprowadzonymi na uzbrojenie do lat 80-tych /tabela 29 ÷ 32 i 33 ÷ 36 /.

6° Do analizy przyjęto następującą organizację oraz wyposażenie oddziałów i pododdziałów w następujący sprzęt przeciwpancerny.

DYWIZJA ZMECHANIZOWANA /w.g organizacji C/72/

1. Pułk zmechanizowany na SKOT

	1x	2x	3x
1. batalion piechoty zmotoryzowanej			
- trzy kpz a 9xRPG-7	27	54	81
- pluton przeciwpancerny bpz			
PPK - zestaw 9K11	2	4	6
SPG-9	2	4	6
2. batalion czołgów, a trzy kcz			
T-55 a 13 czołgów	40		
3. bateria przeciwpancerna pz,			
a dwa plutony wyrzutni 9P133	6		
<hr/>			
<u>Razem jeden pułk zmechanizowany /SKOT/</u>			
RPG-7 /w bzp/	81		
PPK - zestaw 9K11	6		
SPG - 9	6		
PPK - wyrzutnia 9P133	6		
czołgów T-55	40		

2. Razem w dwóch pułkach zmechanizowanych
/SKOT/

RPG - 7 /w bpz	162
PPK - zestaw 9K11	12
SPG - 9	12
PPK - wyrzutnia 9P133	12
czołg - T-55	80

3. Pułk zmechanizowany na BWP	1x	2x	3x
1. batalion piechoty zmotoryzowanej			
- trzy kpz a 10 x BWP	30	60	90
2. batalion czołgów a trzy			
k.cz.T-55 a 13 czołgów	40		
3. bateria przeciwpancerna pz,			
a dwa plut.wyrzutni 9P133	6		
<hr/>			
Razem pułk zmechanizowany na BWP			
RPG - 7 /w bpsz/	90		
BWP	90		
PPK - wyrzutnia 9P133	6		
czołg T-55	40		
4. Pułk czołgów T-55 -	81		
5. Dywizjon artylerii przeciwpancernej			
a trzy baterie 85 mmA -	18		
Razem środków przeciwpancernych w DZ.			

	pz /SKOT/	pz /SKOT/	pz /BWP/	pcz	dappac	Ra- zem DZ
PPK - zestaw 9K11	6	6	-	-	-	12
PPK - wyrzutnie 9P133	6	6	6	-	-	18
SPG - 9	6	6	-	-	-	12
85 mmA	-	-	-	-	18	18
czołgi - T-55	40	40	40	81	-	201
BWP	-	-	90	-	-	90
RPG-7	81	81	90	-	-	252
<hr/>						
Razem bez RPG-7	58	58	136	81	18	351
<hr/>						
Razem z RPG-7	139	139	226	81	18	603

3
6
6
6
6

9 6
3 6
3 6
9 18 (27)

DYWIZJA ZMECHANIZOWANA /w organizacji C/072/

ale o nowych strukturach organizacyjnych pododdziałów ppanc.

1. Pułk zmechanizowany na SKOT			
1. batalion piechoty zmotoryzowanej	1x	2x	3x
- trzy kpz a 9xRPG-7	27	54	81
- pluton przeciwpancerny bpz			
PPK - zestaw 9K111	6	12	18
SPG-9	3	6	9
2. batalion czołgów, a trzy kcz.			
T-55 a 13 czołgów	40		
3. bateria przeciwpancerna pz,			
a trzy plutony wyrzutni 9P133	9		

Razem jeden pułk zmechanizowany /SKOT/

RPG-7	81	
PPK - zestaw 9K111	18	
SPG - 9	12	
PPK - wyrzutnia 9P133	9	
czołg T-55	40	

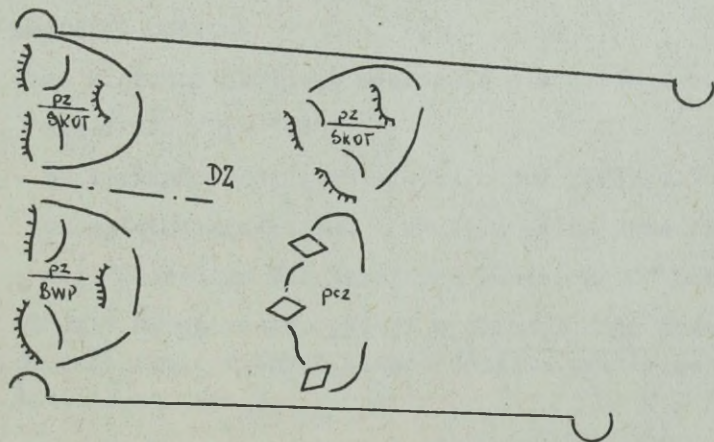
2. Razem w dwóch pułkach zmechanizowanych /SKOT/

RPG-7	162
PPK - zestaw 9K111	36
SPG - 9	24
PPK - wyrzutnia 9P133	18
czołg T-55	40

<u>3. Pułk zmechanizowany na BWP</u>			
1. batalion piechoty zmotoryzowanej	1x	2x	3x
- trzy kpz a 10xRPG-7	30	60	90
10xBWP	30	60	90
2. batalion czołgów a trzy			
kcz T-55, a 13 czołgów	40		
3. bateria przeciwpancerna pz,			
a trzy plut.wyrzutni 9P133	9		
<hr/>			
Razem pułk zmechanizowany na BWP			
RPG - 7 /w bpsz/	90		
BWP	90		
PPK - wyrzutnie 9P133	9		
czołg T-55	40		
4. <u>Pułk czołgów</u> T-55	81		
5. <u>Dywizjon artylerii przeciwpancernej</u>			
a dwie baterie 85 mmA	12		
jedna bat. wyrzutni 9P133	9		
Razem środków przeciwpancernych w DZ			

	pz /SKOT/	pz /SKOT/	pz /BWP/	pcz	dappanc	Razem DZ
PPK - zestaw 9K111	18	18	-	-	-	36
PPK - wyrzutnie 9P133	9	9	9		9	36
SPG - 9	12	12	-	-	-	24
85 mmA	-	-	-	-	12	12
czołgi T-55	40	40	40	81	-	201
BWP	-	-	90	-	-	90
RPG-7	81	81	90			252
Razem bez RPG-7	79	79	139	81	21	399
Razem z RPG-7	160	160	229	81	21	651

- 7° Do określenia możliwości ogniowych uwzględniono sprzęt przeciwpancerny, który zasięgiem ognia, przebijalnością pancerza przewyższa parametry czołgów nieprzyjaciela lub jest zbliżony do nich.
- 8° Transportery opancerzone /SKOT/ uzbrojone w 14,5 mm km. mogą zwalczać na odległościach do 800 m transportery opancerzone. Ze względu jednak na niemożliwość niszczenia czołgów nie można zaliczyć ich do środków przeciwpancernych.
- 9° Ze względu na zasięg granatników RPG-7 i karabinków granatników /G_n/ nie należy ich również zaliczać do środków przeciwpancernych. Efekty uzyskiwane przez te środki są mało wymierne bądź przypadkowe, dlatego też z ogólnej sumy granatników RPG-7 /527 sztuk w dywizji zmechanizowanej/ uwzględniono tylko 252 sztuki, które mogą służyć do samoobrony - traktuje je jako środki pomocnicze, uzupełniające i nie należy ich wliczać do sumy możliwości ogniowych.
- 10° Przyjęto następujący wariant ugrupowania dywizji zmechanizowanej w obronie /Rys. 1/.



11^o Na poszczególnych pozycjach obrony przyjęto następujące ugrupowanie wojsk własnych oraz ich wzmocnienie:

I pozycja - rubież obrony batalionów I rz. pułków zmechanizowanych I rz.

- dwa bpz z pz /SKOT/
- dwa bpz z pz /BWP/
- każdy bpz posiada w ugrupowaniu kompanie czołgów jako wzmocnienie. /4 kcz./

II - pozycja - rubież obrony batalionów II rz pułków zmechanizowanych I rz.

- bpz z pz /SKOT/
- bpz z pz /BWP/
- dwie baterie artylerii przeciwpancernej z pz /SKOT; BWP/.
- dywizjon artylerii przeciwpancernej
- bpz posiadają w ugrupowaniu kompanie czołgów jako wzmocnienie /2 kcz/.

III pozycja - pułk zmechanizowany /SKOT/

R O Z D Z I A Ł I

ANALIZA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ŚRODKÓW

PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

W ZAKRESIE ZWALCZANIA ŚRODKÓW OPANCERZONYCH NIEPRZYJACIELA

1. Do analizy przyjęto dywizję zmechanizowaną bez środków wzmocnienia, która organizuje obronę w pierwszym rzucie armii na froncie 20 km na kierunku prawdopodobnego głównego uderzenia nieprzyjaciela.

Przyjęto, że w momencie rozpoczęcia walki /pojedyunku ogniowego/ między środkami przeciwpancernymi, a środkami opancerzonymi nieprzyjaciela dywizja posiadać będzie 75% ukompletowania. Ugrupowanie dywizji w dwa rzuty, w pierwszym rzucie dwa pułki zmechanizowane, w drugim rzucie pułk zmechanizowany i pułk czołgów.

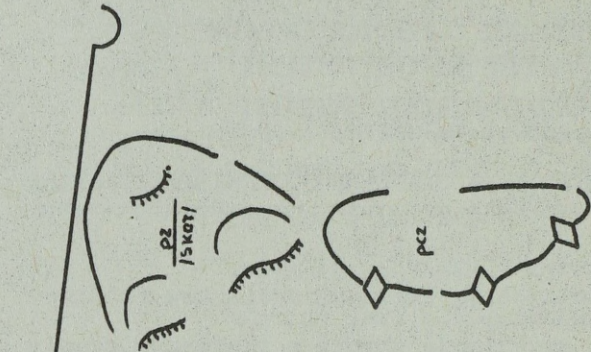
Pułk na BWP broni rejonu skupienia głównego wysiłku dywizji.

W rozważaniach przyjęto, że w pasie obrony dywizji nacierać będzie:

- na kierunku głównego uderzenia - dywizja zmechanizowana armii RFN /typ "80"/
- na kierunku pomocniczym - bz i bez /RFN/ w 70% ukompletowaniu/wojska w skuteczności/ dane organizacyjne w.g."Kompedium Sił Zbrojnych Państw NATO" Szt.Gen.965/80.

Schemat ugrupowania dywizji w obronie oraz kierunki ataku środków opancerzonych nieprzyjaciela przedstawiono schematycznie na rys. 3

I pozycja II pozycja III pozycja



kierunek pomocniczy
 29 czołgów
 24 BWP
 lub 45 cz.
 przeliczen.

kierunek głównego uderzenia
 67 czołgów
 109 BWP
 lub 140 cz.
 przeliczen.

Na III pozycję nieprzyjaciel może użyć:
 41 czołgów
 35 BWP
 lub 65 czołgów przeliczeniowych

Na III pozycję nieprzyjaciel może użyć:
 110 czołgów
 46 BWP
 lub 140 czołgów przeliczeniowych

Na I pozycję razem nieprzyjaciel może użyć:
 96 czołgów
 133 BWP
 lub 185 cz.
 przeliczeniowych

	czołgi	BWP	czołgi przeliczeniowe
I pozycja	96	133	185
II pozycja	41	35	65
III pozycja	110	46	140
Ogółem w pasie DZ	247	214	390

Rys. 3 Schemat ugrupowania dywizji w obronie oraz spodziewane kierunki ataku środków opancerzonych nieprzyjaciela

1.2. Zakres zadań środków przeciwpancernych

a/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela DZ /RFN/

$$4 \times \text{bcz} \times 41 \text{ cz} = 164 \text{ cz.}$$

$$5 \text{ bz} \times 35 \text{ BWP} = 175 \times \frac{2}{3} = 117 \text{ cz.}$$

$$2 \times \text{mbz} \times 13 \text{ cz} = 26 \text{ cz.}$$

$$2 \times 2 \text{ BWP} = 4 \times \frac{2}{3} = 3 \text{ cz.}$$

$$1 \times \text{mbcz} = 28 \text{ cz.}$$

$$1 \times 11 \text{ BWP} = 11 \times \frac{2}{3} = 7 \text{ cz.}$$

Razem w DZ /RFN/ : - 218 czołgów

- 191 BWP

lub 345 czołgów przeliczeniowych

b/ na kierunku pomocniczym /natarcie na tym kierunku

traktowane jest jako wiązanie sił/:

$$1 \times \text{bcz} \times 41 \text{ cz} \times 70\% \text{ ukończenia} = 29 \text{ cz.}$$

$$1 \times \text{bz} \times 35 \text{ BWP} \times 70\% \text{ ukończenia} = 24 \times \frac{2}{3} = 16 \text{ cz.}$$

Razem na kierunku pomocniczym:

- 29 czołgów

- 24 BWP

lub 45 czołgów przeliczeniowych

c/ w całym pasie obrony dywizji:

- 247 czołgów

- 214 BWP

lub 390 czołgów przeliczeniowych.

1.3. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych:

a/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela

$$345 : 2 = 173$$

b/ na kierunku pomocniczym:

$$45 : 2 = 23$$

c/ w całym pasie obrony dywizji:

$$390 : 2 = 195$$

1.4. Posiadana ilość środków przeciwpancernych:

/75% ukończenia/

a/ na kierunku głównego uderzenia - 220

b/ na kierunku pomocniczym - 43

c/ w całym pasie obrony dywizji - 263.

WNIOSEK: Dywizja zmechanizowana ukończona w 75% - posiadając

263 środki przeciwpancerne /w tym czołgi i BWP/ może

podjąć walkę z 388 środkami opancerzonymi /tabela 16/.

