

**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~

~~CAUNE~~

Egz. nr. 3

X1372

Płk dypl. Grzegorz KĘDZIERSKI

**SYSTEM OGNIĄ ŚRODKÓW
PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ
BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ**

Część I

**METODYKA OKREŚLANIA POTRZEB ŚRODKÓW
PRZECIWPANCERNYCH ORAZ OCENA
ICH MOŻLIWOŚCI W OBRONIE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ**

Rozprawa doktorska

11742





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~

~~AUNE~~

Egz. nr.....3

X1372

Pplk dypl. Grzegorz KĘDZIERSKI

**SYSTEM OGNIĄ ŚRODKÓW
PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ
BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ**

Część I

**METODYKA OKREŚLANIA POTRZEB ŚRODKÓW
PRZECIWPANCERNYCH ORAZ OCENA
ICH MOŻLIWOŚCI W OBRONIE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ**

Rozprawa doktorska

11742

WARSZAWA GRUDZIEŃ 1982

WYDZIAŁ WOSK ŁĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOSK RAKIOWYCH

Do użytku
służbowego

T A J N E

Egz. nr 3

Prezas. Prot. 320 / 21.03.95

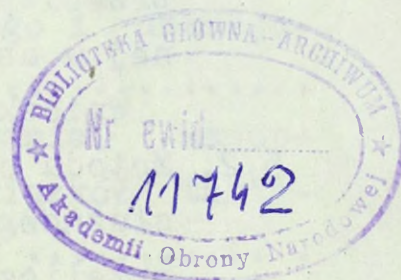
ppłk dypl. Grzegorz KĘDZIERSKI

SYSTEM OGNIĄ SRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ

Część I

METODYKA OKREŚLANIA POTRZEB SRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH
ORAZ OCENA ICH MOŻLIWOŚCI W OBRONIE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ

Rozprawa doktorska



OPRACOWANA POD KIEROWNICTWEM
NAUKOWYM

ppłk.doc.dr.hab. Tadeusza KRZEMIENIA

	Str.
WSTĘP	15
I. METODYKA OKREŚLANIA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ	19
1. Kryteria określania możliwości bojowych środków przeciwpancernych	22
2. Możliwości artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych w walce z bronią pancerną	37
3. Lotnictwo taktyczne i śmigłowce uzbrojone w systemie obrony przeciwpancernej	47
4. Środki inżynieryjno-saperskie a minowanie w systemie obrony przeciwpancernej	50
5. Metodyka określania współczynników oraz potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych	55
5.1. Określenie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej w aspekcie ich możliwości bojowych	55
Wnioski	63
5.2. Metoda określania wartości współczynnika służącego do obliczania ilości czołgów przeliczeniowych	65
Wnioski	68
5.3. Metoda określania stosunku sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela	69
Wnioski	82
5.4. Metoda oceny potrzeb i możliwości bojowych środków przeciwpancernych w obronie organizowanej przez dywizję zmechanizowaną	89
Wnioski	116
6. Wykorzystanie ETO w procesie obliczania jakościowego stosunku sił /środki przeciwpancerne - środki opancerzone nieprzyjaciela/	119
W N I O S K I	132

	Str.
II. OCENA POTRZEB ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH WYNIKAJĄCYCH Z ZASAD TAKTYCZNEGO DZIAŁANIA BRONI PANCERNEJ NIEPRZYJACIELA	137
1. Analiza potrzeb i możliwości w zakresie podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela	138
Wnioski	156
2. Projekt zmian w wyposażeniu pododdziałów przeciwpancernych	157
W N I O S K I	164
ZAKOŃCZENIE	171
BIBLIOGRAFIA	174
ZAŁĄCZNIKI:	
Nr 1. Możliwości ogniowe środków przeciwpancernych i amunicji w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela	178
Nr 2. Charakterystyka min przeciwpancernych WP	183
Nr 3. Schemat organizacji dywizji zmechanizowanej oraz zestawienie sprzętu bojowego i uzbrojenia	184
Nr 4. Zestawienie zbiorcze ukończenia, wzmocnienia oraz limitów amunicji związków taktycznych przechodzących do obrony	185
Nr 5. Dane zmienne - decyzyjne o ugrupowaniu wojsk własnych	186
Nr 6. Dane zmienne - decyzyjne o ugrupowaniu wojsk nieprzyjaciela	186
Nr 7. Wartości średnich współczynników skuteczności środków przeciwpancernych	187
Nr 8. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych przy odpieraniu uderzenia /kontruderzenia/ nieprzyjaciela	188
Nr 9. Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, oczekiwane straty w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i własnych środkach przeciwpancernych . zależne od stosunku sił	191

	Str.
Nr 10. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 1DZ /WP/ przy odpieraniu uderzenia DPanc /NZ/ - obliczenie w stosunku do "starych" czołgów bez użycia RPG-7 /wydruk EMC/	193
Nr 11. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 1DZ /WP/ przy odpieraniu uderzenia DPanc /NZ/ - obliczenie w stosunku do "starych" czołgów z użyciem RPG-7 /wydruk EMC/	201
Nr 12. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 1DZ /WP/ przy odpieraniu uderzenia DPanc /NZ/ - obliczenie w stosunku do "nowych" czołgów bez użycia RPG-7 /wydruk EMC/	209
Nr 13. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 1DZ /WP/ przy odpieraniu uderzenia DPanc /NZ/ - obliczenie w stosunku do "nowych" czołgów z użyciem RPG-7 /wydruk EMC/	217
Nr 14. Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 7A przy odpieraniu uderzenia /kontruderzenia/ KA /A/. Obliczenie w stosunku do "nowych" czołgów z użyciem RPG-7 /wydruk EMC/	225

U w a g a. Załączniki 10-14 znajdują się tylko w 1 egz. rozprawy.

W S T Ę P

Przedstawiona pracy stanowi pierwszą część zespołowej rozprawy doktorskiej na temat:

"SYSTEM OGNIĄ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ".

Zgodnie z założeniem pracy zespołowej, skoncentrowałem się na metodyce obliczania potrzeb środków przeciwpancernych oraz ocenie ich możliwości w obronie dywizji zmechanizowanej. Niezależnie jednak od wynikłej sytuacji, bowiem druga część rozprawy opracowywana przez Ob.ppłk.dypl. Jerzego MAZURA dotycząca planowania i koncepcji modelu ognia środków przeciwpancernych będzie gotowa w czasie dużo późniejszym, postanowiłem samodzielnie bronić swoją część rozprawy doktorskiej. Uważam, że w obecnej treści rozprawa stanowi pewną całość tematyczną i jako taka będzie przydatna dla:

- sztabów wyższych związków operacyjnych w procesie planowania operacji jak i w czasie ich trwania;
- słuchaczy akademii jako metoda oceny potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych.

x

x

x

Z doświadczeń minionej wojny wynika, że zwalczanie broni pancernej było przede wszystkim zadaniem strony broniącej się,

obecnie powyższe zadania będą realizować również wojska prowadzące działania zaczepne. W wojnie prowadzonej w warunkach masowego użycia broni pancernej, decydującego znaczenia nabiera umiejętne wykorzystanie sił i środków przeznaczonych do jej zwalczania. Rozważania teoretyczne oraz doświadczenia wojen lokalnych prowadzonych po drugiej wojnie światowej wskazują, że chociaż wypracowane w czasie ich trwania zasady zwalczania broni pancernej zachowują obowiązującą moc, to jednak wymagają one dość znacznej aktualizacji z uwagi na charakter współczesnych działań bojowych oraz dość istotne udoskonalenie klasycznych środków walki. Ponadto, w związku z wyposażeniem sił zbrojnych PRL w nowoczesny sprzęt /super technikę/ istnieje potrzeba ciągłej weryfikacji zasad uwzględniających użycie tej broni. Z powyższego względu sprawa rozwoju i doskonalenia środków i sposobów walki z bronią pancerną jest jednym z głównych praktycznych zadań dnia dzisiejszego. To między innymi skłoniło mnie do zajęcia się tym problemem.

Rozwój środków rażenia i zastosowanie różnorodnej techniki bojowej powodują powstawanie nowych poglądów na działanie wojsk.

Pojawienie się czołgów na polach bitewnych znacznie przewartościowało poglądy na prowadzenie działań bojowych. Wnioski wynikłe z pierwszych działań z użyciem czołgów dowiodły, że zasadniczym środkiem walki z czołgami jest artyleria. Artyleria osiągała te sukcesy w warunkach, kiedy w jej składzie nie było jeszcze wyspecjalizowanych środków przeciwpancernych.

Na przykład, w natarciu pod Soissen Francuzi wprowadzili do walki 328 czołgów. W toku jej trwania stracili 152 czołgi, przy czym tylko od ognia artylerii 112 czołgów.^{x/}

Po pierwszej wojnie światowej rozwojowi upancernienia wojsk towarzyszy rozwój środków przeciwpancernych. Pojawienie się broni jądrowej, jako głównego środka rażenia, podniosło gwałtownie rolę środków opancerzonych w walce, a to z kolei wywołało i nadal wywołuje dynamiczny rozwój środków obrony przeciwpancernej.

Aktualnie zmasowane użycie czołgów w działaniach bojowych stało się zjawiskiem powszechnym. Specjaliści wojskowi wielu armii wyrażają opinię, że porażenie ogniowe czołgów może prowadzić do załamania natarcia nieprzyjaciela i w związku z tym, obserwuje się gwałtowny rozwój specjalistycznych środków przeciwpancernych. Środki przeciwpancerne w armiach NATO są rozwijane i doskonalone wyjątkowo intensywnie. Wprowadzenie takich systemów przeciwpancernych jak SADARM, ASSAULT BREAKER czy XM712 COPPERHEAD umożliwia nie czekanie bierne na podejście czołgów, lecz poszukiwanie ich już na dużych odległościach, rozpoznawanie i atakowanie w całej strefie działań^{xx/}

^{x/} Rozprawa doktorska mjr dypl. M. Kruszewski, s.5

^{xx/} Vademecum o armiach obcych dla WRiA. Art. 682/82, s. 249-250.

Komunikaty rozpoznawcze II Zarządu Sztabu Generalnego:

od 1 - 15.05.1979 s.11

od 1 - 15.04.1980 s.21

od 1 - 15.05.1980 s.19

od 16 - 28.02.1981 s.19

Obrona potencjalnego przeciwnika dysponuje dużą siłą ognia, jest głęboka i manewrowa ^{x/}. Pozwala to uzyskiwać stosunkowo duże nasycenie środkami przeciwpancernymi rzędu 15 i więcej środków na głębokość taktyczną ^{xx/}.

Szczególną rangę nadaje się obecnie samolotom i śmigłowcom w zwalczaniu czołgów. Wszystko to tworzy potężny system o niespotykanej dotąd manewrowości i skuteczności. Tak zorganizowana i wyposażona obrona przeciwpancerna przekształca się w swego rodzaju czynnik ofensywny.

x

x

x

Współcześnie jesteśmy świadkami dalszego "wyścigu pancernych ze środkami przeciwpancernymi" - ilościowego i jakościowego rozwoju zarówno jednego jak i drugiego rodzaju uzbrojenia. Dynamiczny rozwój różnorodnych środków walki jaki obecnie obserwuje się po drugiej wojnie światowej spowodował, że każda współczesna armia dysponuje silnymi wojskami pancernymi i zmechanizowanymi, stąd współczesne dywizje pancerne i zmechanizowane stały się główną siłą działań zaczepnych na skalę operacyjną. Zgrupowania pancerne stały się stałym ele-

x/ Na przykład, w dywizji zmechanizowanej typu "80" w RFN znajduje się 216 wyspecjalizowanych środków przeciwpancernych, a w pancernej tego samego typu - 180. W armii USA w nowoformowanych dywizjach ciężkich typu "86" dywizja zmechanizowana posiada na pojazdach i śmigłowcach 500 wyspecjalizowanych środków przeciwpancernych /ppk/, a dywizja pancerna - 434. Vademecum, Art. 682/82, s. 42-46

xx/ Opracowanie SWRiA na temat: "Problemy organizacji współczesnej obrony przeciwpancernej", s. 10.

mentem 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, prowadzi to bowiem 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 ^{x/}.

Stosownie do powyższego, w armiach państw NATO sukcesywnie dąży się do opracowywania nowych wzorów czołgów /Leopard-2 XM-1/, bojowych wozów piechoty /typu "Marder," M-2 "Bradley"/, które w pełni mogą sprostać wymogom przyszłego pola walki. ^{xx/} Szczególną uwagę w zakresie konstrukcji i modernizacji sprzętu pancernego kieruje się w stronę czynnika jakościowego. Istotne znaczenie w zakresie tworzenia i użycia zgrupowań pancernych spełniać 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 i samowystarczalnego /samodzielnego/ w działaniach. ^{xxx/}

^{x/} "Regulamin polowy sił lądowych Stanów Zjednoczonych FM100-5. Działanie bojowe sił lądowych", Szt.Gen.939/79, s.83-122.

^{xx/} Komunikaty rozpoznawcze II Zarządu Sztabu Generalnego:
od 1 - 15.01.1981, s.6
od 1 - 15.10.1981, s.11
od 16 - 31.07.1982, s.11

^{xxx/} Komunikaty rozpoznawcze II Zarządu Sztabu Generalnego:
od 1 - 15.12.1981, s.8
od 1 - 15.02.1982, s.12

W armiach głównych państw NATO /RFN, USA/ występują dywizje zmechanizowane; ich wyposażenie w broń pancerną w nieznanym stopniu odróżnia je od dywizji pancernych. x/

W związku z powyższym należy oczekiwać znacznej gęstości środków opancerzonych w pasach działań ogólnowojskowych związków taktycznych, sięgających średnio do 25-30 na 1 km frontu, w tym 10-15 czołgów, przy czym na kierunkach głównego uderzenia mogą być one dwukrotnie większe. xx/

x

x

x

Rozwój środków walki w armiach państw NATO powoduje, że w armiach państw Układu Warszawskiego, w tym i w Wojsku Polskim, obserwuje się ostatnio szybki jakościowy przyrost środków przeciwpancernych.

Organizacja systemu ognia w obronie jest już od lat przedmiotem rozważań teoretycznych i badań wyników ćwiczeń z wojskami.

Również praktyka szkoleniowa wojsk idzie w tym kierunku,

x/ Komunikat rozpoznawczy II Zarządu Sztabu Generalnego WP:
- od 1 - 15.12.1981, s.10

"Vademecum o armiach obcych dla WRiA", Art.682/82, s.42-44.

Na przykład:

W Wielkiej Brytanii zorganizowano dywizje pancerne.