2.1. Posiadana ilość środków przeciwpancernych:

/50% ukończenie/.

a/ na kierunku głównego uderzenia - 148

b/ na kierunku pomocniczym - 28

c/ w całym pasie obrony dywizji - 176

2.2. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej

brakuje:

a/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela:

$$173 - 148 = 25 \text{ środków przeciwpancernych}$$

b/ na kierunku pomocniczym - posiadana ilość zapewnia skuteczną obronę przeciwpancerną.

c/ w całym pasie obrony dywizji :

$$195 - 176 = 19.$$

W N I O S E K:

1. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej w pasie dywizji brakuje 44 środków przeciwpancernych.

$$/25 + 19 = 44/.$$

2. Dywizja zmechanizowana ukończona w 50% - posiadając 176 środków przeciwpancernych może podjąć walkę z 261 środkami opancerzonymi /tabela 16/ - nie jest natomiast w stanie podjąć skutecznej walki z 390 środkami opancerzonymi /nie wykona zadania/.
3. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej należy skierować na kierunek głównego uderzenia nieprzyjaciela OPpenc A ukończony w 100%.
- 2.3. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych.

a/ na kierunku głównego uderzenia:

$$148 : 345 = 1 : 2,3$$

b/ na kierunku pomocniczym:

$$28 : 45 = 1 : 1,5$$

c/ w całym pasie obrony dywizji:

$$176 : 390 = 1 : 2,2$$

Na podstawie tabeli 3 określić można:

a/ na kierunku głównego uderzenia:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,7 /70%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych 40% - 138 środków opancerzonych;
- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancernych 45% - 66 środków przeciwpancernych.

WNIOSEK: Przy zadaniu strat w środkach opancerzonych wielkości 40% istnieje tylko 70% prawdopodobieństwo zaniechania dolnego ataku przy czym strona broniąca się poniesie straty w wysokości 45%.

b/ dla kierunku pomocniczego:

- prawdopodobieństwo zadania, 098 /98%;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych 70% - 31 środków opancerzonych;
- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancernych 10% - 3 środki przeciwpancerne.

WNIOSEK: Przy zadaniu strat w środkach opancerzonych wielkości 70%, istnieje 98% prawdopodobieństwo zaniechania ataku przy czym strona broniąca się poniesie straty w środkach przeciwpancernych 10%.

3. Dla zbadania dokładniej możliwości obrony przeciwpancernej należy rozpatrzyć możliwości na poszczególnych pozycjach obrony i kierunkach zagrożenia.

Na podstawie "Analizy Szkolenia Taktyczno-Operacyjnego Połączonych Sił Zbrojnych NATO" /Szt.Gen.926/79/ mówi się, że po podejściu do głównego pasa obrony w celu spotęgowania uderzenia następuje ześrodkowanie głównych sił na wąskim odcinku frontu /60% oddziałów zmechanizowanych i pancernych oraz 80% ognia artylerii/.

3.1. Zakres zadań środków przeciwpancernych na kierunku głównego uderzenia w pasie obrony pz /BWP/ - I pozycja obrony.

$$3 \times bz \quad x \quad 35BWP = 105 \times \frac{2}{3} = 70 \text{ cz}$$

$$1 \times bcz \quad x \quad 41 \text{ cz}$$

$$2 \times mbz \quad x \quad 2 \text{ BWP} = 4 \times \frac{2}{3} = 3 \text{ cz.}$$

$$2 \times \quad \quad 13\text{cz} = 26 \text{ cz.}$$

2 x BZ
/bez bcz i bz/

Razem 67 czołgów i 109 BWP lub 140 czołgów przeliczeniowych.

140 czołgów przeliczeniowych $\times 60\% = 84 \times 50$ m
między środkami opancerzonymi = 4.200 m - spodziewany
front natarcia.

3.2. Pułk zmechanizowany /BWP/ - ukompletowany w 75% - dwa bpoz
I rz broniący się na froncie 10 km może swoimi środkami
przeciwpancernymi oddziaływać ogniowo na nacierające środki
opancerzone nieprzyjaciela /zasięg PFK - 3 km/.

Ilość środków przeciwpancernych - 64 , które mogą podjąć
walkę z 113 środkami opancerzonymi nieprzyjaciela /tabela 6/.

3.3. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych 140:2 = 70.

Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej
brakuje 6 środków przeciwpancernych /70 - 64 = 6/

3.4 Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków
opancerzonych

$$64 : 140 = 1 : 2,2$$

Na podstawie tabeli 3 określić można:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,8 /80%/;
- prawdopodobieństwo strat w środkach opancerzonych 45%
- 63 środków opancerzonych;
- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancer-
nych 35% - 22 środków przeciwpancernych.

W N I O S K I :

1. Dwa bataliony I rz pz /BWP/ wzmocnione dwoma kompaniami
czołgów ukompletowane w 75% mogą zadać straty w wysokości
45% środków opancerzonych, co wskazuje, że prawdopodobieństwo
zaniechania natarcia wynosi 80% /nie wykona zadania/, przy
czym straty środków przeciwpancernych wynosić będą 35% -
22 środki.

2. Na zagrożony kierunek należy skierować OPpanc pz w 100% ukończenia.
4. Pułk zmechanizowany /BWP/ - ukończone w 50% - dwa bpz I rz broniący się na froncie 10 km może swoimi środkami przeciwpancernymi oddziaływać ogniowo na nacierające opancerzone środki nieprzyjaciela. Ilość środków przeciwpancernych - 43 które mogą podjąć walkę z 76 środkami opancerzonymi nieprzyjaciela /tabela6/.

4.1. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych - 70;

- do zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje 27 środków przeciwpancernych /70-43 = 27/.

4.2. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych

$$43 : 140 = 1 : 3,3$$

Na podstawie tabeli 3 określić można :

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,4 /40%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych -
 - 32% - 45 środków opancerzonych;
- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancernych
 - 70% - 30 środków przeciwpancernych.

W N I O S K I :

1. Dwa bataliony I rz pz BWP, wzmocnione dwoma kompaniami czołgów ukończone w 50% mogą zadać straty w wysokości 32% środków opancerzonych co wskazuje, że prawdopodobieństwo zaniechania natarcia /ataku/ wynosi tylko 40% /nie wykona zadania/, przy czym straty środków przeciwpancernych wynosić będą 70% .

2. Na zagrożony kierunek należy skierować 27 brakujących środków przeciwpancernych.

3. Dwa bataliony /BWP/ wzmocnione dwoma kompaniami czołgów ukompletowane w 50% posiadające środki przeciwpancerne, są w stanie podjąć skuteczną walkę z 76 środkami opancerzonymi.

5. Zakres zadań środków przeciwpancernych na kierunku głównego uderzenia w pasie obrony pz /BWP/ - II pozycja obrony.

$$1 \text{ x bcz x } 41 \text{ cz}$$

$$1 \text{ x bz x } 35 \text{ BWP x } \frac{2}{3} = 24 \text{ cz.}$$

Razem 41 czołgów i 35 BWP lub 65 czołgów przeliczeniowych.

65 czołgów przeliczeniowych x 60% = 38 x 50 m między środkami opancerzonymi = 1900 m - spodziewany front natarcia.

5.1. bpz /BWP/ ukompletowany w 75% broniący się na froncie 4 km może swoimi środkami przeciwpancernymi oddziaływać ogniowo na nacierające środki opancerzone nieprzyjaciela.

Ilość środków przeciwpancernych - 31.

które mogą podjąć walkę z 35 środkami opancerzonymi /tabela 10/.

5.2. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych

$$65 : 2 = 33$$

Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje 2 środków przeciwpancernych /33-31 = 2/.

5.3. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych:

$$31 : 65 = 1 : 2$$

Na podstawie tabli 3 /wiersz 2/ określić można:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,9 /90%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych 50% - 32 środki opancerzone;

- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancernych - 25% - 8 środków przeciwpancernych.

W N I O S K I :

1. Batalion /BWP/ wzmocniony kompanią czołgów - ukompletowany w 75% może zadać straty w wysokości 50% środków opancerzonych, przy czym istnieje 90% prawdopodobieństwo zaniechania ataku, wojska własne poniosą straty w wysokości 25% /8/ w środkach opancerzonych, to znaczy, że pozostałą częścią - 75 % - /23/ środkami przeciwpancernymi można prowadzić walkę.
2. 50% zadanych strat w środkach opancerzonych może zmusić nieprzyjaciela do wprowadzenia kolejnych sił na tym kierunku.
6. bpz /BWP/ wzmocniony kompanią czołgów - ukompletowany w 50% broniący się na froncie 4 km może swoimi środkami przeciwpancernymi oddziaływać ogniowo na nacierające środki opancerzone nieprzyjaciela.

Ilość środków przeciwpancernych - 21, które mogą podjąć walkę z 37 środkami opancerzonymi /tabela 10/.

- 6.1. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych

$$65 : 2 = 33$$

Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje 11 środków przeciwpancernych /33-21 = 11/.

- 6.2. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych

$$21 : 65 = 1 : 3,1$$

Na podstawie tabeli 3 określić można:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,5 /50%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych
35% - 23 środki opancerzone
- prawdopodobne straty w środkach przeciwpancernych

- 60% - 13 środków przeciwpancernych.

WNIOSEK: 1. Batalion /BWP/ wzmocniony kompanią czołgów -
ukompletowany w 50% może zadać straty w środkach
opancerzonych w wysokości 35% "to znaczy że istnieje
tylko 50% prawdopodobieństwo zaniechania ataku, przy
czym środki przeciwpancerne poniosą straty w wysokości
60%.

2. Na zagrożony kierunek należy skierować brakującą
ilość środków przeciwpancernych - a więc OPpanc pz
i OPpanc DZ.

OPpanc pz 3 wyrzutnie 9P133 x 2,5 = 7

OPpanc DZ 9 armat 85 mm x 1,2 = 11

W sumie 12 środków przeciwpancernych o możliwościach
podjęcia walki z 18 środkami opancerzonymi.

7. Zakres zadań środków przeciwpancernych na kierunku głównego
uderzenia - III pozycja.

2 x bcz x 41 cz = 82 cz

1 x bz x 35 BWP = $35 \times \frac{2}{3} = 23$ cz

1 x mbz x 28 cz = 28 cz

BPanc

1 x x 11 BWP x $\frac{2}{3} = 7$ cz

Razem nieprzyjaciół jako II rz może wprowadzić 110 czołgów
i 46 BWP lub 140 czołgów przeliczeniowych. $140 \times 60\% = 84 \times 50$
między środkami opancerzonymi = 4200 m - spodziewany front
natarcia.

7.1. Na III pozycji obrony - II rzut dywizji w ugrupowaniu
znajduje się pułk zmechanizowany, /SKOP/ i pułk czołgów
/ukompletowanie 75%/.

Ilość środków przeciwpancernych - 104, które mogą podjąć
walkę ze 131 środkami przeciwpancernymi /tabela 15/.

Trzecia pozycja zajmuje front 20 km, a więc średnio na 1 km frontu przypada 5 środków przeciwpancernych /101 środków przeciwpancernych : 20 km = 5/

7.2. Ześrodkowania głównych sił nieprzyjaciela należy się spodziewać na froncie około 4200 m.

Ze względu na to, że ze 101 środków przeciwpancernych na III pozycji, aż 80% to czołgi należy założyć, że skuteczne ogniowe ich oddziaływanie na nacierające środki opancerzone będzie przed frontem natarcia oraz na odcinku 1 km. w lewo. i prawo.

$$4200 + 2000 = 6200 \text{ m.}$$

Na froncie około 6200 m przypada 30 środków przeciwpancernych /5 środków na 1 km/.

7.3. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych

$$140 : 2 = 70$$

Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje 40 środków przeciwpancernych /70-30= 40/.

7.4. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela

$$30 : 140 = 1 : 4,5$$

Na podstawie tabeli 3 określić można, że przy takim stosunku sił nie ma mowy o wykonaniu zadania bez dokonania manewru środkami przeciwpancernymi.

W N I O S K I :

1. Na zagrożony kierunek należy skierować OPpanc A - ukompletowany w 100%.
2. Ilością środków przeciwpancernych na III pozycji - 101 można podjąć walkę ze 131 środkami przeciwpancernymi pod warunkiem że siły nacierających będą równomierne w całym pasie.

7.5. Ilości środków przeciwpancernych i możliwość podjęcia przez nie walki po skierowaniu na zagrożony kierunek OPpanc A.

$$\text{czołgi T-55} - 30 \times 1,2 = 36$$

$$85 \text{ mm armata} 54 \times 1,2 = 65$$

Razem 84 środki przeciwpancerne o możliwościach podjęcia walki z 101 środkami przeciwpancernymi.

7.6. Stosunek środków przeciwpancernych do środków opancerzonych

$$84 : 140 = 1 : 1,5$$

Na podstawie tabeli 3 /wiersz 1/ określić można:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,98 /98%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych - 70%;
- prawdopodobne straty w środkach przeciwpancernych - 10%.

W N I O S E K :

Mimo posiadania określonej ilości środków przeciwpancernych powinno się dysponować manewrowanymi odwodami przeciwpancernymi.

8. Zakres zadań środków przeciwpancernych na pomocniczym kierunku uderzenia w pasie obrony pz /SKOT/ - I pozycja obrony /Natarcie na tym kierunku traktowane jest jako wiązanie sił/.

$$1 \text{ bcz} - 41 \text{ czołgów} \times 70\% = 29 \text{ czołgów}$$

$$1 \text{ bz} 35 \text{ Marderów} \times 70\% = 24 \times \frac{2}{3} = 16 \text{ czołgów}$$

Razem przed frontem dwóch bpz /SKOT/ 45 czołgów przeliczeniowych $\times 50 \text{ m} = 2250 \text{ m}$ - spodziewany front natarcia.

8.1. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych $45 : 2 = 23$ środki przeciwpancerne.

8.2. Na I pozycji obrony znajdują się dwa bpoz /SKOT/ wzmocnione dwoma kompaniami czołgów /Tabela 5/ - front obrony 10 km/.
/75% ukompletowanie/.

Ilość środków przeciwpancernych 25 o możliwościach podjęcia walki z 33 środkami opancerzonymi nieprzyjaciela.
Średnio na 1 km frontu przypada 2,5 środka przeciwpancernego
 $25 : 10 \text{ km} = 2,5$.

8.3. Ześrodkowania sił nieprzyjaciela spodziewać się należy na froncie około 2250 m.

Istnieje możliwość ogniowego oddziaływania na środki opancerzone przed frontem natarcia oraz na odcinku 1 km w lewo i w prawo.

$$2250 + 2000 = 4250 \text{ m.}$$

Na froncie około 4250 m przypada 10 środków przeciwpancernych /2,5 środka na 1 km/.

8.4. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje:

23 - 10 = 13 środków przeciwpancernych.