W dywizji zmechanizowanej typu "80" w RFN znajduje się 249 czołgów, a w pancernej tego samego typu - 305. W armii USA w nowoformowanych dywizjach ciężkich typu "86" dywizja zmechanizowana posiada 290 czołgów, a pancerna - 348.

xx/ "Związki taktyczne i operacyjne w działaniach obronnych"
/wg poglądów USA, RFN, WB/. Wyd.Zarządu II Szt.Gen.WP,
Szt.Gen. 885/78, s.102

czego dowodem są zadania postawione przez ministra obrony narodowej w rozkazach do szkolenia wojsk "... osiągnąć wyższą sprawność przechodzenia wojsk z natarcia do obrony w celu odparcia uderzenia przeważających sił nieprzyjaciela. Nadać obronie większą trwałość, lepiej dostosować ugrupowanie operacyjne /bojowe/ wojsk oraz system ognia i zapór do konkretnej sytuacji, a przede wszystkim wykorzystać naturalne właściwości terenu ...", a w innym miejscu "...stosować bardziej umiejętnie i konsekwentnie metodę jakościowej oceny porównawczej sił własnych i nieprzyjaciela ..., opracować programy informatyczne, przydatne podczas działań bojowych w procesie wypracowania decyzji i dowodzenia wojskami^{x/}

Biorąc pod uwagę, że główny ciężar walki obronnej z nacierającymi środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przypadnie środkom przeciwpancernym^{xx/} i uznając organizację systemu ognia tych środków za szczególnie ważny element organizacji kom-

x/ Rozkaz MON. Do szkolenia SZ PRL w roku 1980, pkt 39.ś.25 oraz Rozkaz MON. Do szkolenia SZ PRL w roku 1981, pkt 13, s.18, oraz pkt 46 s.25.

xx/ "Ogniewoje porażenije protivnika w operacji i boju" - Wojennaja myśl, nr 10, 1980. - "Doświadczenia drugiej wojny światowej poszerzone o wnioski ze współczesnych wojen lokalnych oraz ćwiczeń wykazują, że nieprzyjaciel może utracić od uderzeń lotnictwa, ognia artylerii z zakrytych stanowisk ogniowych oraz różnego rodzaju zapór do 25% czołgów. Stąd nasuwa się wniosek, że główny ciężar walki z pozostałymi 75% środków opancerzonych spadnie na wyspecjalizowane środki przeciwpancerne /ppk, armaty i granatniki ppanc/, czołgi i BWP oddziałów ogólnowojskowych oraz śmigłowce uzbrojone".

"Z doświadczeń wojny na Bliskim Wschodzie w 1973 r. wiadomo, że przeciwpancerne pociski kierowane zniszczyły około 50% czołgów, czołgi około 22%, a inne środki - 28%.

pleksowego porażenia broni pancernej nieprzyjaciela postanowieniem rozpatrzyć możliwości jego doskonalenia pod względem oceny metodologiczno-jakościowej. Opracowanie takiego tematu jest zgodne z intencją Głównego Zarządu Szkolenia Bojowego. Przykładem tego są sformułowania zawarte w rozkazie MON z 1981 roku: x/

- podwyższać umiejętności organizacji kompleksowego systemu ognia;
- wdrażać zasady i metody planowania oraz organizacji ognia kompleksowego wszystkich środków rażenia;
- doskonalić załogi i obsługi, zwłaszcza czołgów i środków przeciwpancernych, w uprzedzenie nieprzyjaciela w otwarciu ognia i rażeniu go na maksymalnych odległościach pierwszym pociskiem.

Celem rozprawy jest opracowanie koncepcji metodyki określania potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych do prowadzenia walki z nacierającymi środkami opancerzonymi nieprzyjaciela w obronie dywizji zmechanizowanej w aspekcie jakościowego stosunku sił. Cel rozprawy zmusił autora do rozwiązania szeregu zadań badawczych, które zostały sformułowane następująco:

- zbadać możliwości bojowe środków przeciwpancernych znajdujących się aktualnie na uzbrojeniu dywizji zmechanizowanej;
- wypracować metody określenia wartości operacyjno-takty-

x/ Rozkaz MON. Do szkolenia SZ PRL w 1981 roku, pkt.34,s.22

cznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej;

- opracować koncepcję wykorzystania ETO w procesie obliczania jakościowego stosunku sił;

- dokonać oceny potrzeb ilościowo-jakościowych środków przeciwpancernych w zakresie podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela.

W pracy zostały wykorzystane głównie następujące metody badawcze:

- metoda analizy i krytyki piśmiennictwa;
- metoda analizy logicznej;
- metoda symulacji komputerowej.

Literatura omawiająca problematykę organizacji systemu ognia środków strzelających na wprost jest dość bogata, często jednak kontrowersyjna i o przeciwstawnych opiniach. Szereg wydawnictw literatury fachowej powołując się na doświadczenia oraz badania empiryczne, wyodrębnia w systemie ognia /zwłaszcza w obronie/

s y s t e m o g n i a p r z e c i w p a n c e r -
n e g o ^{x/} jako zorganizowany ogień przeciwpancernych pocisków kierowanych, czołgów, bojowych wozów piechoty, dział i granatników rozmieszczonych w kompanijnych punktach oporu i batalionowych rejonach obrony, na rubieżach ogniowych odwodów przeciwpancernych i czołgów drugiego rzutu w powiązaniu z zaporami, jak też środkami rażenia innych rodzajów wojsk w celu załamania uderzeń broni pancernej nieprzyjaciela.

^{x/} "Regulamin walki Sił Zbrojnych PRL /dywizja - pułk/" Szt. Gen. 347/74. "Taktyka ogólna" - podręcznik, Szt. Gen. 408/67. "Działania bojowe pułku" /pz-pcz/, ASG WP, wewn. 3546/80.

Bibliografia krajowa najbardziej związana z problemem ognia środków strzelających na wprost jest następująca:

- Taktyka artylerii. Podręcznik, cz.II. Artyleria dywizji, pułku. Wyd.Szef.WRiA, Art.522/72;

- Użycie wojsk raketowych i artylerii w walce i operacji, podręcznik. Wyd.Szefostwo WRiA, Art.612/77;

- Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, Cz.I. Użycie artylerii w walce i operacji. Wyd.Szef.WRiA, Art.640/79.

Wydawnictwa te, a zwłaszcza pierwsze dwie pozycje, uległy dość znacznej dezaktualizacji. Najbardziej zdezaktualizowana jest literatura podręcznikowa, szczególnie w działach poruszających wartości współczynników skuteczności środków przeciwpancernych. W dużym stopniu zdeaktualizowały się kryteria prowadzenia ognia na wprost w celu uzyskania skutecznych efektów obrony przeciwpancernej.

Wymienione opracowania podręcznikowe na przestrzeni ostatnich 10 lat ukształtowały pogląd w zakresie użycia taktycznego i manewru odwodów przeciwpancernych, natomiast mniej uwagi poświęcają one problemowi kompleksowego porażenia nacierającego nieprzyjaciela.

Literatura nakazuje wzmacniać obronę przeciwpancerną, wzorem doświadczeń Armii Radzieckiej z okresu drugiej wojny światowej, odwodami przeciwpancernymi. Interesujące dane zbliżone do tematu pracy są zawarte w opracowaniu gen.bryg.prof.dr.hab. Czesława Dęgi - Współczesna walka i operacja, zeszyty naukowe ASG WP, zeszyt nr 3 /28/ 81. Autor podkreśla, że liczba czołgów, transporterów opancerzonych i bojowych wozów piechoty

będzie rosła i że pozostaną one jak dawniej, główną siłę uderzeniową wojsk - niezależnie od wojny konwencjonalnej czy jądrowej, podkreśla jak wielką rangę nadaje się obecnie środkom przeciwpancernym.

Zbliżone do tematu pracy są opracowania:

- płk.dr.A.Szałkowskiego "Wykorzystanie śmigłowców szturmowych jako powietrznego odwodu przeciwpancernego", wyd.ASG, wewn.3390/78;

- płk.dypl.S.Tretyna "Obrona pułku /pz,pcz/", wykład, wyd. ASG WP;

- płk.dr. J.Lewandowskiego "Rola i zadania czołgów w działaniach bojowych wojsk na współczesnym polu walki", zeszyty naukowe, ASG WP, zeszyt 3/14/77.

Pierwsze dwie pozycje podkreślają, że: "Kośćcem systemu ognia w obronie był i jest ogień przeciwpancerny". Trzecia pozycja wskazuje na rozwój broni pancernej zarówno w państwach NATO jak i w Układzie Warszawskim.

Wielce pouczającą pozycją w literaturze jest książka płk. prof.dr.hab. Juliana Kaczmarka "Uderzenie i ogień", Wyd.MON 1973. Zawiera zarówno rys historyczny jak i perspektywy ognia i manewru w szerokim tego słowa znaczeniu.

Ważną pozycję stanowią najnowsze wydawnictwa radzieckie, które zostały wykorzystane w rozprawie doktorskiej:

- "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami", /BMP, BTR/ protiwnika, Moskwa, 1976;

- "Metodika rascziotow potrebnego koliczestwa protiwo-tankowych sriedstw i raspriedelenije ich po tankoopasnym naprawleniem", cz. I-IV, Leningrad, 1979.

Opracowania te wskazują sposób określenia możliwości bojowych artylerii i innych środków rażenia w walce z czołgami, bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi nieprzyjaciela. Szczególną rangę w tych opracowaniach znajdują środki ogniowe strzelające na wprost.

Na bazie wymienionych wydawnictw opierałem swoją pracę badawczą, dostosowując niektóre ich dane do warunków Wojska Polskiego.

Problemy obrony przeciwpancernej armii zachodnich występują w wydawnictwach:

- "Zasady użycia rodzajów wojsk i służb sił lądowych głównych państw NATO", Szt.Gen. 883/78;
- "Regulamin polowy sił lądowych Stanów Zjednoczonych FM 100-5. Działanie bojowe sił lądowych", Szt.Gen.939/79.

Pierwsze wydawnictwo określa, że w armii USA zasadniczym organizatorem i wykonawcą obrony przeciwpancernej jest dowódca batalionu; dowódca i sztab szczebla taktycznego zajmuje się koordynacją wzmocnienia obrony przeciwpancernej. Natomiast drugie wydawnictwo precyzuje i dokładnie określa, że piechota zmechanizowana utrzymuje i wspiera obronę przez:

- ... "niszczenie czołgów i transporterów opancerzonych przeciwnika na dalekich odległościach za pomocą przeciwpancernych pocisków kierowanych"...
- ... "obserwowanie przegrupowań czołgów i niszczenie ich przeciwpancernymi pociskami kierowanymi"...

W obu wydawnictwach znamienne jest przywiązywanie dużego znaczenia do organizacji obrony, ze szczególnym uwzględnieniem

niem kompetencji dowódców w tym zakresie.

Biorąc za podstawę dotychczasowe rozważania, starałem się w pracy znaleźć odpowiedź na następujące pytania:

- Jak określić wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności na poszczególnych szczeblach organizacyjnych Wojska Polskiego?

- Czy aktualny skład ilościowy i jakościowy środków przeciwpancernych związku taktycznego zapewnia skuteczną obronę przeciwpancerną?

- Jakie są niezbędne potrzeby w środkach przeciwpancernych dla zapewnienia skutecznej obrony związku taktycznego?

Dla rozpatrzenia powyższych problemów rozprawa doktorska została ujęta w dwóch rozdziałach:

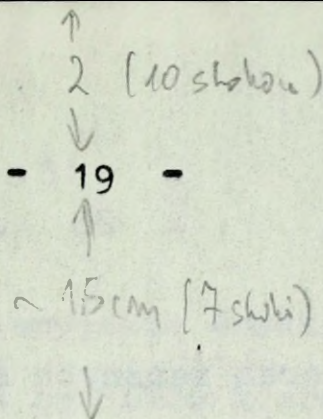
Rozdział I - charakteryzuje stosowane w armii radzieckiej metody obliczania potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych, na bazie których zaprezentowano metodę określania wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego, w aspekcie ich możliwości bojowych. Opracowano założenia programowe obliczania stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych na wybranych kierunkach i rubieżach zagrożenia pancernego.

Rozdział II - przedstawia analizę jakościowo-ilościowych potrzeb środków przeciwpancernych w aspekcie samodzielności pododdziałów dywizji zmechanizowanej w organizacji skutecznej obrony przeciwpancernej. Posłużyło to do wysunięcia propozycji zmian wyposażenia pododdziałów występujących w składzie dywizji zmechanizowanej.

Autor zdaje sobie sprawę, że praca nie wyczerpuje całkowicie szerokiej problematyki związanej z tematem, mogą znaleźć się pewne luki, niemniej jednak traktuje ją jako skromną próbę osobistych badań i wieloletnich doświadczeń w zakresie systemu ognia w obronie. Autor żywi nadzieję, że wyniki pracy chociaż w części będą użyteczne w praktyce działania wojsk.

Za kierowanie pracą, życzliwe podejście oraz cenne wskazówki pragnę podziękować promotorowi płk.doc.dr.hab. Tadeuszowi KRZEMIENIOWI. Składam również serdeczne podziękowanie płk. mgr.inż. Władysławowi KOWALCZYKOWI i mjr.mgr.inż. Jerzemu NAWROTOWI za pomoc w wykorzystaniu EMC. Dziękuję oficerom i pracownikom cywilnym Dowództwa Wojsk Rakietowych i Artylerii, oficerom Katedry Wojsk Rakietowych i Artylerii ASG WP.

1 cm = 5 słokow



← 4 →

R O Z D Z I A Ł I

METODYKA OKREŚLANIA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH W OBRONIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

Głównie

3-5 słokow

Nieprzyjaciel w przyszłych działaniach zaczepnych może szeroko stosować silne pancerne zgrupowania uderzeniowe. Ciągły wzrost ilościowy oraz doskonalenie środków walki, a zwłaszcza czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych stał się przyczyną zmian w samej istocie obrony. Ciągły rozwój środków walki stawia w stosunku do obrony wzrastające wymagania. Ze względu na te wymagania, obrona powinna być przeciwpiechotna, przeciwartyleryjska i przeciwlotnicza, a przede wszystkim, i głównie - przeciwpancerna. W świetle tak rozumianej obrony we współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych, w wykonaniu zadań związanych ze zwalczaniem broni pancernej nieprzyjaciela udział wezmą:

e 1 cm

- wojska raketowe i artyleria uderzeniami broni jądrowej, ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych oraz ogniem na wprost przy użyciu dział i ciężkich granatników przeciwpancernych, a przede wszystkim wyrzutniami przeciwpancernych pocisków kierowanych;

- lotnictwo taktyczne i lotnictwo wojsk lądowych przy użyciu broni jądrowej oraz konwencjonalnych środków ogniowych;

- wojska pancerne i zmechanizowane przy użyciu czołgów, bojo-

2x2000 m na stanowiskach 20-32 m w 20-30 m w 20-30 m
Kreska na 12 m
Kreska
Kreska
Kreska

wych wozów piechoty oraz ręcznych środków przeciwpancernych /granatników, granatów przeciwpancernych/;

- wojska inżynieryjne stosujące przeciwpancerne zapory minowe;

- artyleryjskie środki ogniowe wojsk obrony przeciwlotniczej.