Widzi się konieczność skierowania na zagrożony kierunek OPpanc pz /SKOT/ oraz kompanii czołgów z II rzutu pułku.
Razem środków przeciwpancernych i ich możliwości ogniowe.
czołgów - $19 \times 1,2 = 23$

OPpanc /9P133/ - $4 \times 2,5 = 10$

Razem 23 środki przeciwpancerne o możliwościach podjęcia walki z 33 środkami opancerzonymi.

8.5. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela

$$33 : 45 = 1 : 1,5$$

8.6. Na podstawie tabeli 3 /wiersz 1 /określić można:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania 0,98 /98%/;
- prawdopodobne straty w środkach opancerzonych
70% - 31 środki opancerzone;
- prawdopodobne straty we własnych środkach przeciwpancernych
10% - 3 środki przeciwpancerne.

Istnieje 98% prawdopodobieństwo zaniechania ataku w wypadku atakujących środków opancerzonych zadania strat w wysokości 70% przy czym strona broniąc poniesie straty około 10%.

9. Zakres zadań środków przeciwpancernych na pomocniczym kierunku uderzenia w pasie obrony pz /SKOT/ - I pozycja obrony /jak naliczenia poprzedniego przykładu/ 45 czołgów przeliczeniowych na froncie około 2250 m.

9.1. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych $45:2 = 23$ środki przeciwpancerne.

9.2. Na I pozycji dwa bpz wzmocnione dwoma kompaniami czołgów front obrony 10 km /50% ukompletowania/. Ilość środków przeciwpancernych 17 o możliwościach podjęcia walki z 23 środkami opancerzonymi. /Tabela 5/.

Średnio na 1 km frontu przypada 1,7 środka przeciwpancernego
 $17 : 10 = 1,7$ /.

9.3. Front natarcia plus możliwości ogniowego oddziaływania
 $2250 + 2000 = 4250$ m.

Na froncie 4250 m przypada 7 środków przeciwpancernych
/1,7 środka przeciwpancernego na 1 km frontu/.

9.4. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej brakuje
 $23 - 7 = 16$ środków przeciwpancernych.

Skierowanie na zagrożony kierunek OPpanc prz nie poprawi skutecznie obrony ponieważ posiada on 3 wyrzutnie o możliwościach podjęcia walki z 7 środkami opancerzonymi.

9.5. Stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych $7 : 45 = 1 : 6,4$

W N I O S E K :

1. Dla załamania natarcia należy użyć dodatkowo czołgi, śmigłowce uzbrojone, a także zastosować lub poszukiwać nowych bardziej skutecznych sposobów użycia środków przeciwpancernych.
2. Środki przeciwpancerne bpz II rzutu prz rozwijane w ugrupowanie bojowe pod bezpośrednią obserwacją atakujących czołgów nieprzyjaciela demaskują się jeszcze przed otwarciem ognia - współczynnik efektywności, a więc i możliwości ogniowe środków przeciwpancernych zmniejszają się o $1,5 \div 2$ i więcej razy.
3. Korzystniej jest ażeby II rz prz przejął walkę ze środkami opancerzonymi, które pokonały bpz I rz, pod warunkiem, że znajduje się w ugrupowaniu bojowym na przygotowanych pod względem inżynieryjno-saperskim rubieżach ogniowych - możliwości ogniowe mogą zwiększyć się o 15 - 20%.

Dla pełniejszego zobrazowania możliwości środków przeciwpancernych i metody naliczeń przeanalizowano problem wycinkowo na podstawie podręcznika "Użycie Wojsk Rakietowych i Artylerii w Walce i Operacji" /Art.612/77/ gdzie średnie wielkości współczynników efektywności każdego typu środka przeciwpancernego w działaniach obronnych są następujące.

	Położenie środków walki z czołgami	
	w ukryciu	odkryte
Wóz bojowy PPK	2,5	2,0
Zestaw przenośny PPK	2,0	1,5
SPG-9	1,0	0,8
SPG-7	0,3	0,2
85 mm armata	1,5	1,2
czołg	2,5	2,0
BWP	2,0	1,5

Na podstawie wyżej wymienionych współczynników określimy możliwości podjęcia walki z czołgami przez określone grupy środków przeciwpancernych, które znajdują się na wyposażeniu DZ.

Możliwości podjęcia walki z czołgami gdy wyspecjalizowane środki artyleryjskie są ukryte.

Nazwa sprzętu	Ilość w DZ	Współczynnik	Możliwości podjęcia skutecznej walki
Wóz bojowy PPK /9P133/	12	2,5	30
Zestaw przen. PPK /9K11/	18	2,0	36
SPG-9	12	1,0	12
85 mm armata	18	1,5	27

Razem 60 środków może podjąć skuteczną walkę ze 105 środkami opancerzonymi /dane te warto porównać z tabelą 40/.

Możliwości podjęcia walki z czołgami, gdy wyspecjalizowane
środki artyleryjskie są odkryte

Nazwa sprzętu	Ilość w DZ	Współczynnik	Możliwości podjęcia skutecznej walki
Wóz bojowy PPK /9P133/	12	2,0	24
Zestaw przenośny PPK /9K11/	18	1,5	27
SPG-9	12	0,8	10
85 mm armata	18	1,2	22

Razem 60 środków może podjąć skuteczną walkę z 83 środkami opancerzonymi.

W badanym przykładzie analiza wykonanych obliczeń wskazuje, że przy takiej samej ilości posiadanych środków przeciwpancernych /60/ zwiększają się możliwości podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela o około 25 % /22/ jeżeli środki przeciwpancerne znajdować się będą w ukryciu.

W N I O S K I :

1. W działaniach zaczepnych nieprzyjaciel ma możliwość skupić wysiłek na wąskich odcinkach stwarzając duże gęstości środków opancerzonych na 1 kilometr frontu.
2. Batalion piechoty broniący się w pierwszym rzucie może być atakowany przez batalion czołgów nieprzyjaciela posiadający 41 czołgów /54/. Do odparcia ataku czołgów nieprzyjaciela przy średnim współczynniku efektywności środków przeciwpancernych w obronie 2,0 batalion piechoty powinien mieć co najmniej 20-25 środków przeciwpancernych /posiada - 4/. W tej sytuacji wykonanie zadania przez batalion piechoty /SKO1/ zapewnia

posiadanie 20-30 organicznych środków przeciwpancernych odwołu przeciwpancernego do rejonu obrony batalionu.

3. Przed frontem pułku zmechanizowanego może działać do półtorej brygady zmechanizowanej, liczącej średnio około $130 \div 180$ środków opancerzonych.

Do ich odparcia pułk zmechanizowany potrzebuje $65 \div 90$ środków przeciwpancernych. Pułk zmechanizowany /SKOT/ posiada 18 środków przeciwpancernych. Brak 47 - 72 środków przeciwpancernych.

4. W celu rozwinięcia powodzenia nieprzyjaciel będzie wprowadzał drugie rzuty /BPanc./. Aby zamaść natarcie drugiego rzutu dywizji nieprzyjaciela - na III pozycji obrony należy posiadać 14 - 17 środków przeciwpancernych na 1 km frontu /posiadamy około 5-6 środków przeciwpancernych/.

Wykonanie zadania przez wojska na III pozycji jest możliwe w wypadku wczesnego rozpoznania kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela, odpowiedniego ugrupowania własnych wojsk, a ponadto przewidzieć należy manewr odwołu przeciwpancernego armii.

5. Możliwości przeciwpancerne wojsk własnych wykazują na duże dysproporcje w stosunku do potrzeb zwalczania środków opancerzonych nieprzyjaciela.

Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przedstawiają tabele 4 \div 37.

Zwiększenie możliwości przeciwpancernych osiąga się kosztem osłabienia innych elementów ugrupowania bojowego.

Z zasady jako wzmocnienie w środkach przeciwpancernych przydziela się czołgi osłabiając tym samym drugi rzut pułku. Przydzielenie pododdziałów czołgów jako środki wzmocnienia w zakresie obrony przeciwpancernej powoduje reakcję łańcuchową, a współczesne działania charakteryzujące się bardzo dużą dynamiką utrudniają lub mogą uniemożliwić ten sposób organizacji obrony przeciwpancernej.

6. Najbardziej celowym wydaje się zwiększenie ilości sprzętu przeciwpancernego, a tym samym zwiększą się w sposób naturalny możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi przez batalion, pułk, dywizję.

Brak możliwości podjęcia skutecznej walki z określonym zgrupowaniem pancernym wyrównać należy silnymi odwodami przeciwpancernymi wyposażonymi w efektywny sprzęt umożliwiający podjęcie walki z czołgami lat 80-tych. Wielkość i skład odwodu przeciwpancernego uzależnić należy od potrzeb szczebla organizacyjnego i od nowych zasad użycia:

- OPpanc pz powinien dysponować możliwością podjęcia skutecznej walki co najmniej z batalionem czołgów nieprzyjaciela;
- OPpanc dywizji powinien dysponować możliwością podjęcia skutecznej walki z brygadą pancerną;
- OPpanc armii powinien dysponować możliwością podjęcia skutecznej walki z dywizją pancerną.

Środkiem istotnie pomnażającym potencjał bojowy odwodu przeciwpancernego są śmigłowce przeciwpancerne - które powinny wchodzić w skład odwodu przeciwpancernego dywizji, armii.

Powyższe możliwości są niezbędne do realizacji zadań stawianych przed broniącymi się pododdziałami, oddziałami i związkami taktycznymi która organizowana jest w ograniczonym czasie i w styczności z nieprzyjacielem.

7. Celowym wydaje się zmienić propozycje możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi w ogólnej sumie możliwości.

/np. pz/SKOT/ posiada 18 wyspecjalizowanych środków przeciwpancernych o możliwości podjęcia walki z 35 czołgami i 39 czołgów o możliwościach podjęcia walki z 47 środkami opancerzonymi.

Większy procent możliwości posiadają czołgi bo jest ich więcej, ale zwalczanie czołgów czołgami jest sposobem kosztownym, a w stosunku do czołgów Leopard-2, XM-1 nieefektywnym.

Koliduje to również z zasadą aktywności obrony..

Broniący się po stracie czołgów w walce obronnej będzie niezdolny podejść do działań zaczepnych.

8. Można stwierdzić, że pułk zmechanizowany /BWP/ posiadając 135 środków przeciwpancernych może podjąć skuteczną walkę z 242 środkami opancerzonymi. Należy sądzić, że przy takiej ilości środków przeciwpancernych pułk może wykonać zadanie przy założeniu, że będzie właściwie ugrupowany.

9. Wydaje się koniecznym żeby w określonych sytuacjach tworzyć masowanie środków przeciwpancernych w celu wykonania zadań stojących przed obroną.

10. Jeżeli środki przeciwpancerne rozwijane są w ugrupowanie bojowe na przygotowanych pod względem inżynieryjno-saperskim rubieżach ogniowych - ich możliwości ogniowe zwiększają się o 15÷ 20%.

R O Z D Z I A Ł II

ANALIZA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ŚRODKÓW

PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

W ZAKRESIE PODJĘCIA SKUTECZNEJ WALKI ZE ŚRODKAMI

OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA W ASPEKCIE EFEKTYWNOŚCI

UŻYCIA ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH

1. Perspektywiczne struktury organizacyjne państw NATO przewidują wprowadzenie na uzbrojenie w latach 80-tych jakościowo nowych czołgów /Leopard-2 RFN; XM-1 - USA/. W wyniku przebrojenia średnie wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych ulegną zmianie w stosunku do istniejących. Analiza średnich wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych /tabela 2/ wskazuje, że niektóre środki przeciwpancerne /100 mm armata /BS-3/^x, 85 mm armata /D-44/ oraz czołg T-55/ są środkami nieefektywnymi w zakresie niszczenia czołgów /Leopard-2, XM-1/wprowadzonych na uzbrojenie do lat 80-tych, dlatego też w analizie problemu wykorzystywane będą do niszczenia BWP i transporterów opancerzonych. Pozostałe środki przeciwpancerne jako efektywne wykorzystywane będą do obliczeń w zakresie niszczenia czołgów nieprzyjaciela. Należy stwierdzić że efektywność ich jest o około 0,34 mniejsza w stosunku do średnich wielkości współczynników efektywności - które są brane pod uwagę w stosunku do czołgów znajdujących

x - sprzęt znajduje się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

się obecnie w armiach NATO.

Problem rozpatrzony będzie w.g. organizacji i ugrupowania wojsk własnych jak i nieprzyjaciela tak jak w rozdziale I.

- analiza w całym pasie dywizji na:

I pozycji

II pozycji

III pozycji

przy 75% ukończenia w środki przeciwpancerne.

1.1. Zakres zadań środków przeciwpancernych:

- czołgów - 247

- BWP - 214

1.2. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych:

- do walki z czołgami - $247 : 2 = 124$

- do walki z BWP - $214 : 3 = 71$

1.3. Na I pozycję nieprzyjaciel może wykonać atak - 96 czołgami

- 133 BWP.

1.4. Do wykonania odparcia ataku takiej ilości czołgów i BWP

należy posiadać:

- $96 : 2 = 48$ efektywnych środków przeciwpancernych

- 133: 3 44 środki przeciwpancerne.

1.5. Na I pozycji w pasie obrony /20 km/ znajduje się:

- 39 środków przeciwpancernych, które mogą podjąć walkę z 97 bojowych wozów piechoty./tabela 21/.

1.6. Na kierunku głównego uderzenia przewiduje uderzenie:

- 67 czołgów

- 109 BWP na froncie około 4200 m.

1.7. Do odparcia ataku takiej ilości czołgów i BWP należy posiadać:

$67 : 2 = 34$ efektywne środki przeciwpancerne

$109 : 3 = 36$ środków przeciwpancernych.

1.8. Pułk zmechanizowany /BWP/ broniący frontu 10 km może ogniowo oddziaływać na atakujących. Pułk posiada 45 efektywnych środków przeciwpancernych, które mogą podjąć walkę z czołgami, oraz 19 środków przeciwpancernych, które mogą podjąć walkę z 47 bojowymi wozami piechoty.

WNIOSEK : Brak $17 /36-19/ = 17/$ środków przeciwpancernych na I pozycji.

Należy skierować na zagrożony kierunek 17 środków przeciwpancernych lub dwie baterie przeciwpancerne /pz SKOT i pz BWP/ - jako OPpanc pułków.

Wzrośnie ilość środków przeciwpancernych tylko o 9 wyrzutni 9P133, a nie o brakujące 17 środków przeciwpancernych, ale wyrzutnie te są efektywnymi środkami walki z BWP /współczynnik efektywności 3,5/.

Możliwość podjęcia walki przez dwa OPpanc pz /SKOT i BWP/ $9 \text{ wyrzutni} \times 3,5 = 31$, a zatem dwa odwoły przeciwpancerne pułków zmechanizowanych mogą podjąć walkę z 31 bojowymi wozami piechoty nieprzyjaciela.

2. Na II pozycję nieprzyjaciel może wykonać atak:

- 41 czołgami

- 35 BWP.

2.1. Do odpręcia ataku takiej ilości czołgów i BWP należy posiadać:

$41:2 = 21$ efektywnych środków przeciwpancernych

$35:3 = 12$ środków przeciwpancernych.

- 2.2. Na II pozycji znajduje się - 34 efektywne środki przeciwpancerne, które mogą podjąć walkę z 35 czołgami /tabela 18/ - 32 środki przeciwpancerne, które mogą podjąć walkę z 79 bojowymi wozami piechoty /tabela 22/.
- 2.3. bpz /BWP/ broniący się na froncie 4 km, może swoimi środkami przeciwpancernymi oddziaływać ogniowo na nacierające środki opancerzone.

Ilość efektywnych środków przeciwpancernych 22 o możliwości podjęcia walki z 31 czołgami, oraz 22 środki przeciwpancerne o możliwości podjęcia walki z 55 bojowymi wozami piechoty.

WNIOSEK: bpz na II pozycji ma możliwości podjęcia skutecznej walki z atakującymi siłami nieprzyjaciela.

3. Zakres zadań środków przeciwpancernych na kierunku głównego uderzenia - III pozycja.

- czołgów - 110

- BWP - 46

- 3.1. Niezbędną ilość środków przeciwpancernych do walki z czołgami - $110 : 2 = 55$
do walki z BWP 43 : 3 = 15.

- 4.1. Na pozycji III w pasie obrony /20 km/ znajduje się:

- 12 efektywnych środków przeciwpancernych, które mogą podjąć walkę z 21 czołgami /tabela 19/.

- 89 środków przeciwpancernych, które mogą podjąć walkę z 222 bojowymi wozami piechoty /tabela 23/.

WNIOSKI:

1. Wojska będące na III pozycji mogą zadać straty nacierającemu w bojowych wozach piechoty.

2. Dla załamania natarcia czołgów /Leopard-2, lub XM-1/ należy stosować efektywne środki walki, których na kierunku działania nieprzyjaciela nie ma.
3. Dla uzupełnienia brakującej ilości środków przeciwpancernych należy skierować OPpanc armii wyposażony w efektywny sprzęt do walki z czołgami, a także poszukiwać nowych bardziej skutecznych sposobów użycia środków przeciwpancernych,

WNIOSKI:

1. Niektóre środki przeciwpancerne /100 mm armata BS-3; 85 mm armata D-44; czołg T-55/ są środkami nieefektywnymi w zakresie niszczenia czołgów Leopard-2, XM-1.
2. Najefektywniejszymi środkami przeciwpancernymi znajdującymi się w Wojsku Polskim są:

- wyrzutnie PPK - 9P133	wsp. efektywności - 2,5
- wyrzutnie PPK-9P135 /"Fagot"/	" " - 2,4
- bojowe wozy piechoty	" " - 2,0
- czołg T-72	" " - 2,5
3. Najkorzystniejsze odległości otwarcia ognia przez środki przeciwpancerne /tabela 38,39/

- zestaw PPK-9K11 na odległościach 3000 m \div 700 m
- bojowy wóz piechoty na odległościach 3000m \div 800 m
- wyrzutnia 9P133 na odległościach 2500 m \div 1500 m.
700 m \div 500 m
- zestaw 9K111 /"Fagot"/ na odległościach 600 m - 500 m.
4. Zwiększenie ilości wyspecjalizowanych środków przeciwpancernych w pododdziałach o 48 wg nowych struktur organizacyjnych z jednoczesną zamianą sprzętu na sprzęt bardziej efektywny powoduje zwiększenie możliwości podjęcia skutecznej walki ze 116 środkami

opancerzonymi /tabela 40/.

5. Ze względu na wykruszenie się armaty 85 mm i czołgu T-55 jako efektywnego środka przeciwpancernego do czołgów Leopard-2, XM-1 istnieje potrzeba poszukiwania rozwiązań prowadzenia walki ze zgrupowaniami pancernymi i zmechanizowanymi /podział zadań, odległości otwarcia ognia, współdziała - nie itp/.
6. W celu zwiększenia operatywności w aspekcie planowania, organizacji, kierowania oraz współdziałania w zakresie prowadzenia ognia na wprost widzi się celowość organizowania jednego zespołu specjalistów na czele którego powinien stać dowódca ogólnowojskowy. W skład zespołu powinien wchodzić oficer: wojsk pancernych, zmechanizowanych, chemicznych, inżynieryjnych i artylerii.
Zespół taki powinien powstawać na poszczególnych szczeblach dowodzenia w określonych etapach walki.
Jako wzór zespołu można podać organizowany zespół planowania jądrowego - należałoby rozszerzyć jego kompetencje.

R O Z D Z I A Ł I I I

ZASTOSOWANIE I WYKORZYSTANIE ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ
W PROBLEMATYCE PLANISTYCZNEJ UŻYCIA ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH
W WALCE I OPERACJI

"INSTRUKCJA WYKORZYSTANIA ETO W MIĘDZYSOJUSZNICZYCH ĆWICZENIACH" opracowana przez Sztab Zjednoczonych Sił Zbrojnych Układu Warszawskiego wprowadzona do wojsk z dniem 1.07.1980 r. /Rozkazem O20 Dowódcy Z.S.Zbr.U.W. z dnia 30.12.1979 r; w Wojsku Polskim pismo Szefa Sztabu Generalnego WP Nr pf. 473/XIV z dnia 5.08.1980 r./.

W rozdziale I - "Zasady ogólne"

punkt 1 mówi:

- "istnieje nakaz stosowania ETO przez wszystkich oficerów dla uzyskania efektywności dowodzenia"

punkt 6 mówi:

- "elektroniczną technikę obliczeniową stosować tak przy opracowywaniu ćwiczeń jak i w czasie ich prowadzenia".

W rozdziale II - "Metodyka wykorzystania ETO"

punkt 10 mówi:

"Dla efektywności wykorzystania elektronicznej techniki obliczeniowej w czasie trwania ćwiczeń włączyć ją w technologię /metodologię/ pracy sztabów przy planowaniu i prowadzeniu operacji".

W rozdziale III - "Zadania główne obliczeń na EMC"

- zawiera w zbiorze zadań dla wojsk lądowych w zakresie planowania bojowego wykorzystania sił i środków w operacji zadanie

następujące: "OBLICZANIE POTRZEB ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH
I ICH PODZIAŁ NA KIERUNKI ZAGROŻENIA PANCERNEGO"

W latach 70-tych Szefostwo Wojsk Rakietowych i Artylerii opracowało serię programów "OKREŚLANIE EFEKTYWNOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH PRZY NISZCZENIU BRONI PANCERNEJ NIEPRZYJACIELA W WARUNKACH WZAJEMNEGO ODDZIAŁYWANIA Z WYKORZYSTANIEM EMC" "ODRA-1013"/"Promień"-6"/ Art. 299/68.

W pracy tego programu przyjęto następujące założenia upraszczające:

- środki przeciwpancerne i środki pancerne rozmieszczone są w litniach i tworzą odpowiednią rubież obrony i linię ataku;
- rubież obrony i linie ataku są równoległe względem siebie;
- środki przeciwpancerne i środki pancerne są jednorodne;
- analiza dynamiki walki pomiędzy środkami obrony przeciwpancernej, a nacierającymi środkami pancernymi prowadzona jest bez uwzględnienia strat od innych środków ogniowych zarówno z jednej jak i z drugiej strony;
- ilość amunicji dla środków pancernych i środków przeciwpancernych jest nieograniczona;
- środki pancerne jak i środki przeciwpancerne strzelają jednocześnie w określonych odstępach czasu uwarunkowanych szybkostrzelnością strzelania przez te środki.

Biorąc pod uwagę, że EMC -"Odra-1013" nie była dostosowana do pracy w warunkach polowych oraz posiadała ograniczone możliwości/mała pojemność pamięci/ prace w tym zakresie z tego powodu zostały wstrzymane do chwili otrzymania EMC o większych możliwościach pamięci i dostosowane do pracy w warunkach polowych.

Obecnie w czasie planowania i trawania armijnej /frontowej/ operacji szefom i sztabom WRiA armii /frontu/ nakazuje się razem z innymi zagadnieniami rozwiązać problem naliczania potrzeb w środkach przeciwpancernych z podziałem na kierunki i rubieże zagrożenia pancernego /w świetle zadań dyrektywnych jest to zadanie nieformalne/.

Rozwiązywanie tych zagadnień dokonywane jest sposobem ręcznym czego dowodem są opracowane przykłady, przy czym czas zużywany na obliczenia niezbędnych danych jest zbyt długi. W czasie trwania operacji wymagane jest otrzymanie danych do podjęcia decyzji w bardzo krótkim czasie, jest to możliwe przy zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej.

Wychodząc na przeciw zadaniom dyrektywnym w celu usprawnienia naliczeń potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych, wykorzystując doświadczenia programu "Promień-6" oraz aktualne opracowania Armii Radzieckiej w tym zakresie koniecznym i celowym jest opracowanie programu dla potrzeb procesu dowodzenia i kierowania wojskami na szczeblach taktycznym i operacyjnym, w ramach realizacji prac prowadzonych przez Wojskowy Instytut Informatyki Filia1/PSPI/-GRCT, nad polowym systemem przetwarzania informacji który jest obecnie wykorzystywany w czasie ćwiczeń.

Na dzień dzisiejszy posiadamy niezbędne materiały i w rozprawie doktorskiej na temat: "SYSTEM OGNIĄ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ" chcemy wykorzystać dotychczasowe doświadczenia po uprzednim dostosowaniu do armii Wojska Polskiego.

Wydaje się celowym opracowanie programu na EMC w postaci sformalizowanych dokumentów /blankietów/, które po wypełnieniu i po wprowadzeniu danych do maszyny cyfrowej dadzą w szybkim czasie odpowiedź odnośnie potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych.

Proponuje się opracowanie:

"Metody obliczeń niezbędnych /potrzebnych/ ilości środków przeciwpancernych i podziału ich według kierunków i rubieży zagrożenia pancernego".

B L A N K I E T 1

Zestawienie ilościowe środków pancernych w związkach operacyjnych, taktycznych, oddziałach i pododdziałach prawdopodobnego /spodziewanego/ nieprzyjaciela.

Rubryki:

1. Związki taktyczne, oddziały, pododdziały;
2. Państwo;
3. Czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO;
4. Czołgi wprowadzone na uzbrojenie do lat 80-tych;
5. Działania samobieżne;
6. Bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone;

x

x

x

B L A N K I E T 2

Średnie wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych

Rubryki:

1. Wyszczególnienie nazwy /typu/ sprzętu, przeciwpancernego;
2. Średnie wielkości współczynników efektywności do czołgów znajdujących się obecnie w armiach NATO;
3. Średnie wielkości współczynników efektywności do czołgów wprowadzonych na uzbrojenie do lat 80-tych;
4. Średnie wielkości współczynników efektywności do bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych.

x

x

x

B L A N K I E T 3

Ilość środków przeciwpancernych w związkach taktycznych,
oddziałach, pododdziałach.

Rubryki:

1. Państwo;
2. Związki taktyczne, oddział, pododdział;
3. Ilość dywizjonów /baterii/;
4. Nazwa /typ/ sprzętu oraz ich ilość.

x

x

x

B L A N K I E T 4

Ugrupowanie wojsk własnych

Rubryki:

1. Kierunek zagrożenia pancernego;
2. Związki taktyczne, oddziały, pododdziały;
 - nazwa związku taktycznego, oddziału, pododdziału;
 - ilość środków przeciwpancernych wyżej wymienionych jednostek;
 - państwo;
 - podległość wyższego szczebla.
3. Front obrony
 - w całym pasie,
 - na kierunku uderzenia.
4. Procent ukończenia.
5. Poziom oczekiwanych strat w procentach.

x

x

x

B L A N K I E T 5

Spodziewane ugrupowanie wojsk nieprzyjaciela

Rubryki:

1. Kierunek zagrożenia pancernego; .
2. Związki operacyjne, taktyczne, oddziały, pododdziały
 - nazwa związku, oddziału, pododdziału,
 - ilość;
 - wyższy związek operacyjny, taktyczny;
 - państwo;
 - poziom oczekiwanych strat w procentach.
3. Procent ukończenia.

x

x

x

B L A N K I E T 6

Spodziewane /zakładane lub dopuszczalne/ straty w środkach
przeciwpancernych.

Rubryki:

1. Państwo;
2. Związek taktyczny, oddział, pododdział;
3. Ilość dywizjonów /baterii/;
4. Nazwa /typ/ środków przeciwpancernych
 - ilość środków przeciwpancernych.

x

x

x

B L A N K I E T 7

Obliczenie potrzebnej ilości środków przeciwpancernych do odparcia
uderzenia uderzenia nieprzyjaciela

Rubryki:

1. Front i jego głębokość;
2. Skład zgrupowania:
 - nieprzyjaciela
 - wojsk własnych
3. Zakres zadań:
 - = czołgi,
 - bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone;
4. Potrzeby środków przeciwpancernych;
5. Używa się środków przeciwpancernych:
 - etatowych,
 - z uwzględnieniem wzmocnienia lub manewru;
 - efektywność.
6. Same środki wzmocnienia lub zmanewrowane.
7. Gęstość na kilometr frontu
 - potrzeba
 - jest
 - posiadam
8. Braki w środkach przeciwpancernych;
9. Ilość własnych czołgów
 - śmigłowców uzbrojonych.

Wydruk powinien zawierać dane :

1. W pasie obrony /front/x

a/ na głębokość frontu

b/ na głębokość armii I rzutu

2. Na kierunku głównego uderzenia.

- a/ na głębokość frontu
- b/ na głębokość armii I rzutu

3. W pasie armii /front/

- a/ na głębokość ZT I rzutu.