Znajomość możliwości bojowych różnorodnych sił i środków ogniowych wykorzystywanych do zwalczania czołgów we współdziałaniu z artylerią, a głównie z artyleryjskimi środkami przeciwpancernymi pozwala w konkretnej sytuacji prawidłowo zorganizować współdziałanie i osiągać maksymalną skuteczność w walce ze zgrupowaniami pancernymi nieprzyjaciela^{x/}.

W warunkach prowadzenia działań bojowych przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia można oczekiwać, że uderzeniami lotnictwa taktycznego i ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych rażonych będzie 10-15% atakujących czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela, a na zaporach minowych straty nieprzyjaciela wyniosą 7-8%^{xx/}.

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

x/ Przez pojęcie "możliwości bojowych" rozumieć należy zdolność zadania maksymalnych strat przeważającym siłom określonego zgrupowaniu nieprzyjaciela, odparciu jego uderzenia i utrzymania przy tym ważnych rejonów terenu na kierunkach jego natarcia w granicach pasa obrony o określonej wielkości.

xx/ "Jadiernoje i ogniwoje poraženije protivnika", Moskwa 1976, Biblioteka ASG WP nr Pf18870, s.57.

xxx/ Pod pojęciem "środki opancerzone nieprzyjaciela" należy przyjmować czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone.

- wyspecjalizowane artyleryjskie środki przeciwpancerne /wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych, działa, ciężkie granatniki przeciwpancerne/;

- czołgi i bojowe wozy piechoty wojsk pancernych i zmechanizowanych;

- śmigłowce uzbrojone głównie w przeciwpancerne pociski kierowane.

Wymieniona wyżej grupa środków przeciwpancernych jest w stanie skutecznie niszczyć środki opancerzone nieprzyjaciela w walce bezpośredniej na odległościach od kilku kilometrów w zależności od skutecznego zasięgu ich ognia oraz konkretnych warunków terenowych x/.

x/ Pod pojęciem "środków przeciwpancernych" rozumieć należy artyleryjskie środki przeciwpancerne, czołgi, bojowe wozy piechoty, śmigłowce uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane.

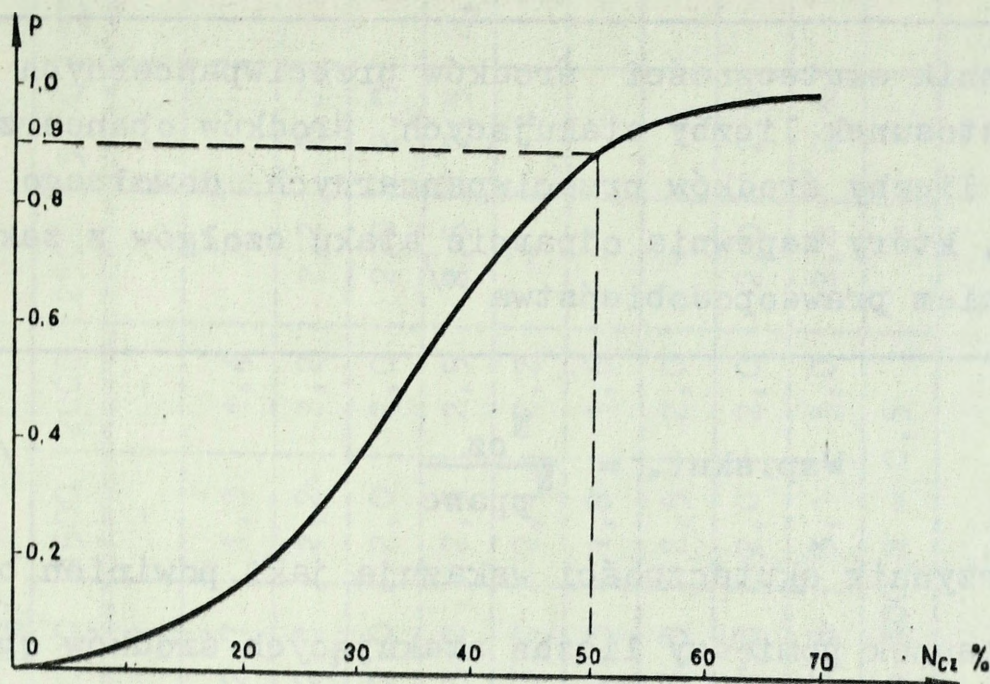
1. Kryteria określania możliwości bojowych środków przeciwpancernych x/

Możliwości bojowe środków przeciwpancernych podobnie jak i innych środków rażenia, ocenia się na podstawie wykonania tych zasadniczych zadań, do wykonania których są one głównie przeznaczone. Zasadniczym zadaniem środków przeciwpancernych jest zwalczanie atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela.

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

Na podstawie analizy dużej ilości walk ustalono zależność zaniechania dalszego ataku czołgów w zależności od wysokości poniesionych strat. Zależność tę przedstawia wykres - rys.1. Na jego podstawie określić można, że w wypadku poniesienia przez atakujące czołgi strat w wysokości 50%, prawdopodobieństwo zaniechania ataku przez czołgi nieprzyjaciela lub inaczej /prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne równa się 90%/.

x/ Przedstawione kryteria opracowane zostały w oparciu o przeprowadzone badania w Armii Radzieckiej, opublikowane w wydawnictwach:
"Bojewoje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika". Moskwa 1976, s.29-85;
"Mietodika rascziotow potrebnego koliczestwa protivotankowych sriedstw i raspriedelenie ich po tankoopasnym naprawleniem", Leningrad, 1979, cz.I-IV.



Rys.1. Wykres prawdopodobieństwa załamania ataku w zależności od wielkości zadanych strat w nacierających czołgach nieprzyjaciela x/

W praktyce do oceny możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne uwzględnia się nie prawdopodobieństwo wykonania zadania tymi środkami, lecz inny wskaźnik dający bezpośredni obraz potrzeb ilościowych środków przeciwpancernych, a przy tym związany z prawdopodobieństwem wykonania zadania. Wskaźnikiem tym jest współczynnik skuteczności środków przeciwpancernych, zwany inaczej współczynnikiem wymaganego stosunku liczby środków przeciwpancernych do liczby środków opancerzonych nieprzyjaciela.

x/ "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976, s.36,37.

Współczynnik skuteczności środków przeciwpancernych jest to taki stosunek liczby atakujących środków opancerzonych /Ncz/ do liczby środków przeciwpancernych dowolnego typu /Nppanc/, który zapewnia odparcie ataku czołgów z zakładanym stopniem prawdopodobieństwa ^{x/}

$$\text{Wsp.skut.} = \frac{N_{cz}}{N_{ppanc}} \quad /1/ \quad \text{xx/}$$

Współczynnik skuteczności wskazuje jaki powinien być wyjściowy stosunek pomiędzy liczbą atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela a liczbą środków przeciwpancernych odpierających atak na danej rubieży, aby zadanie odparcia środków opancerzonych było wykonane z prawdopodobieństwem równym 90%.

W Armii Radzieckiej na podstawie doświadczeń z II wojny światowej, wojen na Bliskim Wschodzie, ćwiczeń i doświadczeń poligonowych oraz modelowania za pomocą EMC procesu dwustronnej walki środków przeciwpancernych i środków opancerzonych nieprzyjaciela uzyskano wartości współczynników skuteczności środków przeciwpancernych, które przedstawia tabela 1.

Podczas modelowania procesu walki ogniowej środków przeciwpancernych z atakującymi środkami opancerzonymi uwzględniono następujące czynniki: ^{xxx/}

^{x/} Bojowoje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976, s.36-37.

^{xx/} Wzory 1,2,3 - na podstawie "Bojowoje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika - Moskwa, 1976, s.37,39,42.

^{xxx/} Proces modelowania przedstawia "Mietodika rascziotow potrebnego koliczestwa ...", cz.I-IV.

WARTOSC WSPOLCZYNNIKOW SKUTECZNOSCI SRODKOW PRZECIWPANCERNYCH
PRZY ZWALCZANIU CZOLGOW NIEPRZYJACIELA ZALEZNIENIE OD ODLEGLOSOCI STRZELANIA x/

Nazwa / typ / srodka ppanc	Odleglosc strzelania / otwarcia ognia / przez srodki przeciwpancerne /m/											
	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SPG-9	1,9	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	-	-	-	-	-	-
100mm armata / T-12/xx/	4,0	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7	1,8	1,4	-	-	-	-
Kierowanie woz bojowy ręczne	-	-	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-
zestaw przenośny	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-
PPK	3,4	3,4	3,4	3,3	3,2	3,0	2,5	2,5	2,5	2,3	2,0 ^{xx/}	1,5 ^{xx/}
Kierowanie półautoma- tyczne	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,4	2,2	-	-	-	-
zestaw przenośny	3,7	3,2	2,8	2,6	2,4	2,3	1,8	1,6	-	-	-	-
T-62 xx/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-72	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 ^{xx/}	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/ "Bojowoje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika" - Moskwa, 1976, str.38.
xx/ Sprzet znajduje się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

- dokładność strzelania środków przeciwpancernych i środków opancerzonych nieprzyjaciela oraz ich szybkostrzelność;
- charakterystyki rażącego działania pocisków;
- wymiary środków przeciwpancernych i środków opancerzonych nieprzyjaciela;
- prędkość ataku środków opancerzonych nieprzyjaciela;
- czas wykrycia środków przeciwpancernych z będących w ruchu środków opancerzonych nieprzyjaciela;
- ugrupowanie bojowe środków przeciwpancernych i atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela;
- odległość rubieży otwarcia ognia.

Wszystkie dane zawarte w tabeli 1 określone zostały dla warunków, kiedy środki przeciwpancerne uprzedzają środki opancerzone nieprzyjaciela 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 pod bezpośrednią obserwacją atakujących środków opancerzonych i zdemaskują się jeszcze przed otwarciem ognia - współczynnik skuteczności, a więc i możliwości bojowe środków przeciwpancernych zmniejszą się o 1,5-2 razy i więcej.

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

Dane zawarte w tabeli 1 umożliwiają w konkretnej sytuacji taktycznej rozwiązywanie niektórych praktycznych obliczeń na szczeblu dywizjonu /baterii, plutonu/, na wyposażeniu którego znajdują się środki przeciwpancerne jednego /dwu/ typów. Można więc określić niezbędną ilość środków przeciwpancernych jeżeli wyznaczono rubież otwarcia ognia, lub określić odpowiednią /dogodną/ rubież otwarcia ognia posiadanymi środkami przeciwpancernymi.

Przy wykonywaniu obliczeń związanych z możliwością podjęcia skutecznej walki przez duże zgrupowanie środków przeciwpancernych, uwzględnienie różnorodności warunków działania każdego typu środka przeciwpancernego nie zawsze jest możliwe. W tej sytuacji do przeprowadzenia obliczeń celowym jest stosowanie średnich wartości współczynników skuteczności dla różnorodnych środków przeciwpancernych, z uwzględnieniem ich miejsca w obronie przeciwpancernej. Takie wartości współczynników skuteczności w Armii Radzieckiej nazwano średnimi współczynnikami skuteczności środków przeciwpancernych każdego typu. Uzyskano je w wyniku uśrednienia poszczególnych wartości współczynników skuteczności dla typowych odległości prowadzenia ognia z danego środka przeciwpancernego.

Za pomocą średnich wartości współczynników skuteczności podanych w tabeli 2, można określić możliwości bojowe posiadanych różnorodnych środków przeciwpancernych / $M_{\text{sr.ppanc}}$ / według wzoru:

$$M_{\text{sr.ppanc}} = \sum_i^n N_{\text{ppanc}_i} \cdot S_{\text{ppanc}_i} \quad /2/$$

- w którym: N_{ppanc_i} - ilość środków przeciwpancernych "i-tego" typu;
- S_{ppanc_i} - średni współczynnik skuteczności środków przeciwpancernych "i-tego" typu;
- n - ilość typów 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 ilości /składu/ odwodów przeciwpancernych na szczeblu operacyjnym wykorzystuje się wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności określonego zgrupowania środków przeciwpancernych. W warunkach Armii Radzieckiej wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności wynoszą:

- do walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu w armiach państw NATO - 2;
- do walki z czołgami lat 80-tych, to jest "Leopard-2" i "XM-1" - 1,6;
- do walki z bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi - 3^{x/}.

Podane wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności określono z uwzględnieniem etatowego składu /organizacji/ środków przeciwpancernych oraz średnich wartości współczynników skuteczności dla każdego typu środków przeciwpancernych /według tabeli 2/.

^{x/} Według "Bojowyje wozmożnosti motostrieżkowej diwizji w oboronie" - wartość współczynnika do transporterów opancerzonych wynosi - 4.

WARTOŚCI ŚREDNICH WSPÓŁCZYNNIKÓW SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW
PRZECIWPANCERNYCH x/

Nazwa /typ/ środka ppanc		Wartości współczynnika skuteczności $/S_{ppanc}_i$			
		Do czołgów		Do BWP i transporterów o- pancerzo- nych $/C_{BWP}_1$	
		Znajdujących się obecnie w armiach NATO	Wprowadzonych do uzbrojenia w latach 80-tych		
Granatniki ppanc	RGP-7	0,5	0,3	0,7	
	SPG-9	1,4	1,2	1,8	
PPK	kierowa- ne ręcz- nie	wóz bojowy	2,2	2,0	3,0
		zestaw przenośny	2,0	1,8	2,0
PPK	kierowa- ne pół- automa- tycznie	wóz bojowy	2,5	2,2	3,5
		zestaw przenośny	2,4	2,0	2,5
Armaty ppanc	100mm armata xx/ T-12	1,8	1,3	2,5	
	100mm armata BS-3	0,8	-	2,5	
	85mm armata D-44	1,2	-	2,5	
Czołgi	T-55	1,2	-	2,0	
	T-62 xx/	1,8	1,4	3,5	
	T-72	2,5	2,0	4,0	
Niszczyciel czołgów IT-1xx/		3,0	2,8	4,0	
BWP		2,0	1,4	2,9	
Smigłowce uzbrojone w PPK	Mi-2	2,0	1,8	2,0	
	Mi-24D xx/	4,0	4,0	5,0	

x/ "Bojowe użycie artylerii w walce z tankami /BMP, BTR/ przeciwnika" - Moskwa, 1976, str.40.

xx/ Sprzęt nie będący aktualnie w wyposażeniu Wojska Polskiego a znajdujący się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

Stosowanie tych współczynników pozwala z dokładnością wystarczającą dla celów praktycznych, przeprowadzić kalkulacje operacyjno-taktyczne, związane z określeniem ilości środków przeciwpancernych niezbędnych do organizacji skutecznej obrony przeciwpancernej jeszcze przed rozpoczęciem walki.