4. Na kierunku pomocniczym.

- a/ na głębokość frontu
- b/ na głębokość armii I rzutu.

5. W pasie armii /front/

- a/ na głębokość ZT I rzutu.

x

x

x

Sądzić należy, że przedstawiony materiał będzie wykorzystany do dalszych rozwiązań w aktualnie prowadzonych pracach naukowo-badawczych.

T A B E L A 1

Wielkości współczynników efektywności środków przeciwpancernych w zależności od odległości otwarcia ognia

Nazwa /typ/ środek panc SPG	Odległość strzelania /otwarcia ognia/ przez środki panc w metrach											
	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
100 mm armata /T-12/x	4,0	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7	1,8	1,4	-	-	-	-
Kierowca Hłeb. Hłebne Hłebne	-	-	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-
	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-
Kierowca Hłeb. Hłebne	3,4	3,4	3,4	3,3	3,2	3,0	2,5	2,5	2,5	2,3	2,0 ^x	1,5 ^x
	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,4	2,2	-	-	-	-
Czołgow	3,7	3,2	2,8	2,6	2,4	2,3	1,8	1,6	-	-	-	-
	4,0	3,9	3,8	3,7	3,5	3,3	2,5	2,0	-	-	-	-
BWP	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-
Niszczyciel czołgów IT-1 ^x	4,0	4,0	4,0	3,9	3,8	3,6	3,1	3,0	2,8	2,6	-	-

RPG - 7 na odległościach strzelania do 300 m = 0,5

x - sprzęt znajduje się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

Średnie wielkości współczynników efektywności
środków przeciwpancernych

Nazwa środka ppanc		Wartość współczynnika efektywności			
		do czołgów		Do BWP i transporte- rów opance- rzonych	
		Znajdują- cych się obecnie w armiach NATO	Wprowadzo- nych na uzbrojenie do lat 80-tych		
1	2	3	4	5	
Granatnik ppanc	RPG-7	0,5	0,3	0,7	
	SPG-9	1,4	1,2	1,8	
PPK	kierowa- nie ręcz- ne	wóz bojowy	2,2	2,0	3,0
		zestaw przenośny	2,0	1,8	2,0
	kierowa- nie pół- automat.	wóz bojowy	2,5	2,2	3,5
		zestaw przenośny	2,4	2,0	2,5
armaty ppanc	100 mm armata ^x /T-12/	1,8	1,3	2,5	
	100 mm armata /BS-3/	0,8	~	2,5	
	85 mm armata /D-44/	1,2	-	2,5	
Czołgi	T-55	1,2	-	2,5	
	T-62 ^x	1,8	1,4	3,5	
	T-72	2,5	2,0	4,0	
B W P		2,0	1,4	2,9	
Niszczyciel czołgów ^x		3,0	2,8	4,0	

x - sprzęt znajduje się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

TABELA - 3

Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, oraz oczekiwane straty w czołgach i środkach przeciwpancernych w zależności od ich stosunku.

Stosunek środków przeciwpancernych do czołgów przeciwnika	Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez określone zgrupowanie środków przeciwpancernych	Wielkość strat czołgów przeciwnika w %	Średnie straty środków przeciwpancernych w %
1	2	3	4
1 = 1,5	0,98	70	10
1 = 2	0,9	50	25
1 = 2,5	0,7	40	45
1 = 3	0,5	35	60
1 = 3,5	0,35	30	75
1 = 4	0,25	25	80

Straty są odpowiednie do prawa mówiącego o załamaniu ataku /natarcia/ czołgów w zależności od wielkości strat.

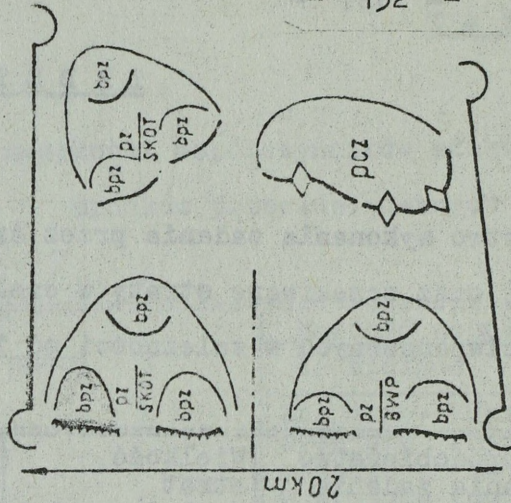
43
85:2

62
135:2

bpz /SKOT/ wzmocnionego kompanią czołgów

PODZIAŁ NA PRZECIWPANCERNE I NA ZŁOŻENIA OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA
 Liczebność od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa tytuł siedziba podano	Średni współczynnik nauki praktyczna ocena	100% ukończenia			75% ukończenia			50% ukończenia		
		liczba środków ppanc	Wsp. w spos. podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	
1	3	4	5	6	7	8	9			
Pluton ppanc bpz	2,0	2	4	1	2	1	2			
PPK 9K11	1,4	2	3	2	3	1	1			
SPG- 9	0,5	27	13	19	9	13	6			
bpz	1,2	13	16	9	11	6	7			
kompania czołgów jako T-55 wzmocnienie										
=====										
		17	23	12	16	8	10			
			36		25		16			



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz /SKOT/	1*bpz /SKOT/	1*pcz /SKOT/
2*bpz /BWPI	1*bpz /SWP/	1*pcz
	2*0ppanc pz	
	0ppanc DZ	

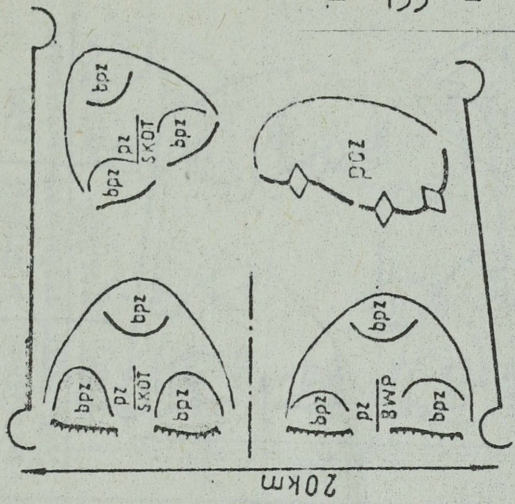
Według organizacji C/072
 Druk. SWRI Art. 53/CQF-347.
 Wskazano w 1992
 POLSKIE SIŁY ZBROJNE

dwóch bpoz /SKOT/ wzmocnionych dwoma kompaniami czołgów

PLUZYNE
501 nr.....

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEMOZRYJACIELA
W PRZEMOCACH I % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa rodzaj rodzaj rodzaj	Sredni wspolny nuk skrajnie- dol	100% ukończenia			75% ukończenia			50% ukończenia		
		liczba rodzaj ppanc	Wzrost podjęta walki	liczba rodzaj ppanc	Wzrost podjęta walki	liczba rodzaj ppanc	Wzrost podjęta walki	liczba rodzaj ppanc	Wzrost podjęta walki	
1	3	4	5	6	7	8	9			
Dwa plutony ppanc bpoz	2,0 9K11	4	8	3	6	2	4			
	1,4 SPG-9	4	6	3	4	2	3			
Dwa bpoz	0,5 RPG-7	54	27	40	20	27	13			
Dwie kompanie czołgów jako wzmocnienie	1,2 czołg T-55	26	31	19	23	13	16			
=====										
		34	45	25	33	17	23			
		-	72		53		36			



I pozycja
2x bpoz /SKOT/
2x bpoz /BWP/
2x ppanc pz

II pozycja
1x bpoz /SKOT/
1x bpoz /BWP/
2x ppanc pz

III pozycja
1x pz /SKOT/
1x pz

Według organizacji C/072
Druk, SWRI Art. 53/C3PI-347.

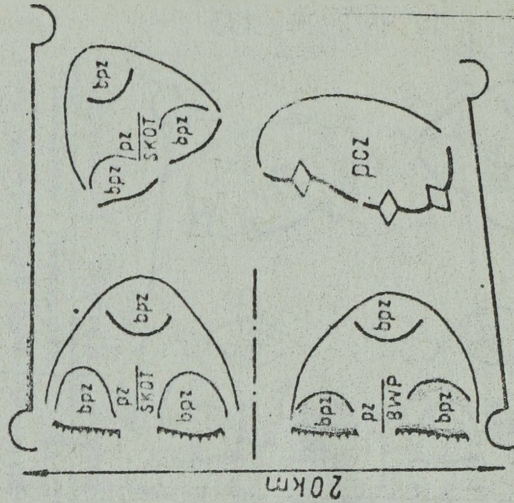
Wydrukowano w 1971
Poz. 45-14-131-1-100

W.s organizacji C/072 - czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO

dwóch bpz /BWP/ wzmocnionych dwoma kompaniami czołgów

ANALIZĘ WŁAŚCIWYCH PODZIAŁÓW WIAKI ZE ŚRODKAMI PRANCERZONYMI NIEPRZWIĄZIĄCIELA
W Zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Rodzaj podziałki	Wzrost i waga człowieka	Średni współ- czynniki	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Dwa bpz	BWP RPG-7	2,0 0,5	60	120	45	90	30	60
			60	30	45	22	30	15
Dwie kompanie czołgów	T-55	1,2	26	31	19	23	13	16
			86	151	64	113	43	76
				181		135		91



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz / SKOT /	1x bpz / SKOT /	1x pz / SKOT /
2x bpz / BWP /	1x bpz / BWP /	1x pcz
	2x OPpanc pz	
	OPpanc DZ	

Według organizacji C/072

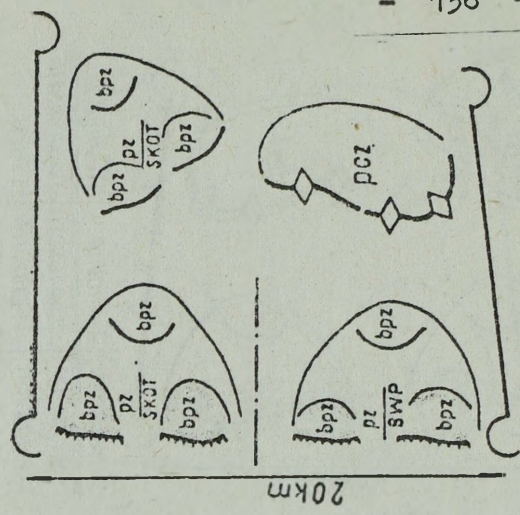
Druk. SWRL Art. 53/C3PF-347.

Wydrukowano w 1987
Egz. nr. 011775.107

dwóch bpz/SKOT/i dwóch bpz /BWP/ oraz czterech kompanii czołgów I pozycja

WZNIKNIĘCIE PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA
 w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa typu środka ppanc	Średni współczynnik efektywności	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Dwa plutony ppanc bpz	2,0	4	8	3	6	2	4
Dwa bpz/BWP	1,4	4	6	3	4	2	3
Dwa bpz	0,5	60	30	45	22	30	15
Cztery kompanie czołgów jako wzmocnienie	1,2	52	62	39	47	26	31
Dwa bpz na BWP	2,0	60	120	45	90	30	60
Dwa bpz/BWP		120	196	90	147	60	98
Dwa bpz/BWP		253	253		189		126



I pozycja
 2*bpz /SKOT/
 2*bpz /BWP/

II pozycja
 1*bpz /SKOT/
 1*bpz /BWP/
 2*OPpanc pz
 OPpanc OZ

III pozycja
 1*pz /SKOT/
 1*pcz

Według organizacji C/072
 Druk, SWRIA, Art. 53/C3/Pf-347.

Wydrukowano w 1991
 PZ 11 21 03 11 21 03 11 21 03 11

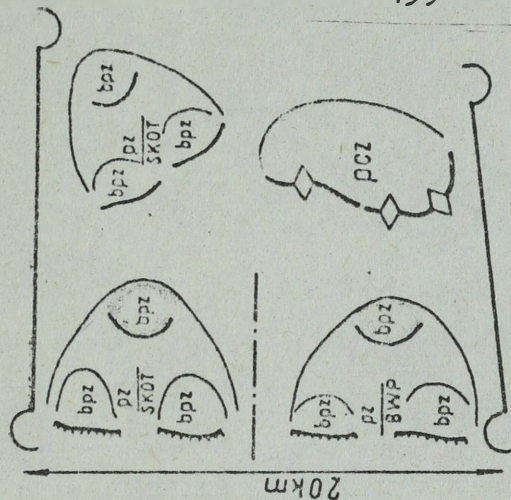
W.S. organizacji C/072 - czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO

bpz /SKOT/ i bpz /BWP/ wzmocnionych dwoma kompaniami czołgów, dwóch bappanc, dappanc-II pozycja.

POURNE
Egt nr.....

WYKONANIE PODJĘCIA WALKI ZE 120KAMI SPALANIZOWANYMI NIEPRZWIĄCIELA
WYSTĘPOSI OD % UKOMPLETOWANIA W ŚRODKI PRZECIWPANCERNE

Nazwa kompanii	Sredni wszyty nrk efektywnosci	100% ukompletowania			75% ukompletowania			50% ukompletowania		
		liczba czołgów	liczba bappanc	liczba dappanc	liczba czołgów	liczba bappanc	liczba dappanc	liczba czołgów	liczba bappanc	liczba dappanc
Pluton ppanc bpz	2,0	2	4	1	2	1	2	1	2	1
	1,4	2	3	2	3	2	3	1	1	1
bpz /BWP/	0,5	30	15	22	11	15	7	22	15	7
bpz	2,5	27	13	19	9	13	6	19	13	6
Dwie baterie ppanc pz	2,5	12	30	9	22	6	15	9	22	15
Dwie kompanie czołgów jako wzmocnienie	1,2	26	31	19	23	13	16	19	23	16
Dywizjon ppanc DZ	1,2	18	22	13	16	9	11	13	16	11
bpz na BWP	2,0	30	60	22	44	15	30	22	44	30
		88	150	56	110	45	75	56	110	45
			178		130		88		130	



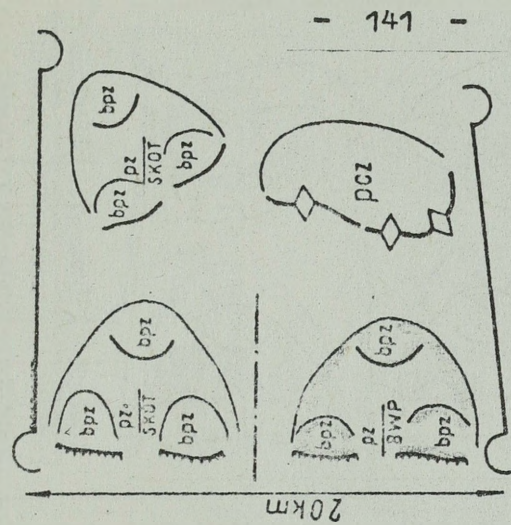
I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz /SKOT/	1x bpz /SKOT/	1x pz /SKOT/
2x bpz /BWP/	1x bpz /BWP/	1x pz
	2x ppanc pz	
	0 ppanc DZ	

Według organizacji C/072
Druk.SWR/Art.53/C3Pf-347.

Wskreślono w 1967
Polski 07101131967

ROZKŁAD ILOŚCI PODZIAŁU WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA
w zależności od % uzupełnienia w środki przeciwpancerne

Opis	Nazwa środka pancernego	Średni współczynnik efektywności	100% uzupełnienia			75% uzupełnienia			50% uzupełnienia		
			Liczba środków pancernych	Motylwość podjęcia walki	Motylwość podjęcia walki	Liczba środków pancernych	Motylwość podjęcia walki	Liczba środków pancernych	Motylwość podjęcia walki		
Trzy bpoz BWP	RPG-7	0,5	90	45	67	33	45	22			
	BWP	2,0	90	180	67	134	45	90			
Bateria ppanc pz	PFK	2,5	6	15	4	10	3	7			
	9P133										
Trzy kompanie czołgów jako wzmacnienie		1,2	39	47	29	35	19	23			
Wzrost liczby czołgów			135	242	100	179	67	120			
Wzrost liczby czołgów				287		212		142			



I pozycja
2x bpoz / SKOT /
2x bpoz / BWP /

II pozycja
1x bpoz / SKOT /
1x bpoz / BWP /
2x OPpanc pz
OPpanc OZ

III pozycja
1x pz / SKOT /
1x pcz

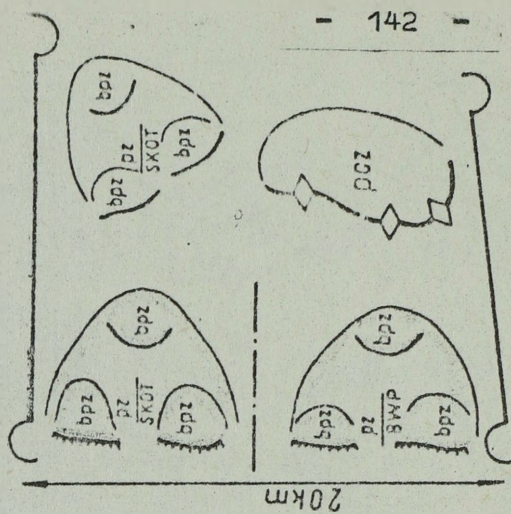
według organizacji C/072
Druk. SWRI Art. 53/C3Pr-347.
Wydrukowano w 1992
FOLIO 1/1000 1/1000

W.S. organizacji C/072 - czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO.

pułku zmechanizowanego /SKOT/, pułku zmechanizowanego /BWP/ dappanc DZ - I rz. DZ.

WYKONANIE PODZIAŁU WALKI ZE ŚRODKAMI PRANCERZONIMI NIEPRZYJACIELA
w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa rodzaj rodzaj rodzaj	Średni wzrost ciężar rodzaj	50% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		Liczba rodzaj	Możliwość podjęcia walki	Liczba rodzaj	Możliwość podjęcia walki	Liczba rodzaj	Możliwość podjęcia walki
Trzy plutony ppanc bpz	2,0	6	12	4	8	3	6
Trzy bpz /BWP/	1,4	6	8	4	6	3	4
Trzy bpz	0,5	90	45	67	33	45	22
Dwie baterie ppanc pz	2,5	12	30	9	22	6	15
Sześć kompanii czołgów jako wzmocnienie	1,2	78	94	58	70	39	47
Dywizjon art. ppanc DZ pz /BWP/	1,2	18	22	13	16	9	11
	2,0	90	180	67	124	45	90
		210	346	155	256	95	173
			431		319		215



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz /SKOT/	1x bpz /SKOT/	1x pz /SKOT/
2x bpz /BWP/	1x bpz /BWP/	1x pz
	2x ppanc pz	
	ppanc DZ	

według organizacji C/072
Druk. SWRL Art. 53/C3/Pf-347.

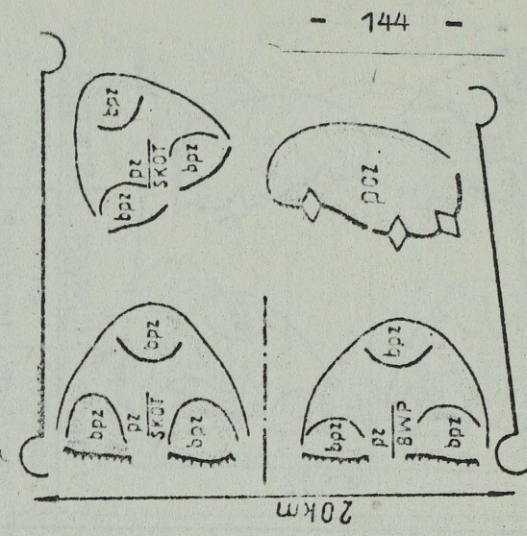
Wskazano w 1967
nr 44 410377 407

W.G. organizacji C/072 - czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO

dywizji zmechanizowanej na I, II i III pozycji oraz epappanc

WYKONANIE PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA
 w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa /typ/ stroka ppanc	Średni współczynn. efektywności	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Sumaryczne możliwości środków ppanc bez RPG-7			196		147		98
Sumaryczne możliw. śr. ppanc z uwzgl. RPG-7			253		189		126
Sumaryczne możliw. śr. ppanc bez RPG-7			150		110		75
Sumaryczne możliw. śr. ppanc z uwzgl. RPG-7			178		130		88
Sumaryczne możliw. śr. ppanc bez RPG-7			178		131		88
Sumaryczne możliwości środków ppanc z uwzględnieniem RPG-7			218		161		108
Możliwości ogniowe epappanc na kier. DZ	85 mma 1,2	54	65	40	48	27	32
Sumaryczne możliwości podjęcia walki			524	263	388	176	261
Sumaryczne możliwości podjęcia walki z uwzgl. RPG-7			649		480		322



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2 * bpt / SKOT /	1 * bpt / SKOT /	1 * pzt / SKOT /
2 * bpt / BWP /	1 * bpt / BWP /	1 * pcz
	2 * ppanc pzt	
	OPpanc DZ	

Według organizacji C/072
 Druk. S. W. R. Art. 53 / C/3 Pt-3-47.

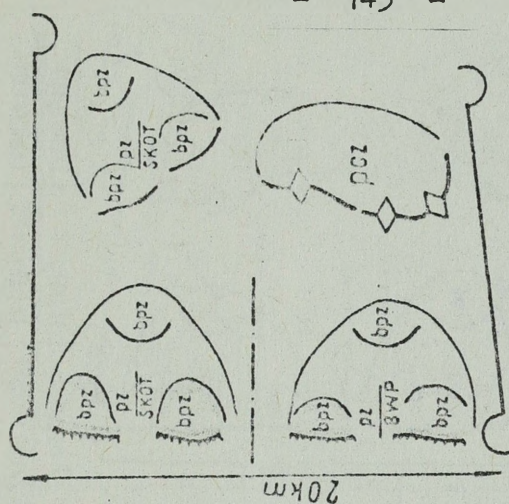
Wydruk w 1971
 Polak 710311107

W.G. organizacji C/072 - czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO

OCENA EFEKTYWNOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH DWÓCH bpz /SKOT/ i dwóch bpz /BWP/ - I pozycja

WŁAŚCIWOŚĆ PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OFENSYWNYMI NIEPRZYJACIELA
Właźności od % ukończeniowa w środki przeciwpancerne

Nazwa środka ppanc	Średni wskaźnik efektywności	100% ukończeniowa		75% ukończeniowa		50% ukończeniowa	
		Liczba środków ppanc	Właźność podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Właźność podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Właźność podjęcia walki
Dwa plut. ppanc bpz	1,8	4	7	3	5	2	4
SPG-9	1,2	4	5	3	4	2	2
Dwa bpz /BWP/	0,3	60	16	45	13	30	9
Dwa bpz	7	54	16	40	12	27	8
Dwa bpz na BWP	1,4	60	84	45	63	30	42
		68	96	51	72	34	48
			130		97		65



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz /SKOT/	1x bpz /SKOT/	1x pz /SKOT/
2x bpz /BWP/	1x bpz /BWP/	1x pcz
	2x Oppanc bpz	
	Oppanc BZ	

Według organizacji C/072
Druk. SWRI Art. 53/C3PI-347.

Wydruk w Inst. Fiz. i Chem. 1957

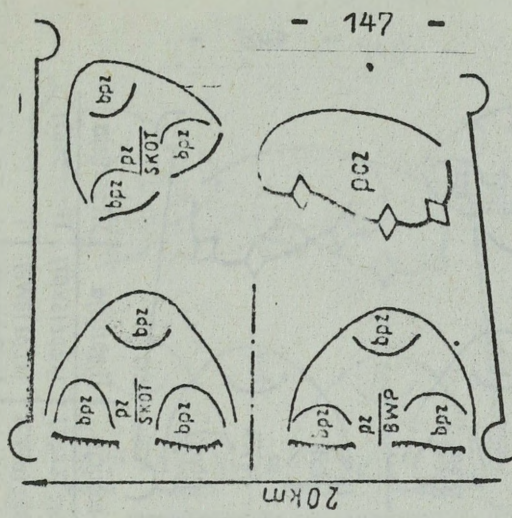
M.S. organizacji C/072 - czołgi wprowadzone na uzbrojenie do lat 60-tych

EFEKTYWNYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH: pułku zmechanizowanego /SKOT/, pułku czołgów - III pozycja

WYKONANIE PLANU PRACZY W 1972 ROKU W ZAKRESIE POZIOMYCH WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA

WYKONANIE PLANU PRACZY W 1972 ROKU W ZAKRESIE WYKONANIA OD 7% UKOMPLETOWANIA W ŚRODKI PRZECIWPANCERNE

Czas	Nazwa	Średni wskaźnik	100% ukompletowania		75% ukompletowania		50% ukompletowania	
			liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki
Trzy plutony ppanc bpz	PPK	1,8	6	11	4	7	3	5
	9K11	1,2	6	7	4	5	3	4
	SPG-9	0,3	81	24	60	18	40	12
Bateria ppanc pz	RPG-7	2,2	6	13	4	9	3	7
	9P133							
			16	31	12	21	9	16
				55		39		26



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz / SKOT /	1x bpz / SKOT /	1x pz / SKOT /
2x bpz / BWP /	1x bpz / BWP /	1x pcz
	2x ppanc pz	
	ppanc pz	

Według organizacji C/072
 Druk. SWRI Art. 53/C3Pr-347.
 Wykres w 1:100
 POLSKA WYKRESIENIA

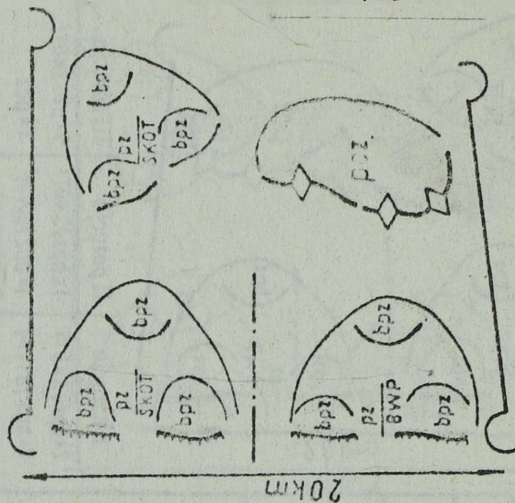
W.6 - organizacji C/072 - czołgi wprowadzone na uzbrojenie do lat 80-tych

EFEKTYWNYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH: dywizji zmechanizowanej I, II, III pozycja w zakresie niszczenia czołgów nieprzyjaciela w zależności od % ukończenia w środki ogniowe

WZROSTĄCY ZANIECZONY I NIEPRZYJACIELA

WZROSTĄCY ZANIECZONY I NIEPRZYJACIELA

Nazwa	Średni wzrost nieprzyj. pancer sól	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Sumaryczne możliwości śr. ppanc bcz RPG-7			96		72		48
Sumaryczne możliwości śr. ppanc z uwzgl. RPG-7			130		97		65
Sumaryczne możliwości śr. ppanc bcz RPG-7			74		55		37
Sumaryczne możliwości śr. ppanc z uwzgl. RPG-7			91		68		45
Sumaryczne możliwości śr. ppanc bcz RPG-7			31		21		16
Sumaryczne możliwości z uwzgl. RPG-7			55		39		28
				132		97	
				201		148	
				276		204	
						66	
						101	
						138	



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz / SKOT /	1*bpz / SKOT /	1* SKOT /
2*bpz / BWP /	1*bpz / BWP /	1
	2*OPpanc pz	
	OPpanc OZ	

Według organizacji C/072
Druk. SWRI Art. 53 / C/072-317.