Zastosowanie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności obrazuje przykład 1^v. Ilość własnych środków przeciwpancernych i środków opancerzonych nieprzyjaciela przyjmuje się na podstawie etatowego ukompletowania oddziałów i pododdziałów uwzględniając straty poniesione przez obydwie strony. Przy obliczeniach można również zastosować uwzględnienie prognozowanych obustronnych strat w wyniku uderzeń broni jądrowej, lotnictwa, ognia artylerii w okresie, nim dojdzie do bezpośredniej walki analizowanych zgrupowań pancernych i środków przeciwpancernych. Niejednokrotnie może zachodzić potrzeba określenia jeszcze przed rozpoczęciem walki w konkretnych warunkach, przy różnym stosunku środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela:

- prawdopodobieństwa wykonania zadania - odparcia ataku /kontrataku/ środków opancerzonych nieprzyjaciela;
- oczekiwanych przy tym strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela oraz własnych środkach przeciwpancernych.

Niezbędne dane do kalkulacji przedstawia tabela 3.

W ugrupowaniu bojowym atakującego /kontratakującego/

nieprzyjaciela znajdować się będą czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone. Dlatego też, chcąc ułatwić kalkulacje związane z określeniem prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne określonego zgrupowania /bpz, pz, DZ/ w toku natarcia /kontrataku/ oznaczonych sił nieprzyjaciela /BZ, BPanc, DZ/ należy nacierające środki opancerzone /czołgi bojowe, wozy piechoty, transportery opancerzone/ wyrazić w czołgach przeliczeniowych.

Ilość środków opancerzonych nacierającego /kontratakującego/ nieprzyjaciela wyrażona w czołgach przeliczeniowych znajdujących się obecnie w armiach NATO można określić ze wzoru:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{2^x}{3^{xx}} N_{BWP} \quad /3/ \quad x/$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,66 N_{BWP}$$

- w którym:
- N_{cz_p} - liczba czołgów przeliczeniowych;
 - N_{cz_1} - liczba czołgów znajdujących się obecnie w armiach państw NATO;
 - 2^x - operacyjno-taktyczny współczynnik skuteczności do walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu w armiach państw NATO;
 - 3^{xx} - operacyjno-taktyczny współczynnik skuteczności do walki z bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi;

x/ Wzory 3,4,5 na podstawie "Metodika rascziotow potrebnego koliczestwa protivotankowych sriedstw i raspriedelenie ich po tankoopasnym napravleniem", Leningrad, 1979, cz.I, s.37, cz.II s.5-6, 32-33.

N_{BWP} - liczba bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych.

Zgrupowanie uderzeniowe nieprzyjaciela wyrażone w czołgach przeliczeniowych oraz wykorzystanie danych z tabeli 3 ilustruje przykład 1.

W sytuacji, gdy w ugrupowaniu nacierającego /kontratakującego/ nieprzyjaciela będą też czołgi wprowadzone na uzbrojenie w latach 80-tych /"leopard-2", "XM-1"/ ilość środków opancerzonych wyrażona jest w czołgach przeliczeniowych znajdujących się obecnie w armiach państw NATO, według wzoru:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{2}{3} N_{BWP} + \frac{2^x}{1,6^{xx}} N_{cz_2}$$

/4/

$$N_{cz_p} = N_{cz_p} + 0,66 N_{BWP} + 1,25 N_{cz_2}$$

w którym:

- 2^x - operacyjno-taktyczny współczynnik skuteczności do walki z czołgami znajdującymi się obecnie na uzbrojeniu w armiach państw NATO;
- $1,6^{xx}$ - operacyjno-taktyczny współczynnik skuteczności do walki z czołgami wprowadzonymi na uzbrojenie do lat 80-tych /"leopard-2", "XM-1"/;
- N_{cz_2} - liczba czołgów nowego typu /"leopard-2", "XM-1"/.

Tabela 3

PRAWDOPODOBIEŃSTWO WYKONANIA ZADANIA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE, OCZEKIWANE STRATY W ŚRODKACH OPANCERZONYCH NIEPRZYJACIELA I WŁASNYCH ŚRODKACH PRZECIWPANCERNYCH ZALEŻNE OD STOSUNKU SIŁ ^{x/}

Stosunek sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela	Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /p/	Wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela %/ _{N_{cz}} / xx/	Średnie straty środków przeciwpancernych %/ /M/
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

xx/ Prawdopodobieństwo załamania ataku /kontrataku/ zależne od procentowej wielkości poniesionych strat przez dane zgrupowanie środków opancerzonych nieprzyjaciela /patrz wykres, rys.1/.

Po wyrażeniu nacierających /kontratakujących/ środków opancerzonych nieprzyjaciela w czołgach przeliczeniowych, znając ogólną liczbę środków przeciwpancernych użytych w

x/ "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BPM, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, s.42

obronie należy określić stosunek wyjściowy liczby środków przeciwpancernych do liczby czołgów przeliczeniowych i na podstawie tabeli 3 można określić prawdopodobieństwo wykonania zadania oraz wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i środkach przeciwpancernych.

Określenie wymaganej ilości środków przeciwpancernych w celu podjęcia skutecznej walki z atakującymi /kontratakującymi/ środkami opancerzonymi nieprzyjaciela określona jest ze wzoru:

$$N_{ow} = \frac{N_{cz_1}}{C_{cz_1i}} + \frac{N_{cz_1}}{0,8 C_{cz_1i}} + \frac{N_{BWP}}{1,5 C_{cz_1i}} \quad /5/$$

$$N_{ow} = \frac{N_{cz_1}}{2} + \frac{N_{cz_2}}{0,8 \cdot 2} + \frac{N_{BWP}}{1,5 \cdot 2}$$

$$N_{ow} = \frac{N_{cz_1}}{2} + \frac{N_{cz_2}}{1,6} + \frac{N_{BWP}}{3}$$

w którym:

- N_{ow} - wymagana ilość środków przeciwpancernych /zapewniająca wykonanie zadania z prawdopodobieństwem $P = 90\%$;
- C_{cz_1i} - obliczeniowy współczynnik skuteczności /wymaganego stosunku wyjściowego obliczeniowych środków przeciwpancernych do ilości środków przeciwpancernych/ - jest on równy - 2 - wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności do walki z czołgami znajdującymi się obecnie w armiach państw NATO.

Skondensowany opis problemów oraz analiza materiałów źródłowych jako metoda badawcza, pozwala na następujące stwierdzenia oraz wyciągnięcie wniosków:

1. Przedstawione materiały z wydawnictw radzieckich wskazują podstawowe zasady dotyczące określenia możliwości bojowych, a szczególnie możliwości bojowych środków przeciwpancernych w ogólnym systemie ognia w obronie.

2. Uznać należy, że prowadzone badania i określone wartości współczynników skuteczności oraz wartości średnich współczynników skuteczności środków przeciwpancernych jak i uwarunkowania wykonania zadania przez te środki, w wypadku poniesienia przez atakujące /kontratakujące/ środki opancerzone strat w wysokości 50% są słuszne i będą stanowiły podstawę do analizy potrzeb i możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego w obronie.

3. Przyjęcie natomiast wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności w warunkach uzbrojenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego, budzi zastrzeżenia. Mniejsza w Wojsku Polskim ilość środków przeciwpancernych o wysokich możliwościach bojowych /o wysokich współczynnikach skuteczności/ oraz niższe jakościowo typy środków ogniowych w naszych Siłach Zbrojnych w porównaniu z uzbrojeniem Armii Radzieckiej, np. 85mm armata przeciwpancerna D-44 stanowiąca aktualnie podstawowy środek przeciwpancerny na szczeblu od dywizji zmechanizowanej wzwyż, znacznie ustępuje radzieckiej 100mm armacie przeciwpancernej T-12.

Podobnie czołg T-55 w porównaniu z czołgami T-72 i T-62. Dlatego też celowym wydaje się określenie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych odpowiednich do struktury organizacyjnej i uzbrojenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego.

4. Zmiana wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego w obronie, będzie świadczyła o zmianie wymaganego stosunku wyjściowego obliczeniowych środków przeciwpancernych do ilości środków opancerzonych nieprzyjaciela, a zatem zmieni się też wymagana ilość środków przeciwpancernych zapewniająca wykonanie zadania z prawdopodobieństwem $P = 90\%$.

5. W wypadku zmiany wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności dla określenia prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne oraz określenia oczekiwanych strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i własnych środkach przeciwpancernych, należałoby dokonać korekty w stosunku środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela, zachowując niezmiennie dane procentowe.

Przedstawione stwierdzenia i wnioski będą podstawą do analizy badanych problemów.

2. Możliwości artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych w walce z bronią pancerną

Artyleria rozmieszczona na zakrytych stanowiskach ogniowych może zwalczać środki opancerzone nieprzyjaciela w rejonach wyjściowych do natarcia, w czasie ich podejścia i rozwijania w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, podczas wykonywania ataku oraz po włamaniu się nieprzyjaciela w głąb naszej obrony ^{x/}.

Skuteczne jest prowadzenie ogni ześrodkowanych i zaporowych do piechoty towarzyszącej czołgom. "Powstrzymanie" piechoty ogniem pośrednim, "odcięcie" jej od czołgów, skazuje czołgi na samotną walkę, a tym samym ułatwi ich zwalczanie środkami przeciwpancernymi. Artyleria do ognia pośredniego dysponuje ogniowymi i technicznymi możliwościami, które pozwalają jej zarówno w dzień jak i w nocy zwalczać cele, zachowując minimalny pas bezpieczeństwa własnych wojsk /200-300 m/. Do walorów tej artylerii należy zaliczyć: zasięg ognia, siłę rażenia pocisku, możliwość rażenia celów w martwych polach środków strzelających na wprost, manewr ogniem, niezależność od warunków atmosferycznych, możliwość ześrodkowania ognia całości lub większości środków ogniowych w określonym miejscu i w stosunkowo krótkim czasie. Właściwości te wyznaczają artylerii dominującą rolę w systemie ognia klasycznego.

^{x/} Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, cz.I, Art. 640/79, s.37-59.

Artyleria wykorzystując amunicję konwencjonalną jako jeden z pierwszych naziemnych środków walki, rozpoczyna działalność ogniową z podchodzącymi z głębi oddziałami pancernymi nieprzyjaciela ^{x/}. Będący aktualnie w uzbrojeniu sprzęt artyleryjski skonstruowany został z myślą jak najlepszego przystosowania do prowadzenia ognia pośredniego. Działa artyleryjskie zostały zbudowane z przeznaczeniem do strzelania spoza zakrycia i możliwością jednoczesnego rażenia ogniem celów na dużych przestrzeniach, prowadzenia ognia /przez dłuższy czas/ z jednego stanowiska ogniowego, rażenia celów położonych w różnym pod względem konfiguracji terenie.

Współczesne środki opancerzone naszego potencjalnego przeciwnika są stosunkowo odporne na działanie pocisków dział strzelających ogniem pośrednim. Tę odporność na ogień artylerii daje grubość pancerza czołgu, jego małe wymiary oraz duża manewrowość. Z uwagi na grubość pancerza czołgu, celem uzyskania zamierzonego efektu, to jest zniszczenia, uszkodzenia czołgu, względnie obezwładnienia jego obsługi, wymagane jest bezpośrednie trafienie w cel pociskiem o kalibrze 100mm i większym ^{xx/}. W efekcie tego można oczekiwać, że nastąpi przebicie pancerza względnie wewnątrz czołgu powstanie nadciśnienie niebezpieczne dla życia obsługi. Ponadto, w obu tych wypadkach obsługa rażona będzie odpryskami pancerza

^{x/} Ewolucja wojsk raketowych wyposaża je w rakiety z ładunkami konwencjonalnymi typu kasetowego, gwarantując skuteczne rażenie sił żywych i opancerzonych na dużych powierzchniach.

^{xx/} Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976, s.30.

powstałymi w wyniku uderzenia pocisku. Natomiast lekkie czołgi, transportery opancerzone, bojowe wozy piechoty oraz działa samobieżne mogą być uszkodzone względnie zniszczone w wyniku wybuchu pocisku w pobliżu celu. Promienie rażącego działania pocisków przedstawia tabela 4.

Tabela 4

PROMIEN ^{x/} RAŻĄCEGO DZIAŁANIA POCISKÓW PODCZAS STRZELANIA DO CEŁÓW OPANCERZONYCH /w metrach/

Kaliber /mm/ Po- ciski	Grubość pance- rza /mm/	Działa gwintowane			Moździe- rze		Artyleria rakietowa	
		100	122	152	120	160	śred- niego kali- bru	średnie- go kali- bru da- lekonoś- na
Czołg lekki	15-30	-	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,7
Bojowy wóz piechoty /transp. opanc./	7-8	0,3	0,8	1,5	0,8	1,6	0,8	1,2

W działaniach bojowych prowadzonych przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia można oczekiwać, że uderzeniami lotnictwa taktycznego i ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych porażonych będzie 10-15% atakujących czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela.^{xx/}

^{x/} objaśnienie do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej - podręcznik, Art.615/77, tabela 53, s.222.

^{xx/} Jadiernoje i ogniewoje poraženije protivnika, Moskwa, 1976, s.36.

Artyleria dywizji oraz dwa dywizjony wzmocnienia dysponując dwoma jednostkami ognia w walce z czołgami może zniszczyć około 15% środków opancerzonych nacierającego zgrupowania nieprzyjaciela. W tym wypadku, określono przypuszczalne straty przy zaangażowaniu artylerii dywizji oraz dwóch dywizjonów wzmocnienia. Artyleria dysponowała dwoma jednostkami ognia i obezwładniała nieprzyjaciela na dalekich podejściach do obrony, podczas podchodzenia do przedniego skraju obrony i na rubieżach rozwinięcia oraz w czasie odpierania ataku na przednim skraju obrony. Do analizy obliczeń przyjęto, że prowadzony był ogień do kolumn, ześrodkowania ognia, ogień do pojedynczych obserwowanych grup czołgów, ruchomy ogień zaporowy i ogień do celów pojedynczych ^{x/}.

Na podstawie doświadczeń z okresu drugiej wojny światowej wynika, że do odparcia ataku /kontrataku/ czołgów, szczególnie celowym jest wykonywanie ruchomego ognia zaporowego /ROZ/. ^{xx/}

Skuteczność ognia na każdej rubieży ROZ wyraża się procentem zadanych strat i wynosi średnio 2-3 % ^{xxx/}, ogólna skuteczność ROZ zależy od liczby rubieży i orientacyjnie równa się iloczynowi wysokości strat na jednej rubieży przez

-
- ^{x/} Na podstawie rozprawy doktorskiej płk.dypl.Jerzego Wójcika, na temat "Artyleria w systemie obrony przeciwpancernej dywizji".
- ^{xx/} Sposób i warunki wykonania ROZ określa ISiKOAN, Art. 585/76, s.107-108.
- ^{xxx/} Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protiwnika, Moskwa, 1976, s.33.

liczbę tych rubieży. Jeżeli strzelanie prowadzone jest dwoma dywizjonami w nakładkę, skuteczność ognia zwiększa się 1,5-2 razy^{x/}. Jak wynika z powyższego, skuteczność ROZ jest nieduża, jeżeli bierze się pod uwagę liczbę zniszczonych czołgów czy transporterów.

Artyleria do ognia pośredniego nie jest uodporniona na uderzenia broni pancernej, a zmniejszenie skutków uderzenia zależeć będzie od szeregu czynników, do których należy zaliczyć:

- a/ miejsce artylerii w ugrupowaniu bojowym wojsk;
- b/ sposób organizacji działań bojowych w zakresie zwalczania środków opancerzonych ogniem na wprost;
- c/ poziom wyszkolenia artyleryjsko-strzelecki pododdziałów w wykonaniu zadań ogniem na wprost i psychologiczne uodpornienie żołnierzy na negatywne zjawiska walki z czołgami nieprzyjaciela;
- d/ jakość i ilość amunicji przystosowanej do zwalczania czołgów ogniem bezpośrednim.

Uważa się, że najistotniejszym z wymienionych czynników jest miejsce artylerii w ugrupowaniu bojowym. W tym względzie uwidaczniają się dwie grupy poglądów, zarówno w naszych rozważaniach, jak i w rozważaniach specjalistów wojskowych NATO.

Zwolennicy pierwszej grupy sugerują rozmieszczenie elementów ugrupowania bojowego artylerii na kierunkach zagrożenia pancernego, w celu stworzenia wraz z oddziałami zmechanizowanymi, pancernymi i odwodami specjalnymi trudnej do pokonania

^{x/} "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976, s.33.

zapory przeciwczołgowej. Należy stwierdzić, że takie ugrupowanie artylerii było obowiązujące od czasu II wojny światowej. W warunkach obecnych kurczowe trzymanie się tej zasady nie może pozostać bez zastrzeżeń.

Możliwości bojowe współczesnych czołgów nieprzyjaciela z jednej strony, a z drugiej strony artylerii ciągnionej /122mm, 152mm haubic/, która w swojej masie ilościowej jest z okresu II wojny światowej, nie rokują jej większych szans w bezpośredniej walce. Efekty zastosowania tego sprzętu do bezpośredniej walki z czołgami, będą niewspółmiernie niskie w stosunku do prawdopodobnych strat własnych, które z kolei mogą w dotkliwy sposób odbić się na możliwościach związku taktycznego w zwalczaniu taktycznych środków napadu jądrowego, baterii artylerii i innych ważnych celów.

Sądzić należy, że na kierunku zagrożenia pancernego jest do przyjęcia rozmieszczenie elementów ugrupowania bojowego, artylerii o znacznie większych możliwościach w zwalczaniu czołgów ogniem na wprost, np. dywizjony 122mm haubic samobieżnych /2S1/

Druga grupa poglądów dotyczy rozmieszczenia artylerii poza kierunkami zagrożenia pancernego, tak, aby uchronić artylerię przed koniecznością podjęcia bezpośredniej walki z czołgami.

Problematyka ta wymaga elastycznego ujęcia, bowiem konkretny wariant rozmieszczenia artylerii zależeć będzie od sytuacji taktycznej, warunków terenowych, wyposażenia pododdziałów artylerii w określony sprzęt i od wielu innych czynników.

Możliwości artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych przedstawia załącznik 1.

Reasumując, należy stwierdzić, że:

1. Prowadzenie ognia pośredniego do środków opancerzonych jest mało skuteczne, a uzyskiwane efekty są nieproporcjonalne do dużego zużycia amunicji i angażowanej ilości sprzętu artyleryjskiego.

Artyleria strzelająca z zakrytych stanowisk ogniowych mimo swoich walorów, nie jest w stanie zniszczyć lub uszkodzić takiej liczby czołgów i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela, które miałyby decydujący wpływ na dalszy przebieg walki.

Składają się na to następujące przyczyny:

- artyleria dysponuje sprzętem do ognia pośredniego, który nie zapewnia trafienia pojedynczego czołgu /transportera opancerzonego/;

- sprzęt artyleryjski strzelający z zakrytych stanowisk ogniowych posiada duży rozrzut, a zatem prawdopodobieństwo trafienia czołgu czy transportera jest niewielkie;

- czas od momentu wykrycia celu /grupy czołgów, transporterów opancerzonych/ do otwarcia ognia jest stosunkowo długi..

2. Ogień artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych jest ogniem powierzchniowym, w którym pola skutecznego rażenia pocisków tworzą niewielki obszar o prawdopodobieństwie trafienia tylko pewnej liczby oddzielnych celów. Dlatego też, podczas zwalczania pododdziałów pancernych, celem oddziaływania ogniowego artylerii powinna być dezorganizacja

przygotowywanego natarcia w określonym rejonie i jego opóźnienie oraz utrudnianie zajęcia podstaw wyjściowych i osłabienie siły uderzeniowej nieprzyjaciela.

3. Taktycznym zadaniem artylerii, do chwili rozpoczęcia natarcia, powinno być zmuszenie nieprzyjaciela do zmiany kierunku działania, opóźnienie i niedopuszczenie do opanowania określonego rejonu /rubieży/.

Mimo małego prawdopodobieństwa zniszczenia pojedynczych celów /czołgów, transporterów opancerzonych/ przez artylerię strzelającą z zakrytych stanowisk ogniowych - skuteczność ognia pośredniego do pododdziałów /grup/ czołgów i transporterów opancerzonych powinna być doceniona.

4. Podczas ostrzału artyleryjskiego załoga czołgu /transportera/ doznaje podobnych "wrażeń" jak żołnierz na polu walki /poza pancerzem/. Ponadto, nie może ona określić kierunku, z którego jest prowadzony ogień, ani też ustalić, czy ogień prowadzą środki obrony przeciwpancernej czy inne środki ogniowe. Mogą również zostać uszkodzone lub zniszczone urządzenia znajdujące się na pancerzu czołgu lub transportera opancerzonego. W takiej sytuacji, wartość bojowa czołgu będzie wynosiła około 30-50%^{x/} pierwotnej wartości bojowej.

Wydaje się, że w takiej sytuacji, korzystnym byłoby zwiększenie intensywności ognia poprzez prowadzenie ognia w nakładkę /manewr ogniem innych grup artylerii/. Taki manewr ogniem, nawet kosztem innego kierunku, zdaniem autora, może

^{x/} Dane według Truppenpraxis - 2/77.

zwiększyć skuteczność i zadanie nacierającym wojskom nieprzyjaciela, kolejnych 2-3% ... strat.

5. Prowadzenie ognia pośredniego przez artylerię ma istotny wpływ na działanie pododdziałów pancernych nawet wtedy, gdy nie zostanie zniszczony żaden czołg. Ogniem pośrednim można zatrzymać, dezorientować działanie czołgów nieprzyjaciela, zmusić je do zmiany kierunku natarcia, co pociągnie za sobą dezorganizację w dowodzeniu, ugrupowaniu a nawet może spowodować załamanie ataku.

Artyleryjski ogień pośredni do zgrupowań wojsk pancernych i zmechanizowanych, w istotny sposób może wpłynąć na psychologiczną odporność wojsk nieprzyjaciela, co również powinno być brane pod uwagę w czasie organizacji obrony.

6. W państwach silnych i bogatych na Zachodzie, prowadzone są intensywne badania, w celu zwiększenia efektywności działania amunicji.^{x/}

Tendencje rozwoju amunicji charakteryzuje:

- standaryzacja i ograniczenie ilości typów amunicji przy jednoczesnym zwiększeniu zasięgu i zmniejszeniu rozrzutu;
- tworzenie pocisków kierowanych na końcowym odcinku lotu;
- amunicja z wielowarstwowymi pociskami mającymi na powierzchni wewnętrznych warstw nacięcia, w celu otrzymania odłamków pożądaných rozmiarów i masy;
- zwiększenie skuteczności pocisków przeciwpancernych osiąga się poprzez doskonalenie ładunków kumulacyjnych, two-

^{x/} "Wojennaja mysl", nr 10 z 1978 r., s.34-44.

rzenie bezwirowych pocisków kumulacyjnych, wykorzystywanie wkładek kumulacyjnych rozmieszczonych wzdłuż cylindrycznej powierzchni ładunku;

- w celu walki z czołgami mającymi ekranizowany pancerz, rozpracowuje się pociski kumulacyjne z kolejno rozmieszczonymi ładunkami detonującymi /jeden po drugim/;

- pociski o naprowadzeniu laserowym;

- amunicja paliwowo-powietrzna i pociski z zapalnikami zbliżeniowymi.

Przedstawione tendencje zwiększenia skuteczności amunicji niejako zmuszają do wnioskowania, że może się zmienić rola artylerii do ognia pośredniego - to trzeba już obecnie doceniać.

Posiadamy w związkach taktycznych doskonałe wyrzutnie typu BM-21, oczekujemy amunicji specjalnej do zdalnego minowania, bez czego nasza obrona przeciwpancerna przed przednim skrajem jest zbyt słaba, aby chociaż w części zdezorganizować i skanalizować działania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela.

3. Lotnictwo taktyczne i śmigłowce uzbrojone w systemie obrony przeciwpancernej

Jedną z istotnych właściwości działania lotnictwa polega na tym, że jest ono w stanie skutecznie zwalczać ruchome i nieruchome cele naziemne na dużych odległościach prawie natychmiast po ich wykryciu. Pozwala to na szerokie wykorzystanie lotnictwa taktycznego do zwalczania czołgów i innych środków opancerzonych, w ramach bezpośredniego wsparcia działań wojsk lądowych.

Największą skuteczność lotnictwo osiąga wykonując uderzenia do środków opancerzonych w kolumnach marszowych, w rejonach ześrodkowania, wąskich cieśninach i na rubieżach rozwinęcia.

Do wykonania tych zadań najlepiej przygotowane jest lotnictwo myśliwsko-szturmowe, przy użyciu szerokiego wachlarza uzbrojenia artyleryjskiego, raketowego i bombowego - załącznik 1.

Możliwości lotnictwa myśliwsko-szturmowego można określić na podstawie zakresu zadań, jakie jest w stanie wykonać pułk /eskadra/ w jednym wylocie. Na przykład, dla obozwładnienia batalionu czołgów /zmechanizowanego/ nieprzyjaciela, to jest zadania mu strat w wysokości 20-30% w sile żywej i sprzęcie pancernym, należy użyć 2-3 eskadry lotnictwa myśliwsko-szturmowego.

W zwalczaniu broni pancernej w warunkach współczesnych, gwałtownie wzrosła rola śmigłowców uzbrojonych. Dysponując

dużą ruchliwością i szybkością działania, są one w stanie wykonywać niespodziewane uderzenia na środki opancerzone nieprzyjaciela przy użyciu różnorodnego uzbrojenia przeciwpancernego, przede wszystkim PPK.

Prawdopodobieństwo rażenia czołgu przy odpaleniu jednego PPK wynosi średnio 0,81. Śmigłowiec Mi-24 posiadany czterema PPK może zniszczyć 2-3 czołgi nieprzyjaciela. Właściwości konstrukcyjne wyrzutni, urządzenia celownicze oraz dane taktyczno-techniczne PPK umożliwiają ich odpalenie z wysokości 40-100 m, z odległości 1200-1400 metrów.

Pułk śmigłowców uzbrojonych może przy użyciu PPK, rakiet kierowanych i bomb lotniczych w jednym wylocie zniszczyć do 40-60 czołgów nieprzyjaciela lub obezwładnić batalion zmechanizowany w rejonie ześrodkowania, zadając mu 30% strat w sile żywej i sprzęcie. x/

Śmigłowce transportowe mogą być wykorzystywane do przerzutu na zagrożone kierunki naziemnych środków przeciwpancernych. Możliwości śmigłowców transportowych w wykonaniu tego zadania podano w tabeli 5.

Reasumując, można stwierdzić, że:

1. Lotnictwo taktyczne i śmigłowce uzbrojone posiadają istotną właściwość, która polega na tym, że są one w stanie skutecznie zwalczać ruchome i nieruchome cele /środki pancerne/ na dużych głębokościach.

x/ Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976, s.45.

2. Wkomponowanie uderzeń lotnictwa taktycznego i śmigłowców uzbrojonych w ogólny system ognia w sposób wydatny zwiększy możliwości zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela.

3. Użycie tak efektywnego środka walki z bronią pancerną jakim są śmigłowce uzbrojone, otwiera nowe możliwości w obronie przeciwpancernej. Wyspecjalizowane śmigłowce przeciwpancerne, przystosowane do prowadzenia działań w dowolnych warunkach atmosferycznych i w nocy, zaspokoją w pełni potrzeby sił lądowych w zakresie zwalczania broni pancernej. Stąd rodzi się potrzeba kontynuowania dalszych badań nad optymalną strukturą organizacyjną śmigłowców uzbrojonych oraz możliwościami ich użycia na polu walki.

Tabela 5

MOŻLIWOŚCI ŚMIGŁOWCÓW TRANSPORTOWYCH

Nazwa środka przeciwpancernego wraz z obsługą	Rodzaj śmigłowca	
	Mi-8	Mi-6
85mm armata ppanc z ciągnikiem	-	1
Wóz bojowy PPK	-	1
Przenośny zestaw PPK	6-8	niecelowe
SPG-9	4-6	niecelowe

4. Środki inżynieryjno-saperskie a minowanie w systemie obrony przeciwpancernej

Przeciwpancerne zapory inżynieryjne były i są nadal skutecznym środkiem walki z czołgami nieprzyjaciela.

Po doświadczeniach uzyskanych z wojen na Bliskim Wschodzie, dominuje przekonanie o potrzebie użycia do walki z bronią pancerną kompleksu różnorodnych środków przeciwpancernych, w tym również szczególnie szerokiego stosowania min przeciwpancernych^{x/}. Miny przeciwpancerne już od dawna odgrywały istotną rolę w walce z bronią pancerną, o czym świadczą efekty ich użycia, zarówno w okresie II wojny światowej jak i w ostatnich wojnach lokalnych.

Dla przykładu, w bitwie na Łuku Kurskim, w pasie obrony Frontu Woroneskiego uszkodzono na minach ogółem 630 hitlerowskich wozów bojowych.^{xx/} Źródła amerykańskie podają, że w czasie II wojny światowej i wojny w Korei, wojska amerykańskie na skutek użycia min poniosły 20% strat w czołgach, a w niektórych sytuacjach straty te dochodziły nawet do 70%. W wojnie wietnamskiej nastąpił dalszy wzrost tych strat.^{xxx/}

Prawdopodobne straty środków opancerzonych nieprzyjaciela na przeciwpancernych polach minowych, teoretycznie mogą

^{x/} Charakterystyki min przeciwpancernych przedstawia załącznik 2.

^{xx/} A.Cirlin, P.Biriwko, Inżynieryjne wojska w bojach za rodiną, Moskwa, 1970, s.165.