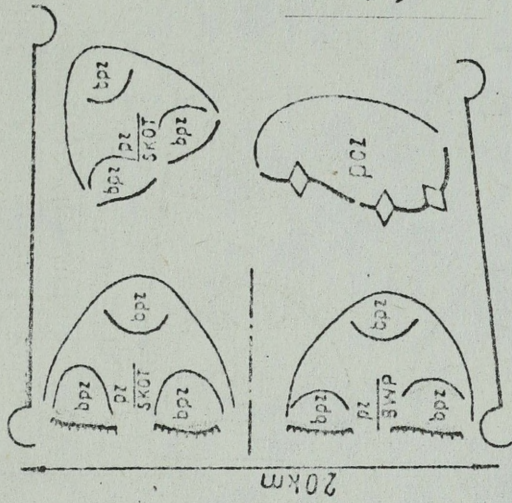
Wydruk w Inst.
PZP 3175317

W.S. organizacji C/072 - czołgi wprowadzone na uzbrojenie do lat 60-tych

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE: czterech kompanii czołgów - I pozycja

W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI Z BWP i transporterami opancerzonymi w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Opis	Ilość	50% ukończenia			75% ukończenia			50% ukończenia		
		liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki		
Cztery kompanie czołgów T-55 jako wzmocnienie czterech bpz	2,5	52	130	39	97	26	65			



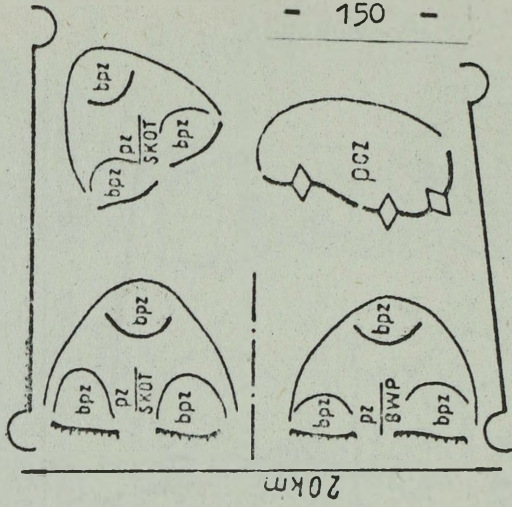
I pozycja II pozycja III pozycja
 2x bpz / SKOT / 1x bpz / SKOT / 1x bpz / SKOT /
 2x bpz / BWP / 1x bpz / BWP / 1x pcz
 2x OPpanc pz
 OPpanc DZ

Według organizacji C/072
 Druk. SWRI, Art. 53 / GPP-347.
 Wskazanie w 1987
 53 42 740 07 00 00 00

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE: dwóch kompanii czołgów i deppanc DZ - II pozycja

W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI Z BWP i transporterami opancerzonymi w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

	Nazwa pojazdu	Srebrni wozaki	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Dwie kompanie jako wzmocnienie dwóch bpoz	czołg T-55	2,5	26	65	19	47	13	32
deppanc DZ	85 mma	2,5	18	45	13	32	9	22
Sumaryczne możliwości deppanc na II pozycji			44	110	32	79	22	54



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2 * bpoz / SKOT /	1 x bpoz / SKOT /	1 * pz / SKOT /
2 * bpoz / BWP /	1 * bpoz / BWP /	1 * pcz
	2 * OPpanc pz	
	OPpanc DZ	

Według organizacji C/072
 Druk. S.WRIAN. 53/C3PT-347.

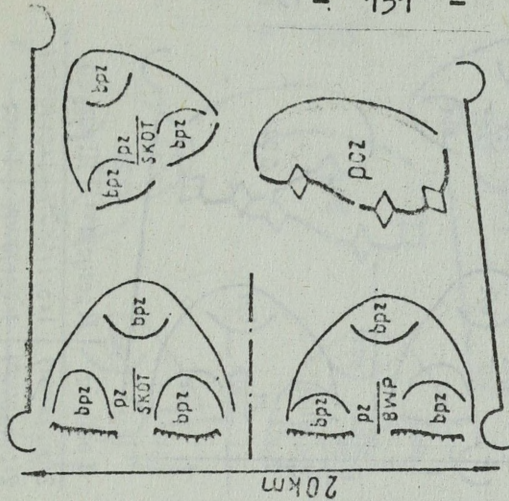
Wydrukowano w 1981
 Państwowe Wydawnictwo

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE trzech kompanii czołgów pz /SKOT/ i pułku czołgów

- III pozycja.

W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI Z TRANSPORTERAMI OPANCERZONYMI I BWP
w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa rodzaj podstawy	Materiał	Sredni wzrost mnik elektrycz- sci	50% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			Liczba rodzaj ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba rodzaj ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba rodzaj ppanc	Możliwość podjęcia walki
Trzy kompanie czołgów pz II rz DZ	T-55	2,5	39	97	29	72	19	47
Pułk czoł- gów II rz DZ	T-55	2,5	80	200	60	150	40	100
			119	297	89	222	59	147



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz / SKOT /	1x bpz / SKOT /	1x pz / SKOT /
2x bpz / BWP /	1x bpz / BWP /	1x ppz
	2x ppanc pz	
	0 ppanc DZ	

Według organizacji C/072

Druk. SWRI Art. 53/C3P-347.

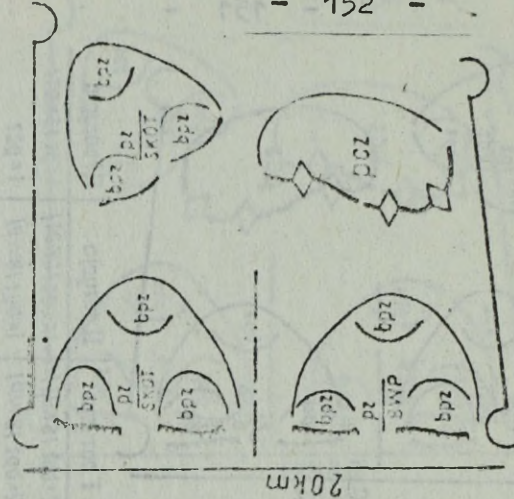
Wydano w 1997
PZAK P/03/113/97

W.S. organizacji C/072

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE dziesięciu kompanii czołgów z trzech pz, pułku czołgów dappanc DZ i apappanc

W ASPEKTYE PODJĘCIA WALKI z BWP i transporterami opancerzonymi w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Kategoria	Kod	Średni wskaźnik	100% ukończenia			75% ukończenia			50% ukończenia		
			liczba czołgów	liczba środków ppanc	liczba podjęta walki	liczba czołgów	liczba środków ppanc	liczba podjęta walki	liczba czołgów	liczba środków ppanc	liczba podjęta walki
I poz	Cztery kompanie czołgów T-55	2,5	52	130	97	39	26	65			
	Jako wzmacnienie czterech bpz										
	Dwie kompanie cz. jako wzmacnienie dwóch bpz	2,5	26	65	47	19	13	32			
II poz	dappanc DZ	2,5	18	45	32	13	9	22			
	Przy kompan. cz. pz II rz. DZ	2,5	39	97	72	29	19	47			
	Pułk czołgów T-55	2,5	80	200	150	60	40	100			
III poz	apappanc na kierunku DZ	2,5	54	135	100	40	27	67			
			215	537	398	160	107	266			



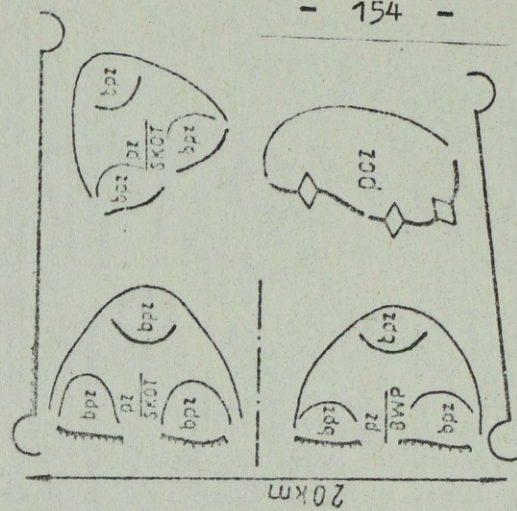
I pozycja
2*bpz / SKOT /
2*bpz / BWP /
II pozycja
1*bpz / SKOT /
1*bpz / BWP /
2*ppanc / pz
0ppanc / DZ
III pozycja
1*pr / SKOT /
1*pcz

Według organizacji C/072
Druk. SWIRL Art. 53 / CDP-317.
Wydano w 1962
Polski Instytut Wydawniczy

bpz /SKOT/ i bpz /BWP/ wzmocnionych dwoma kompaniami
czołgów dwóch baterii przeciwpancernych dywizjonu przeciwpancernego
DZ - II. pozycja.

WYKŁADANIE PODLECIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA
w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Opis	Kategoria /typ/ sprzętu ppanc	Średni współcz. natk efektywne /sc	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	możliwość podjęcia walki
Pluton prze- ciwpancerny bpz	9K11 SPG- 9	2,4 1,4	6 3	14 4	4 2	10 3	3 1	7 1
bpz /BWP/ bpz	RPG- 7	0,5	30 27	15 13	22 19	11 9	15 13	7 6
Dwie baterie ppanc pz	PPK 9P133	2,5	18	45	13	32	9	22
Dwie kompa- nie cz. jako wzmocnienie	czołg T-55	1,2	26	31	19	23	13	16
bpz ba BWP dappanc DZ	BWP PPK 9P133 85 mmA	2,0 2,5 1,2	30 9 12	60 22 14	22 6 9	44 15 11	15 4 6	30 10 7
			104	190	75	138	51	93
				218		158		106



I pozycja II pozycja III pozycja
2*bpz /SKOT/ 1*bpz /SKOT/ 1*bpz /SKOT/
2*bpz /BWP/ 1*bpz /BWP/ 1*bpz
2*ppanc pz 2*ppanc pz
0ppanc DZ 0ppanc DZ

Według organizacji C/072
Druk, SWRI Art. 5/CO Pt-347.
Wskazano w 1987
PSI 1 200711307

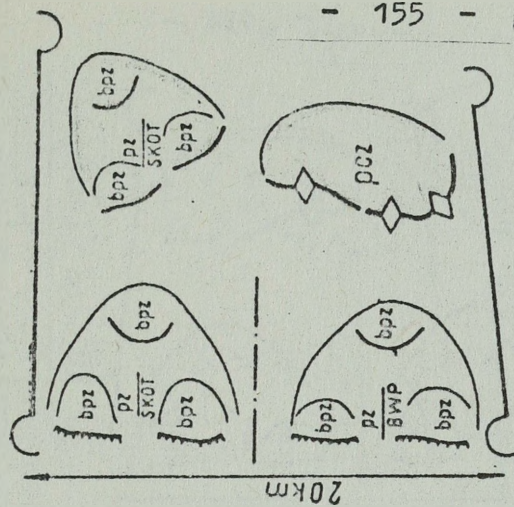
Wg organizacji C/072 ale nowe struktury organizacyjne pododdz. ppanc 7
- czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO.

pułku zmechanizowanego /SKOT/, pułku czołgów - III pozycja

WYKONANIE PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OBRONNYMI NIEPRZYJACIELA
w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Opis	Nazwa typu środka panc.	Średni współczynnik efektywności	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Trzy plutony ppanc bpz	PK114	2,4	18	43	13	31	9	22
	SPG-9	1,4	9	13	6	8	4	6
Trzy bpz	RFG-7	0,5	81	40	60	30	40	20
Bat. ppanc pz	RP133	2,5	9	22	6	15	4	10
Kompanie czołgów jako wzmocnienie	T-55	1,2	13	16	9	11	6	7
Pułk czołgów	T-55	1,2	80	96	60	72	40	48
Wszystkie środki			129	190	93	137	63	93
Wszystkie środki				230		167		113

Wg organizacji C/072 ale nowe struktury organizacyjne pododdz. ppanc.
- czołgi znajdujące się obecnie w armiach NATO.



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz / SKOT /	1x bpz / SKOT /	1*bpz / SKOT /
2*bpz / BWPI	1*bpz / BWPI	1*pcz
	2*ppanc pz	
	0ppanc DZ	

Według organizacji C/072

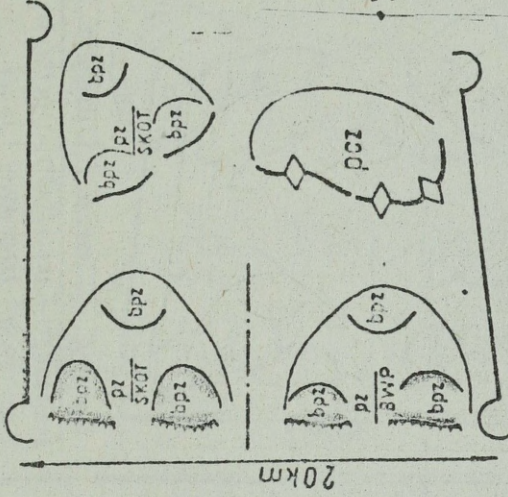
Druk. SWRL Art. 53/C3PI-047.

Wydrukowano w 1971
PZ 11 31 31 31 31 31

EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH:
dwóch bpz /SKOT/ i dwóch bpz /BWP/ - I pozycja

Wskazano na rysunku efektywność walczenia w kierunku przeciwnym do kierunku ataku w odległości od 1. ukompletowania w środki przeciwpancerne

Rodzaj i ilość środków ppanc	Średni współczynnik efektywności	100% ukompletowania		75% ukompletowania		50% ukompletowania	
		liczba środków ppanc	skuteczność podjęcia walki	liczba środków ppanc	skuteczność podjęcia walki	liczba środków ppanc	skuteczność podjęcia walki
Dwa plutony ppanc bpz	2,0	12	24	9	18	6	12
SFG-9	1,2	6	7	4	5	3	4
Dwa bpz/BWP/RPG-7	0,3	60	18	45	13	30	9
Dwa bpz	7	54	16	40	12	27	8
Dwa bpz na BWP	1,4	60	84	45	63	30	42
Wskazano na rysunku efektywność walczenia w kierunku przeciwnym do kierunku ataku w odległości od 1. ukompletowania w środki przeciwpancerne		78	115	58	86	39	58
Wskazano na rysunku efektywność walczenia w kierunku przeciwnym do kierunku ataku w odległości od 1. ukompletowania w środki przeciwpancerne			149		111		75



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz /SKOT/	1x bpz /SKOT/	1x pz /SKOT/
2*bpz /BWP/	1x bpz /BWP/	1x pz
	2*0 ppanc pz	
	0 ppanc GZ	

Według organizacji C/072
Druk.SWR/AM.53/C3PI-347.
Wydrukowano w 1983
POLSKA ARMIJA

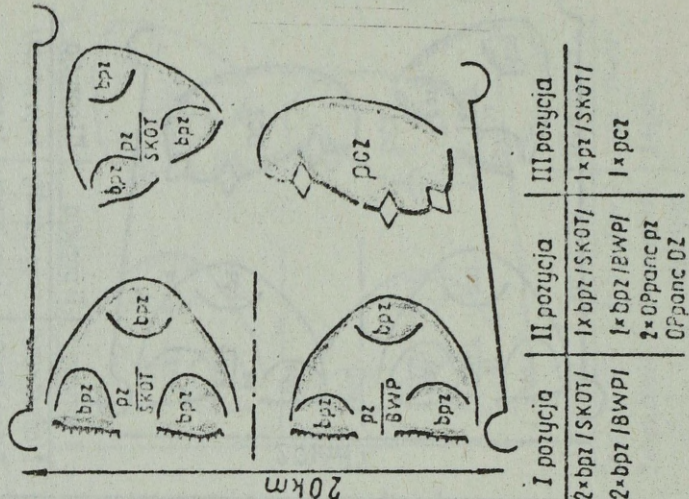
W.g.organizacji C/072 ale nowe struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych - zostały wprowadzone na uzbrojenie do lat 80-tych.

EFEKTYWNYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH: dywizji zmechanizowanej.

PODZIAŁ WALKI ZE ŚRODKAMI GRANICZONYMI NIEPRZYJACIELA

Możliwości od 7% ukończeniowa w środki przeciwpancerne

Kategoria	100% ukończeniowa		75% ukończeniowa		50% ukończeniowa	
	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Sumaryczne możliwości		115		86		58
śr. ppanc bez RPG-7						
Sumaryczne możliwości		149		111		75
śr. ppanc z RPG-7						
Sumaryczne możliwości		118		82		57
śr. ppanc bez RPG-7						
Sumaryczne możliwości		134		95		65
śr. ppanc z RPG-7						
Sumaryczne możliwości		67		46		32
śr. ppanc bez RPG-7						
Sumaryczne możliwości		91		64		44
śr. ppanc z RPG-7						
Sumaryczne możliwości	180	300	129	214	88	147
śr. ppanc z RPG-7						
Sumaryczne możliwości		374		270		184
śr. ppanc z RPG-7						



I pozycja II pozycja III pozycja
 2x bpt / SKOT / 1x bpt / SKOT / 1x pz / SKOT /
 2x bpt / SWIP 1x bpt / SWIP 1x pcz
 2x ppanc pz 2x ppanc pz
 0 ppanc 0z 0 ppanc 0z

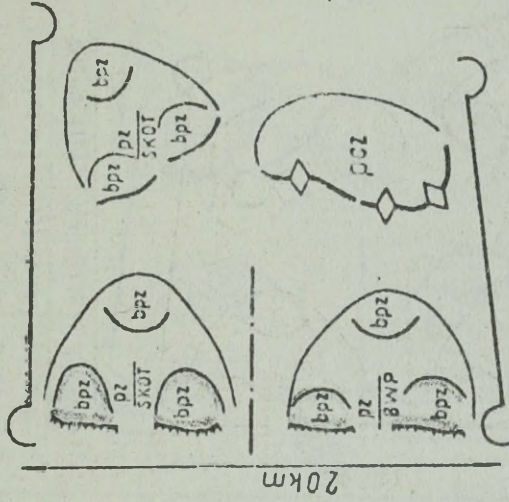
Według organizacji C/072
 Druk SWRI Art. 53/03 PI-347.
 Wykreślony w 1987
 951 53 03 PI-347

W.G. organizacji C/072 ale nowe struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych - człogi wprowadzone na uzbrojenie do lat 80-tych.

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE czterech kompanii czołgów

W ASPEKcie PODJĘCIA WALKI z BWP i transporterami opancerzonymi w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

	Nazwa pojazdu	Szerokość wozu	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Cztery kompanie jako wzmocnienie czterech bpz	czołg T-55	2,5	52	130	39	97	26	65



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2x bpz / SKOT /	1x bpz / SKOT /	1x pz / SKOT /
2x bpz / BWP /	1x bpz / BWP /	1x pcz
	2x 0 ppanc pz	
	0 ppanc DZ	

Według organizacji C/072

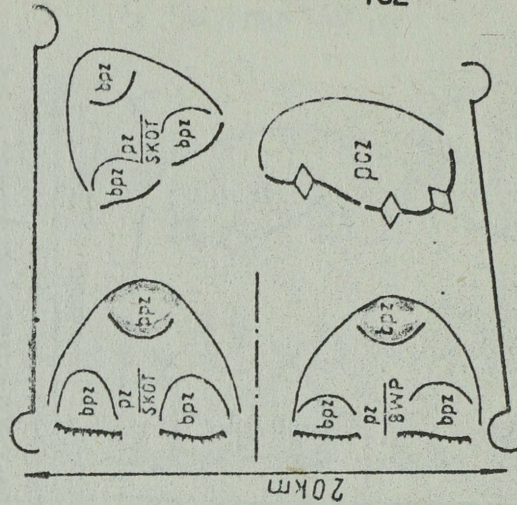
Druk. SWRI Art. 53/C3Pr-347.

Wydrukowano w 1987
F1111111111111111

W.S. organizacji C/072, ale struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE dwóch kompanii czołgów i dappanc DZ
W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI z BWP i transporterami opancerzonymi
w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa i typ czołga	Średni współczynniki atenuacji	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	Liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Dwie kompanie czołgów T-55	2,5	26	65	19	47	13	32
dappanc DZ	85 mmA	12	30	9	22	6	15
		38	95	28	69	19	47



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz / SKOT /	1*bpz / SKOT /	1*pz / SKOT /
2*bpz / BWP /	1*bpz / BWP /	1*pcz
	2*dappanc pz	
	OPpanc DZ	

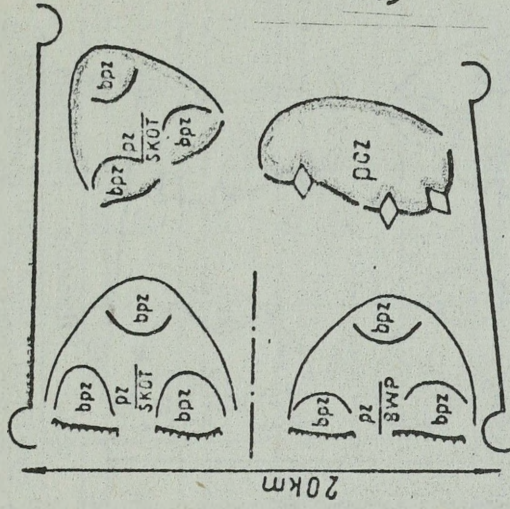
Według organizacji C/072
Druk. SWRL Art. 53/COPI-347.

Wydano w 1981
PZ 1500000000

W.G. organizacji C/072, ale struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE trzech kompanii czołgów pz i pułku czołgów
 W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI Z BWP i transporterami opancerzonymi
 w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Nazwa tytuł rodzaj ppanc	Średni współczynnik efektywno- ści	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
		liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Możliwość podjęcia walki
Trzy kompanie czołgów T-55 pz II rz.	2,5	39	97	29	72	19	47
Pułk czołgów T-55 II rz DZ	2,5	80	200	60	150	40	100
		119	297	89	222	59	147



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz / SKOT/	1*bpz / SKOT/	1*pz / SKOT/
2*bpz / SWP/	1*bpz / SWP/	1*pcz
	2*0ppanc pz	
	0ppanc DZ	

Według organizacji C/072
 Druk.SWR/Art.53/C3Pr-347.
 Wykresiono w 1987
 PŁK. WYKRESIŁ BWP

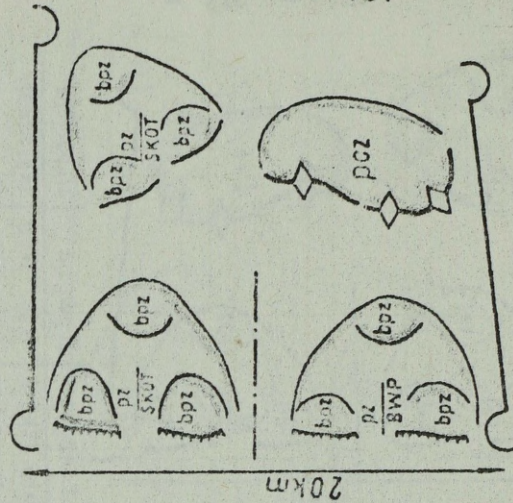
W.S. organizacji C/072, ale struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE dziewięciu kompanii czołgów z trzech pz, pułku czołgów dappanc DZ, epappanc

W ASPEKTCIE PODJĘCIA WALKI Z transporterami i BWP

w zależności od % ukończenia w środki przeciwpancerne

Opis	MTC / Typ	Średni współcz. nmk. efektyw. sz	100% ukończenia		75% ukończenia		50% ukończenia	
			liczba środków ppanc	Mozliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Mozliwość podjęcia walki	liczba środków ppanc	Mozliwość podjęcia walki
Cztery kompanie czołgów T-55	czołg T-55	2,5	52	130	39	97	26	65
Dwie kompanie czołgów T-55	czołg T-55	2,5	26	65	19	47	13	32
dappanc DZ	65 mmA	2,5	12	30	9	22	6	15
Trzy kompanie czołgów pz II rz DZ	czołg T-55	2,5	39	97	29	72	19	47
Pułk czołgów II rz DZ	czołg T-55	2,5	80	200	60	150	40	100
epappanc na prz. DZ	65 mmA	2,5	54	135	40	100	27	67
			209	522	156	388	104	259



I pozycja	II pozycja	III pozycja
2*bpz / SKOT /	1*bpz / SKOT /	1*pz / SKOT /
2*bpz / BWP /	1*bpz / BWP /	1*pcz
	2*ppanc pz	
	0ppanc DZ	

Według organizacji C/072
 Druk. SWRI Art. 53/C3PI-347.
 Wykresiono w 1953
 Pol. 14 14 14 14 14 14

W, S organizacji C/072, ale struktury organizacyjne poddziałów przeciwpancernych.

ZESTAWIENIE PORÓWNAWCZE
możliwości ogniowych w aspekcie możliwości podjęcia walki w zależności od struktur organizacyjnych
i % ukończenia

TABELA 37

Struktura organizacyjna	Pozycja obrony	Procent ukończenia w środkach przeciwpancernych									
		100	75	50	100	75	60	100	75	50	Możliwości podjęcia walki z transporterami BWP
		Znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu NATO		Możliwości podjęcia walki z czołgami		Wprowadzonych na uzbrojenie nie do lat 60-tych					
C/O72 Nowe struk. org. pododdz. ppanc.	I	196	147	98	100	75	60	100	75	50	
C/O72 Nowe struk. org. pododdz. ppanc.	I	219	165	109	96	72	48	130	97	65	
C/O72 Nowe struk. org. pododdz. ppanc.	I				115	86	58	130	97	65	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	II	130	110	75							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	II	190	138	93							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	II				74	55	37	110	79	54	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	II				118	82	57	95	69	47	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	III	178	131	88							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	III	190	137	93							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	III				31	21	16	197	222	147	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	III				67	46	32	297	222	147	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	DZ	524	388	261							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	DZ	599	440	295							
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	DZ				201	148	101	537	398	266	
C/O72 Nowe struk. organ. pododdz. ppanc.	DZ				300	214	147	522	388	259	

TABELA 38

EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH: dywizji zmechanizowanej

w zakresie podjęcia walki z czołgami - znajdującymi się obecnie/na uzbrojeniu państw NATO.

w zależności od odległości od otwarcia ognia

w.g. organizacji G/072 - ale nowe struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych.

Nazwa /typ/ srodka ppenc	Odległość otwarcia ognia przez środek przeciwpancerny w /m/									
	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000
SPG-9	24	22	18	17	16	14	-	-	-	-
Zestaw 9K111	92	89	86	86	84	81	65	59	-	-
9P133	27	-	92	89	86	81	-	67	-	62
BWP	67	121	127				134			
Sumaryczne możliwości na poszczególnych odległościach otwarcia ognia	329	327	326	326	320	310	266	260	201	196
x/ kierowanie półautomatyczne										

TABELA 39

EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH: dywizji zmechanizowanej

w zakresie podjęcia walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu państw NATO.

w zależności od odległości otwarcia ognia.

wg organizacji G/072

Nazwa /typ/ srodka ppenc	Odległość otwarcia ognia przez środek przeciwpancerny w /m/									
	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000
SPG-9	17	15	13	12	11	10				
Zestaw 9K111	-	-	-	-	-	-	18			
9P133	44	44	43	41	39	32				29
BWP	67	121	127				134			
Sumaryczne możliwości na poszczególnych odległościach otwarcia ognia	182	180	202	207	204	201	184	181		
x/ kierowanie półautomatyczne										

IŁOŚCI I MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI PRZEZ
WYSPECJALIZOWANE ŚRODKI ARTYLERYJSKIE
W DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

Nazwa sprzętu	Ilość w DZ	Współczynnik efektywności	Możliwości podjęcia skutecznej walki
W.g. struktury organizacyjnej C/072			
zestaw PPK-9K11	12	2,0	24
wyrzutnie PPK-9K133	18	2,5	45
SPG-9	12	1,4	17
85 mm A	18	1,2	22
RAZEM 60 środków przeciwpancernych może podjąć skuteczną walkę ze 108 środkami opancerzonymi			
W.g. struktury organizacyjnej C/072 ale nowe struktury organizacyjne pododdziałów przeciwpancernych			
zestaw PPK-9K111 /Fagot/	36	2,4	86
wyrzutnia PPK-9P133	36	2,5	90
SPG-9	24	1,4	34
85 mm A	12	1,2	14
RAZEM 108 środków przeciwpancernych może podjąć skuteczną walkę z 224 środkami opancerzonymi			

Zwiększając ilościowo o 48 środków przeciwpancernych zamieniając jednocześnie ich jakościowo uzyskujemy możliwość podjęcia skutecznej walki ze 116 środkami opancerzonymi

Wydrukowano w 30 egz.

Egz. nr 1-30 Bibl. Nauk. OZS

Wyk. Zespół ofic.

Druk M.K. dn. 3.11.80 r.

Druk ASG WP nr 0506/02495/WW

Kor. J.K.

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASP W P
Archiwum Instytutu Historii i Geografii
Kz. 01002

~~043615~~