^{xxx/} Army Research and Development New Magazine nr 7-8/74, s.22.

stanowić 70-75% ogólnej ilości atakujących środków opancerzonych, w rzeczywistości wysokość strat na zaporach minowych może wynieść 7-8%.^{x/}

Szef Wojsk Inżynieryjnych Armii Radzieckiej gen. Aganow w roku 1977 w referacie wygłoszonym na naradzie szefów wojsk inżynieryjnych Układu Warszawskiego, przedstawił doświadczenia prowadzone w Armii Radzieckiej, mówiąc między innymi: "... pokonanie pola minowego o nasyceniu 1,0 "na ryzyko" tzn. bez stosowania środków rozminowania; nieprzyjaciel może utracić 60-65 czołgów /20-25% wszystkich czołgów DZmot/. Przy zastosowaniu środków rozminowania, co wydaje się bardziej prawdopodobnym, straty czołgów w DZmot mogą wynosić przy nasyceniu 1,0 - 20-25 czołgów /8% wszystkich czołgów DZmot/. Zużycie min na każdy zniszczony czołg średnio wynosi: na polach minowych ustawionych zawczasu - do 1000 min, na polach ustawianych manewrowo /OZap/ - 150-200 min. W celu osiągnięcia wymienionego nasycenia każda I-rzutowa dywizja orientacyjnie potrzebuje 5-6 tysięcy min przeciwpancernych i 3 tony materiału wybuchowego ..."

Wbrew pozorom, straty środków opancerzonych na minach nie są najważniejszym i jedynym efektem ich użycia. Równie istotne, a niekiedy ważniejsze są efekty użycia min przeciwpancernych w postaci zatrzymania natarcia nieprzyjaciela lub zmniejszenia jego tempa, ograniczenie możliwości manewrowych zgrupowań pancernych oraz destrukcyjny wpływ na prze-

^{x/} "Bojeweje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, s.52.

bieg natarcia nieprzyjaciela i morale jego wojsk. Konsekwencją stosowania min przeciwpancernych przez własne wojska jest znaczne zwiększenie efektywności ogniowych środków przeciwpancernych oraz zysk czasu, który ma niezwykle istotne znaczenie w działaniach bojowych.

Dotychczasowe doświadczenia wojenne zweryfikowały przydatność różnorodnych sposobów prowadzenia minowania. Okazuje się, że w działaniach bojowych większy efekt w zwalczaniu broni pancernej daje szybkie ustawienie kilkudziesięciu min na kierunku faktycznego natarcia nieprzyjaciela, niż zawczasu ustawione pole minowe ^{x/} złożone z kilkuset min.

Stąd też, minowanie manewrowe, które najogólniej oznacza ustawienie zapór minowych w toku walki na kierunku faktycznego uderzenia broni pancernej, jest sposobem minowania, który spełnia wymogi efektywnego i ekonomicznego wykorzystania min przeciwpancernych i innych środków wybuchowych w toku działań bojowych.

Zapory minowe "wymagają" osłony ogniowej, która powoduje zasadniczy wzrost efektywności zapór minowych, zwiększając co najmniej dwukrotnie czas pokonania ich przez nieprzyjaciela. ^{xx/}

Z kolei ogniowe środki przeciwpancerne, osłanianie zaparami minowymi, również zwiększają swoją skuteczność w wyniku tego, że zatrzymane na zaporach środki opancerzone są

^{x/} W. Anfilow, Krach "Blitzkriegu", MON, 1976, s. 710

^{xx/} Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za 1972 r. Szt. Gen. 665/73, s. 46.

łatwiejsze do zniszczenia i przy zużyciu mniejszej liczby pocisków. Niewątpliwie zwiększa się też żywotność środków przeciwpancernych, ponieważ są one w zasadzie zabezpieczone przed bezpośrednim atakiem czołgów nieprzyjaciela.

Dlatego też, w organizacji systemu obrony przeciwpancernej konieczne jest powiązanie minowania manewrowego z systemem ognia. Minowanie manewrowe może być wykorzystywane w terenie, w którym ze względu na niedogodne warunki obserwacji skuteczność środków przeciwpancernych jest z reguły niewielka.

Gwałtowny rozwój broni pancernej zmierza w kierunku uodpornienia jej na działanie ogniowych środków przeciwpancernych. Wzrost szybkości, obniżanie sylwetki, ukształtowanie pancerza, ekranizowanie płyty pancernej, wyposażenie w urządzenia dymotwórcze - to cała gama poczynić mających na celu maksymalne zmniejszenie możliwości bezpośredniego niszczenia współczesnych czołgów.

Z powyższego wynika, że powiązanie zapór minowych, jako obrony biernej z ogniowymi środkami przeciwpancernymi jako obrony czynnej pozwoli uzyskać kumulację efektów w ogólnym systemie obrony przeciwpancernej.

Reasumując, można stwierdzić, że:

1. Skuteczna obrona przeciwpancerna wymaga kompleksowego wykorzystania różnorodnych środków przeciwpancernych zarówno aktywnych jak i pasywnych.

2. Zapory minowe przeciwpancerne mają szereg właściwych tylko sobie zalet, dzięki czemu są nieodłącznym elementem

systemu obrony przeciwpancernej. Szczególnego znaczenia w tym względzie nabiera minowanie manewrowe, jako bardziej efektywne w stosunku do pól minowych ustawianych zawczasu.

3. Powiązanie ognia środków przeciwpancernych i przeciwpancernych zapór minowych umożliwia uzyskanie kumulacji efektów użytych środków, a w konsekwencji oszczędność środków ogniowych i zwiększenie trwałości obrony przeciwpancernej.

4. Tendencje rozwojowe w tym zakresie, to:

- wykorzystywanie sprzętu artyleryjskiego do wystrzelania pocisków wyposażonych w miny przeciwpancerne; ^{x/}

- udział śmigłowców do minowania manewrowego przy współdziałaniu ze śmigłowcami szturmowymi.

^{x/} Na przykład systemy, o których była mowa we wstępie. Oczekiwanie na pociski do zdalnego minowania przez wyrzutnie typu BM.

5. Metodyka określania współczynników oraz potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych

W oparciu o przeprowadzone badania w Armii Radzieckiej i przedstawione w pierwszym punkcie pracy kryteria określania możliwości bojowych środków przeciwpancernych, stwierdzenia i wnioski, w tej części pracy autor skoncentruje się na wypracowaniu metodyki określania współczynników oraz potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego.

5.1. Określenie wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej w aspekcie ich możliwości bojowych

Dla potrzeb analizy przyjęto następujące założenia:

1. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych w aspekcie podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela określone są na podstawie organizacji ćwiczebnej ^{x/} C/072 oraz wyposażenia oddziałów i pododdziałów w sprzęt roku 1985.

2. Do obliczeń przyjęto 70% ukompletowania dywizji w środki przeciwpancerne, co stanowi:

- wyrzutni PPK typu 9P133 - 18
- wyrzutni PPK typu "Fagot" - 25
- SPG- 9 - 12

^{x/} Schemat organizacji dywizji zmechanizowanej oraz zestawienie sprzętu bojowego i uzbrojenia - załącznik 3.

- 85mm armata ppanc D-44	-	8
- BWP	-	63
- czołgi	-	140

R a z e m: 266 środków ppanc

Na podstawie dostępnych materiałów ^{x/} dokonano zestawienia dotyczącego procentu ukończenia związków taktycznych przechodzących do obrony, szerokości i głębokości pasa obrony, wielkości wzmocnienia jak i czasu na organizację obrony.

3. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych

/M_{śr.ppanc}/, pododdziałów, oddziałów, dywizji zmechanizowanej określone są na podstawie wzoru 2.

4. Do obliczenia możliwości bojowych, uwzględniono sprzęt przeciwpancerny, który zasięgiem ognia, przebijalnością pancerza przewyższa parametry czołgów nieprzyjaciela lub jest zbliżony do nich /wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych, granatniki przeciwpancerne SPG-9, armaty 85mm, BWP, czołgi/.

Transportery opancerzone uzbrojone w 14,5mm karabiny maszynowe mogą zwalczać transportery opancerzone nieprzyjaciela na odległościach do 1000 m. Ze względu jednak, na niemożliwość zniszczenia czołgów nie można zaliczyć ich do środków

^{x/} Ćwiczenie WOW kryptonim "Jarzębina-78"; ćwiczenie główne nr 204/G, temat "Obrona dywizji zmechanizowanej"; ćwiczenie główne nr 303/G, temat "Operacja obronna armii w toku operacji zaczepnej frontu". Zestawienie przedstawia załącznik 4.

przeciwpancernych. Granatniki RPG-7 i karabinki granatniki GN zaliczane są do środków przeciwpancernych, jednak ze względu na zasięg ognia nie uwzględnia się ich przy naliczaniu możliwości bojowych środków przeciwpancernych. ^{x/} Efekty uzyskiwane przez te środki są mało wymierne bądź przypadkowe.

5. W stosunku do środków przeciwpancernych, gdzie są nieokreślone wartości średnich współczynników skuteczności do czołgów wprowadzanych na uzbrojenie do lat 80-tych /"Leopard-2", "XM-1"/ do obliczania możliwości bojowych określono wartości średnich współczynników skuteczności na podstawie zależności:

- dla czołgu T-55

$$\frac{\text{czołg T-72}}{\text{czołg T-55}} = \frac{2,5}{1,2} : \frac{2,0}{C_{cz_2}} \quad C_{cz_2} = 0,96$$

do obliczeń przyjęto wartość współczynnika - 0,9;

- dla armaty D-44

$$\frac{100\text{mm armata T-12}}{85\text{mm armata D-44}} = \frac{1,8}{1,2} : \frac{1,3}{C_{cz_2}} \quad C_{cz_2} = 0,87$$

do obliczeń przyjęto wartość współczynnika - 0,8.

Brak w tabeli 2 wartości średniego współczynnika skuteczności dla wyżej wymienionych środków przeciwpancernych

^{x/} "Metodika Raschiotow potrebnogo koliczestwa protiwotankowych sriedstw i raspredielenije ich po tankoopasnym napravleniem", Cz.I, Leningrad, 1979 - traktuje granatniki jako środki pomocnicze, uzupełniające.

spowodowany jest tym, że do chwili przebrojenia armii państw NATO w czołgi lat 80-tych, w Armii Radzieckiej czołg T-55 i 85mm armata przeciwpancerna będą zastąpione innym skutecznym sprzętem. Analizując charakterystyki ogniowe ^{x/} środków przeciwpancernych i amunicji w możliwości zwalczania środków opancerzonych nieprzyjaciela, należy stwierdzić, że zarówno czołg T-55 jak i armata 85mm mogą podjąć walkę ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela.

6. Wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności W_{oper} danego szczebla organizacyjnego obliczane są ze wzoru:

$$W_{oper} = \frac{M_{\text{śr. ppanc}}}{k + n} \quad /6/$$

w którym: $M_{\text{śr. ppanc}}$ - możliwości bojowe środków przeciwpancernych;

$k + n$ - sumaryczna ilość środków przeciwpancernych z czołgami.

Na podstawie założeń, obliczono wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych dywizji zmechanizowanej - tabela 6. Analizując obliczone wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności należy stwierdzić, że są one różne i maleją na wyższych szczeblach dowodzenia.

^{x/} Charakterystyki ogniowe środków przeciwpancernych i amunicji w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela przedstawia załącznik 1. .

Wynika to ze zwiększenia ilości czołgów T-55 oraz 85mm armat przeciwpancernych D-44 w ogólnej ilości środków przeciwpancernych. Średni współczynnik skuteczności tych środków do czołgów będących obecnie na uzbrojeniu armii NATO jest niski i wynosi tylko 1,2.

Obliczane wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności ulegają zmianie w wypadku przebrojenia pododdziałów dywizji i pułku czołgów z czołgu T-55 na T-72.

Podobnie na obniżenie wartości współczynnika wpłyną zamierzone plany przebrojenia oddziałów nieprzyjaciela z czołgów znajdujących się obecnie w armiach NATO na czołgi wprowadzane do uzbrojenia w latach 80-tych /"Leopard-2", "XM-1"/. Na tej podstawie można stwierdzić, że każdorazowa zmiana zarówno ilości i typów środków przeciwpancernych z jednej strony, jak i zmiana uzbrojenia w środkach opancerzonych nieprzyjaciela z drugiej - powoduje zmiany wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności.

Wychodząc naprzeciw potrzebom ćwiczących sztabów określono dla typowych, najczęściej spotykanych w ćwiczeniach związków taktycznych i operacyjnych, wartości operacyjno-taktyczne współczynników skuteczności środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych w Wojsku Polskim - zestawienie przedstawia tabela 7.

Ze względu na jednorodność środków w pułku czołgów oraz w pułku artylerii przeciwpancernej wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności równa się wartości średniego współczynnika skuteczności pojedynczego czołgu T-55 lub 85mm armaty D-44.

ZESTAWIENIE WARTOŚCI OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW
SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH NA POSZCZEGÓLNYCH
SZCZEBŁACH ORGANIZACYJNYCH W WOJSKU POLSKIM

Szczepel organizacyjny	do czołgów		do BWP i transporterów opancerzonych
	znajdujących się obecnie w armiach NATO	wprowadzanych na uzbrojenie do lat 80-tych	
Batalion piechoty zmotoryzowanej /SKOT/	2,1	1,7	2,2
Batalion piechoty /BWP/	2,0	1,4	2,9
Pułk zmechanizowany /SKOT/	$\frac{1,6}{2,3}$	$\frac{1,3}{1,9}$	$\frac{2,2}{3,3}$
Pułk zmechanizowany /BWP/	$\frac{1,7}{2,1}$	$\frac{1,2}{1,6}$	$\frac{2,6}{3,2}$
Pułk czołgów /batalion czołgów/	$\frac{1,2}{2,5}$	$\frac{0,9}{2,0}$	$\frac{2,0}{4,0}$
Dywizja zmechanizowana wg organizacji C/072	$\frac{1,6}{2,2}$	$\frac{1,2}{1,7}$	$\frac{2,3}{3,4}$
Dywizja pancerna wg organizacji C/073	$\frac{1,4}{2,3}$	$\frac{1,0}{1,8}$	$\frac{2,2}{3,7}$
Armia ogólnowojskowa DZ-3; DPanc-2 apapanc	$\frac{1,5}{2,0}$	$\frac{1,1}{1,7}$	$\frac{2,3}{3,3}$
Armia pancerna DPanc-3; DZ-2; apapanc	$\frac{1,4}{2,0}$	$\frac{1,0}{1,7}$	$\frac{2,2}{3,4}$
Wartość operacyjno-taktycznego współczynnika stosowanego w armii radzieckiej	2,0	1,6	3,0

Uwaga. Licznik - wartości operacyjno-taktycznego współczynnika przy uwzględnianiu czołgów T-55; mianownik - po przebrojeniu z czołgu T-55 na czołg T-72,

Reasumując, należy stwierdzić, że:

1. W celu określania potrzeb w zakresie własnych środków przeciwpancernych na szczeblu operacyjno-taktycznym, przyjęcie wartości współczynników operacyjno-taktycznych stosowanych w Armii Radzieckiej możliwe będzie po przebrojeniu pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego z czołgu T-55 na czołg T-72. Wskazuje na to analiza wartości tych współczynników zawarta w tabeli 7.

2. Wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności przy obecnym uzbrojeniu pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych Wojska Polskiego odbiegają w znaczny sposób od współczynników stosowanych w Armii Radzieckiej. Dlatego też w ćwiczeniach dla potrzeb określenia niezbędnej ilości środków przeciwpancernych na szczeblu dywizji zmechanizowanej wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności proponuje się przyjąć:

- do walki z czołgami obecnie znajdującymi się w armiach państw NATO - $C_{cz_1} - 1,6$;

- do walki z czołgami wprowadzanymi na uzbrojenie do lat 80-tych - $C_{cz_2} - 1,2$;

- do walki z bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi - $C_{BWP_1} - 2,3$.

3. Wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej obliczone zostały na podstawie możliwości podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela, konkretnymi

środkami przeciwpancernymi z uwzględnieniem wartości średnich współczynników skuteczności tych środków. Obliczone wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności na podstawie sumarycznych możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne dywizji zmechanizowanej, przy uwzględnianiu realnych możliwości bojowych zaangażowanych środków przeciwpancernych pozwala stwierdzić, że zaproponowane wartości są adekwatne do obecnego wyposażenia /uzbrojenia/ jednostek Wojska Polskiego. Przyjęcie do kalkulacji operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności pozwala realnie określić niezbędną ilość środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej do skutecznej walki z bronią pancerną nieprzyjaciela.

Obliczone wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej zastosowane będą przy określaniu współczynnika^{x/} służącego do obliczania ilości czołgów przeliczeniowych - pkt 5.2.

Wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności wykorzystane będą do określenia niezbędnej ilości środków przeciwpancernych do podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela - przykład 1.

x/ W dalszej części pracy stosowane będzie pojęcie "współczynnik przeliczeniowy" $W_{sp} / W_{sp_1} /$.

5.2. Metoda określania wartości współczynnika służącego do obliczania ilości czołgów przeliczeniowych

Ilość środków opancerzonych nacierającego /kontratakującego/ nieprzyjaciela wyrażona w czołgach przeliczeniowych znajdujących się obecnie w armiach państw NATO, określona jest ze wzoru 3:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{2}{3} N_{BWP}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,66 N_{BWP}$$

lub inaczej:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + W_{sp} \cdot N_{BWP} \quad /7/$$

w którym:

W_{sp} - współczynnik przeliczeniowy

Współczynnik przeliczeniowy W_{sp} obliczamy ze wzoru:

$$W_{sp} \quad x/ = \frac{C_{cz_1}}{C_{BWP_1}} \quad /8/$$

w którym:

C_{cz_1} - wartość opracyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej WP do czołgów znajdujących się obecnie na uzbrojeniu w armiach państw NATO - 1,6;

x/ Współczynnik przeliczeniowy W_{sp} w Armii Radzieckiej wynosi 0,66 - według "Metodika rascziotow potrebnogo koliczestwa protivotankowych sriedstw i raspriedelenije ich po tankoopasnym naprawleniem", Leningrad, 1979, cz.I, s.37, cz.II s.6.

C_{BWP_1} - wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej WP do walki z bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi nieprzyjaciela - 2,3.

Podstawiając do wzoru 7 dane otrzymamy:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + W_{sp} \cdot N_{BWP}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{C_{cz_1}}{C_{BWP_1}} \cdot N_{BWP}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{1,6}{2,3} \cdot N_{BWP}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,69 N_{BWP}$$

Obliczona wartość współczynnika przeliczeniowego wskazuje, że dla środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego bojowy wóz piechoty, transporter opancerzony nieprzyjaciela stanowi 0,69 wartości czołgu znajdującego się obecnie w armiach państw NATO. Zastosowanie przedstawionego współczynnika przeliczeniowego ilustruje przykład ^{stw75} 1. W sytuacji, gdy w ugrupowaniu nacierającego /kontratakującego/ nieprzyjaciela będą też czołgi wprowadzane na uzbrojenie w latach 80-tych /"Leopard-2", "XM-1"/ ilość środków opancerzonych wyrażona jest w czołgach przeliczeniowych znajdujących się obecnie w armiach państw NATO, według wzoru 4:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + \frac{2}{3} N_{BWP} + \frac{2}{1,6} N_{cz_2}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,66 N_{BWP} + 1,25 N_{cz_2}$$

inaczej:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + W_{sp} \cdot N_{BWP} + W_{sp_1} \cdot N_{cz_2} \quad /9/$$

w którym: W_{sp_1} - współczynnik przeliczeniowy czołgów nowego typu na czołgi obecnie znajdujące się w armiach państw NATO

Współczynnik przeliczeniowy W_{sp_1} obliczamy ze wzoru:

$$W_{sp_1} \quad x/ = \frac{C_{cz_1}}{C_{cz_2}} \quad /10/$$

w którym: C_{cz_2} - wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej WP do walki z czołgami wprowadzanymi na uzbrojenie do lat 80-tych /"Leopard-2", "XM-1"/ $C_{cz_2} = 1,2$.

Podstawiając do wzoru 9 dane otrzymamy:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,69 N_{BWP} + \frac{1,6}{1,2} \cdot N_{cz_2}$$

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + 0,69 N_{BWP} + 1,33 N_{cz_2}$$

Obliczona wartość współczynnika przeliczeniowego czołgów nowego typu na czołgi obecnie będące w armiach państw NATO

x/ Współczynnik przeliczeniowy W_{sp_1} w Armii Radzieckiej wynosi 1,25 według "Metodika rascziotow potrebnego..." Leningrad, 1979, cz.I s.37, cz.II s.6

wskazuje, że dla środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego czołgi lat 80-tych /"Leopard-2", "XM-1"/ stanowią 1,33 czołgu będącego aktualnie w państwach NATO.

Występujące zmiany w uzbrojeniu dywizji zmechanizowanej w środki przeciwpancerne spowodują zmiany wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności, a co za tym idzie ulegną zmianie wartości współczynników przeliczeniowych.

Reasumując, należy stwierdzić, że:

1. Wartości współczynników przeliczeniowych określać należy każdorazowo /o ile jest to możliwe/ w zależności od konkretnych środków przeciwpancernych biorących udział w walce obronnej.

2. W sytuacji, gdy nie ma możliwości określenia wartości współczynników przeliczeniowych /brak czasu/, proponuje się w ćwiczeniach dla potrzeb określenia ilości czołgów przeliczeniowych przyjmować:

$W_{sp} = 0,69$ - współczynnik przeliczeniowy /zmieniający bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone na czołgi obecnie będące w armiach państw NATO/;

$W_{sp_1} = 1,33$ - współczynnik przeliczeniowy /zmieniający czołgi "Leopard-2" i "XM-1" na czołgi obecnie będące w armiach państw NATO/.

5.3. Metoda określenia stosunku sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela

Ocena oczekiwanych wyników działań bojowych środków przeciwpancernych, w konkretnych warunkach walki, może być określona za pomocą kryteriów ich efektywności bojowej. Jako kryterium efektywności bojowej środków przeciwpancernych przyjęto prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego - odparcia ataku nacierających środków opancerzonych nieprzyjaciela.

Dla praktycznych potrzeb należy przyjmować stopień prawdopodobieństwa "P" przy stosunku sił $C_1 = \frac{N_{cz}}{N_{ppanc}}$ przedstawiającym stosunek liczby atakujących środków opancerzonych $/N_{cz}/$ nieprzyjaciela do takiej liczby środków przeciwpancernych $/N_{ppanc}/$, przy której wykonanie zadania odpowiada zakładanemu prawdopodobieństwu "P". Nadzieja matematyczna strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i w środkach przeciwpancernych, a także stosunek sił C_1 są funkcjami prawdopodobieństwa wykonania zadania bojowego.

Do określenia kryteriów efektywności bojowej środków przeciwpancernych w etapie obliczeń wykorzystywany jest model statyczny najbardziej dokładnie uwzględniający zasadnicze wyniki procesu walki.

W modelu statycznym stałymi informacjami są następujące wielkości:

- typy środków przeciwpancernych i ich techniczne charakterystyki /błędy strzelania, charakterystyki praw rażenia, itp./;

- stopień inżynierskiej rozbudowy stanowisk ogniowych środków przeciwpancernych;

- typy środków opancerzonych nieprzyjaciela i ich techniczne charakterystyki;

- zasady wykrywania środków przeciwpancernych przez atakujące środki opancerzone.

Informację zmienną stanowią:

- ilościowy stan walczących stron;

- ugrupowanie bojowe środków przeciwpancernych i atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela;

- charakterystyki czasowe /prędkość atakujących środków opancerzonych nieprzyjaciela/.

Przy wykonywaniu obliczeń w ogniwie frontowym /armijnym/ związanym z użyciem środków przeciwpancernych, określenie wszystkich różnorodnych warunków, w których przyjdzie prowadzić działania przez każdy typ środka przeciwpancernego nie zawsze jest możliwe. Dlatego do obliczeń bierze się średnie wielkości potrzebnego stosunku C_{ip} z uwzględnieniem możliwego miejsca środków przeciwpancernych w systemie obrony, a także odległości strzelania, w przedziałach których najprawdopodobniej będą wykorzystywane dane środki przeciwpancerne /pododdziały przeciwpancerne/.

Wielkości C_{ip} otrzymane przy przyjętej wielkości /poziomie/ prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki

przeciwpancerne zadania bojowego $P = 90\%$, dla którego nadzieja matematyczna strat w środkach przeciwpancernych od ognia atakujących /nacierających/ środków opancerzonych nieprzyjaciela wynosi $M = 25-30\%$ od ich stanu początkowego, to straty w atakujących /nacierających/ środkach opancerzonych nieprzyjaciela będą przy tym nie mniejsze niż $N_{cz} = 50\%$.^{x/} Wielkość C_{i_p} charakteryzuje nie liczbę zniszczonych środków opancerzonych nieprzyjaciela w czasie odpierania ataku /kontr-ataku/, a liczbę środków opancerzonych nieprzyjaciela, które z prawdopodobieństwem $P = 90\%$ mogą być odparte konkretnymi środkami przeciwpancernymi.

Przy określaniu stosunku sił C_1 proces walki ograniczał się odparciem jednego ataku. W wypadku odparcia kolejnych ataków bez uzupełniania sił z obu stron, wielkość C_{i_p} potrzebnego stosunku sił zmienia się na korzyść środków przeciwpancernych, ponieważ przy przyjętej wielkości /poziomie/ prawdopodobieństwa $P = 90\%$ straty w środkach przeciwpancernych w czasie odpierania jednego ataku są prawie dwa razy mniejsze od strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela w stosunku do początkowych stanów walczących stron.

W Armii Radzieckiej na podstawie analizy dużej ilości walk w okresie II wojny światowej, ustalono zależność zaniechania dalszego ataku środków opancerzonych od wysokości po-

^{x/} "Metodika raschiotow potrebnego kolichestwa protivotankowych sriedstv i raspriedelenije ich po tankoopasnym napravleniem" - Leningrad, 1979, cz.I, s.12.

niesionych strat. Literatura z tego zakresu podaje różne dane. W jednych jest mowa, że przy poniesieniu przez atakujące środki opancerzone strat w wysokości 50%, prawdopodobieństwo zaniechania ataku /kontrataku/ albo prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne $P = 90\%$; ^{x/} w innych mówi się, że dla odparcia ataku /kontrataku/ określonego zgrupowania środków opancerzonych nieprzyjaciela należy zniszczyć 50-60% środków opancerzonych tego zgrupowania. ^{xx/} Przy tym strona broniąca się traci pewną ilość środków przeciwpancernych, lecz zachowanymi siłami i środkami może kontynuować walkę.

W Armii Radzieckiej, na podstawie przedstawionych stwierdzeń, opracowano zależności przedstawiające "prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne ^{xxx/} oraz oczekiwane wysokości strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i własnych środkach przeciwpancernych ^{xxxx/} - tabela 3. Na podstawie tej tabeli /wiersz 2/ można określić, że istnieje 90% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, jeżeli wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela wyniesie minimum 50%, przy czym strona broniąca się poniesie około 25% strat w środkach prze-

^{x/} "Bojeweje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, s.36

^{xx/} "Bojeweje wozmożnosti motostriełkowo połka w oboronie", Moskwa, 1976, s.27

^{xxx/} Należy rozumieć środki przeciwpancerne będące na wyposażeniu Armii Radzieckiej.

^{xxxx/} Według "Bojeweje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, s.42.

ciwpancernych. Warunki te będą spełnione wówczas, gdy stosunek sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela wynosi jak 1:2 / $C_1 = \frac{2}{1}$ /. Inaczej mówiąc, przy stosunku środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela jak 1:2, istnieje 90% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, przy czym wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela wyniesie minimum 50%, a straty w środkach przeciwpancernych wyniosą około 25%.

Przedstawione relacje są słuszne dla środków przeciwpancernych znajdujących się na wyposażeniu Armii Radzieckiej. Stosunek środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela jak 1:2 oznacza, że jeden środek przeciwpancerny może podjąć walkę z dwoma czołgami znajdującymi się obecnie w armiach państw NATO.

Wartość "2" jest jednocześnie stosowanym w Armii Radzieckiej operacyjno-taktycznym współczynnikiem skuteczności do walki z czołgami obecnie znajdującymi się w armiach państw NATO.

Jak wykazała analiza przedstawiona w punkcie 5.1. wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego do walki z czołgami obecnie znajdującymi się w armiach państw NATO wynosi - 1,6, a zatem jeden środek przeciwpancerny może podjąć walkę z 1,6 czołgu obecnie znajdującego się w armiach państw NATO / $C_1 = \frac{1,6}{1}$ /. Przyjmując za pods-

tawę zależności wynikające z prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela oraz straty w środkach przeciwpancernych, należy zmienić relację jaka zachodzi między stosunkami sił środków przeciwpancernych Armii Radzieckiej do środków opancerzonych nieprzyjaciela, w stosunku do środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej WP do środków opancerzonych nieprzyjaciela. Relacja ta wynosi jak $1,6:2 = 0,8$. A zatem o wartość równą $0,8$ zmieniono /zmniejszono/ wszystkie relacje zachodzące między środkami opancerzonymi nieprzyjaciela, z którymi może podjąć walkę jeden środek przeciwpancerny, będący na wyposażeniu dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego - dane obliczone przedstawiono w tabeli 8 /kolumna 2/.

Tabela 8

PRAWDOPODOBIENSTWO WYKONANIA ZADANIA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE, OCZEKIWANE STRATY W ŚRODKACH OPANCERZONYCH NIEPRZYJACIELA I WŁASNYCH ŚRODKACH PRZECIWPANCERNYCH ZALEŻNE OD STOSUNKU SIŁ

Stosunek sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela		Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /P/	Wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela /N _{cz} / %		Średnie straty środków przeciwpancern. /M/ %	
AR ^{x/}	DZ /WP/		4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1:1,5	1:1,2	0,98	70	10		
1:2,0	1:1,6	0,90	50	25		
1:2,5	1:2,0	0,70	40	45		
1:3,0	1:2,4	0,50	35	60		
1:3,5	1:2,8	0,35	30	75		
1:4,0	1:3,2	0,25	25	80		

^{x/} Stosunek sił środków przeciwpancernych Armii Radzieckiej do środków opancerzonych nieprzyjaciela /zachowane relacje jak w tabeli 3.

Wykorzystanie obliczonych wartości:

- operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności dywizji zmechanizowanej WP /w punkcie 5.1/;
 - współczynnika służącego do obliczania ilości czołgów przeliczeniowych /punkt 5,2/;
 - stosunku sił środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej WP do środków opancerzonych nieprzyjaciela /punkt 5.3/;
- obrazował będzie przykład pierwszy pokazujący metodę, kolejność i sposób obliczeń.

Przykład pierwszy ma oprócz tego zilustrować różnice, jakie występują między obliczeniami przy zastosowaniu wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności odpowiednich do uzbrojenia dywizji zmechanizowanej WP /kolumna 1/ a wynikami obliczeń przy zastosowaniu wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności stosowanych w Armii Radzieckiej /kolumna 2/.

Przykład 1

Dywizja zmechanizowana organizuje obronę w pierwszym rzucie armii w pasie o szerokości 30 km. Dywizja posiada 70% etatowych środków przeciwpancernych. Ugrupowanie dywizji w dwa rzuty, w pierwszym rzucie trzy pułki zmechanizowane, w drugim - pułk czołgów.

Na podstawie oceny nieprzyjaciela, danych z rozpoznania ustalono, że nieprzyjaciel posiada 90% ukończenia, natomiast na podstawie oceny warunków terenowych przewiduje się,

że w pasie obrony dywizji nacierać może DPanc /NZ/ i BPanc /NZ/ typu "80".

Główne uderzenie $\frac{2}{3}$ sił/ nieprzyjaciel wykona na froncie 15 km - w pasie obrony pułku zmechanizowanego /SKOT/ i bpz /BWP/.

Zadanie do rozwiązania:

1. Określić niezbędną ilość środków przeciwpancernych do podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela.

2. Określić prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /P/.

3. Określić wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela N_{cz} /.

4. Określić straty środków przeciwpancernych /M/.

Założone ugrupowanie nieprzyjaciela oraz schemat ugrupowania bojowego dywizji zmechanizowanej w obronie przedstawia rysunek 2.

Obliczenia przy zastosowaniu wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności DZ WP	Obliczenia przy zastosowaniu wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności AR
1	2
1. Zakres zadań środków przeciwpancernych:	
a/ w całym pasie obrony dywizji:	
- czołgów	
- 7 bcz · 41 cz · 90 = 259	
- 3 mbcz · 28 cz · 90 = 75	
- 1 mbz · 13 cz · 90 = 11	
<hr/>	
R a z e m	- 345 czołgów

- bojowych wozów piechoty

$$- 5 \text{ bz} \cdot 35 \text{ BWP} \cdot 90 = 157$$

$$- 3 \text{ mbcz} \cdot 11 \text{ BWP} \cdot 90 = 30$$

$$- 1 \text{ mbz} \cdot 20 \text{ BWP} \cdot 90 = 18$$

$$\text{R a z e m} \quad - 205 \text{ BWP}$$

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela /na
froncie 15 km/

$$- \text{czołgów} \quad - 345 \cdot \frac{2}{3} = 230$$

$$- \text{BWP} \quad - 205 \cdot \frac{2}{3} = 137$$

c/ napomocniczym kierunku uderzenia

$$- \text{czołgów} \quad 345 - 230 = 115 \text{ czołgów}$$

$$- \text{BWP} \quad 205 - 137 = 68 \text{ BWP}$$

2. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych do podjęcia
skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyja-
ciela:

a/ w całym pasie obrony dywizji:

do walki z czołgami

$$345:1,6 = 216$$

$$345:2 = 172$$

do walki z BWP

$$205:2,3 = 89$$

$$205:3 = 68$$

305

razem

240

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela:

do walki z czołgami

$$230:1,6 = 144$$

$$230:2 = 115$$

do walki z BWP

$$137:2,3 = 60$$

$$137:3 = 46$$

204

razem

161

- gęstość środków przeciwpancernych na głębokość obrony pułków pierwszego rzutu na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela wynosi:

136:15 = 9 środków przeciwpancernych na 1 km frontu

107:15 = 7 środków przeciwpancernych na 1 km frontu

5. Posiadana ilość środków przeciwpancernych na poszczególnych pozycjach obrony:

a/ w całym pasie:

Pozycja obrony	SPG-9	Zestaw PPK "Fagot"	Wyrz. PPK 9P133	BWP	85mm A	czołg T-55	Ogółem
I pozycja	8	16	12	42	-	57	135
II pozycja	4	9	6	21	8	27	75
III pozycja	-	-	-	-	-	56	56
Razem w pasie obrony DZ	12	25	18	63	8	140	266

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela

I pozycja	4	8	8	21	-	27	68
II pozycja	2	4	6	21	8	18	59
III pozycja	-	-	-	-	-	56	56
Razem na kierunku głównego uderzenia	6	12	14	42	8	101	183

6. Dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej:

a/ w całym pasie:

niezbędna ilość środków przeciwpancernych:

-305 /pkt.2a/

-240 /pkt.2a/

posiadana ilość środków przeciwpancernych:

-266 /pkt.5a/

brak środków przeciwpancernych:

-/305-266/= 39

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela niezbędna ilość środków przeciwpancernych:

-204 /pkt 2b/

-161 /pkt 2b/

posiadana ilość środków przeciwpancernych

-183 /pkt 5b/

brak środków przeciwpancernych

-/204-183/ = 21

7. Dla określenia prawdopodobieństwa wykonania zadania - odparcia uderzenia środków opancerzonych nieprzyjaciela przez broniącą się dywizję zmechanizowaną oraz określenia oczekiwanych strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela i własnych środkach przeciwpancernych określić należy ilość czołgów przeliczeniowych

oraz stosunek wyjściowy środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela i na podstawie tych danych z tabeli 8 odczytać wartości

a/ ilość czołgów przeliczeniowych w całym pasie obrony dywizji:

$$N_{cz_p} = 345 + \frac{1,6}{2,3} \cdot 205$$

$$N_{cz_p} = 345 + 0,69 \cdot 205$$

$$N_{cz_p} = 345 + 143 = \underline{488}$$

czołgów
przeliczeniowych

$$N_{cz_p} = 345 + \frac{2}{3} \cdot 205$$

$$N_{cz_p} = 345 + 0,66 \cdot 205$$

$$N_{cz_p} = 345 + 137 = \underline{482}$$

czołgi
przeliczeniowe

b/ ilość czołgów przeliczeniowych na kierunkach głównego uderzenia

$$N_{cz_p} = 230 + \frac{1,6}{2,3} \cdot 137$$

$$N_{cz_p} = 230 + 0,69 \cdot 137$$

$$N_{cz_p} = 230 + 95 = \underline{325}$$

czołgów
przeliczeniowych

$$N_{cz_p} = 230 + \frac{2}{3} \cdot 137$$

$$N_{cz_p} = 230 + 0,66 \cdot 137$$

$$N_{cz_p} = 230 + 91 = \underline{321}$$

czołgów
przeliczeniowych

c/ stosunek sił środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela:

w całym pasie

$$266 : 488$$

$$1 : 1,8$$

$$266 : 482$$

$$1 : 1,8$$

na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela

$$183 : 325$$

$$1 : 1,7$$

$$183 : 321$$

$$1 : 1,7$$

d/ na podstawie interpolacji z tabeli 8.

/2 kolumna; 2,3 wiersze/

/1 kolumna; 1,2 wiersze

określamy:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /w całym pasie/

80%

90%

- wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela

45%

50%

- średnie straty środków przeciwpancernych

35%

48%

e/ prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela

85%

95%

1	2
- wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela	
47%	65%
- średnie straty środków przeciwpancernych	
30%	18%

Na podstawie obliczeń można wyciągnąć następujące wnioski:

1. W wypadku stosowania wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności używanych w warunkach armii radzieckiej obliczenia wykazują, że istnieje 90% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne dywizji zmechanizowanej.

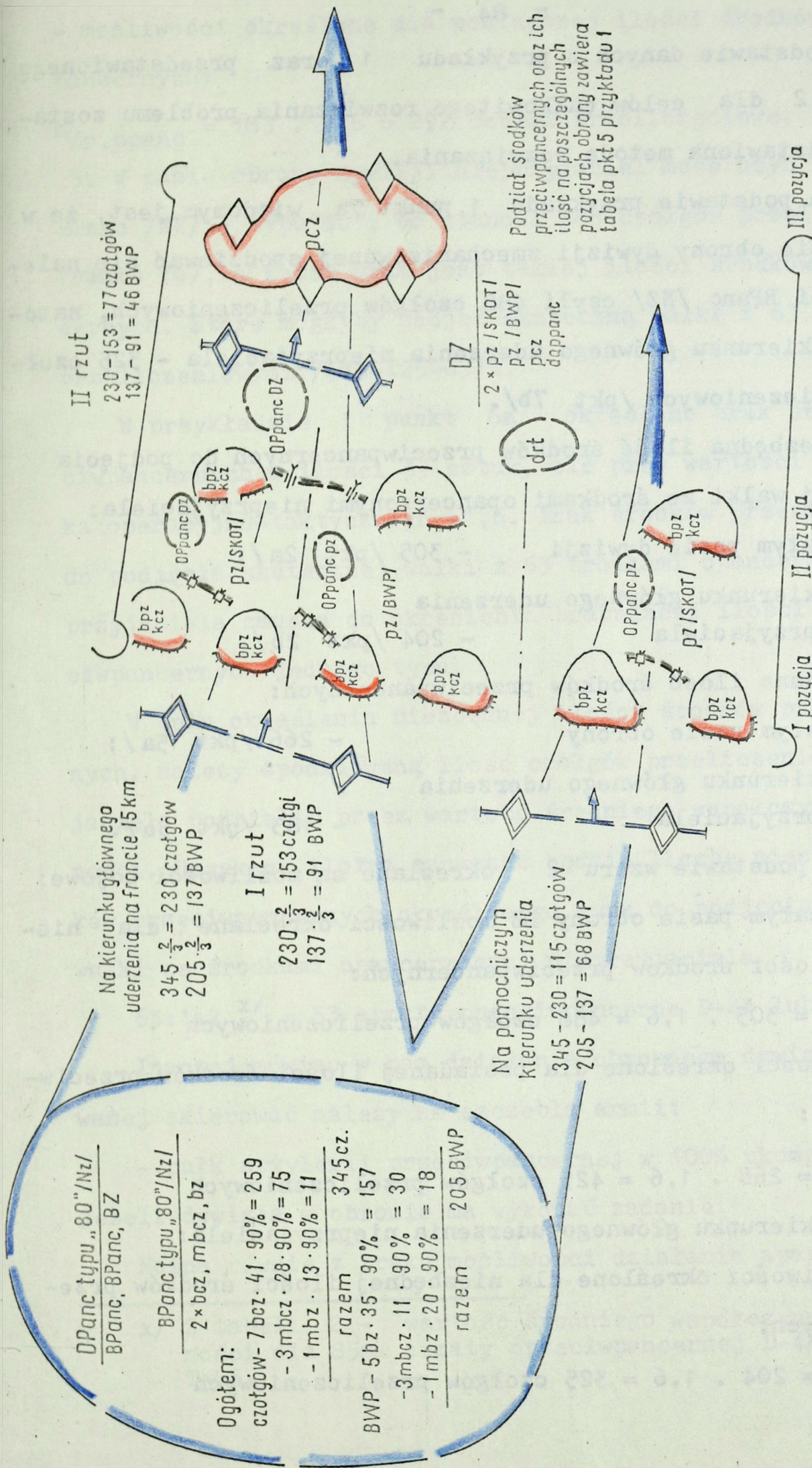
2. Obliczenia wykonane tą metodą, ale przy zastosowaniu wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego wykazują, że:

a/ dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej w całym pasie obrony brak - 39 środków przeciwpancernych /pkt 6a/;

b/ dla zorganizowania skutecznej obrony przeciwpancernej na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela - brak 21 środków przeciwpancernych /pkt 6b/;

c/ w całym pasie obrony dywizji zmechanizowanej istnieje 80% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /pkt 7d/;

d/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela istnieje 85% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /pkt 7e/. Wniosek 2 powinien być treścią meldunku dla dowódcy dywizji w celu podjęcia odpowiedniej decyzji dotyczącej wzmocnienia obrony przeciwpancernej.



Rys. 2. Zatożone ugrupowanie nieprzyjaciela oraz schemat ugrupowania bojowego dywizji zmechanizowanej w obronie

Na podstawie danych z przykładu 1 oraz przedstawionego wniosku 2 dla celów całkowitego rozwiązania problemu zostanie przedstawiona metoda rozwiązania.

1. Na podstawie przykładu 1 punkt 7a wiadomym jest, że w całym pasie obrony dywizji zmechanizowanej spodziewać się należy DPanc i BPanc /NZ/ czyli 488 czołgów przeliczeniowych, natomiast na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela - 325 czołgów przeliczeniowych /pkt 7b/.

2. Niezbędna ilość środków przeciwpancernych do podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela:

- w całym pasie dywizji - 305 /pkt 2a/;

- na kierunku głównego uderzenia
nieprzyjaciela - 204 /pkt 2b/.

3. Posiadana ilość środków przeciwpancernych:

- w całym pasie obrony - 266 /pkt 5a/;

- na kierunku głównego uderzenia
nieprzyjaciela - 183 /pkt 5b/.

4. Na podstawie wzoru 2 określone są możliwości bojowe:

a/ w całym pasie obrony DZ możliwości określone dla niezbędnej ilości środków przeciwpancernych:

$$M_{\text{śr.ppanc}} = 305 \cdot 1,6 = 488 \text{ czołgów przeliczeniowych}$$

- możliwości określone dla posiadanej ilości środków przeciwpancernych:

$$M_{\text{śr.ppanc}} = 266 \cdot 1,6 = 425 \text{ czołgów przeliczeniowych}$$

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela:

- możliwości określone dla niezbędnej ilości środków przeciwpancernych:

$$M_{\text{śr.ppanc}} = 204 \cdot 1,6 = 325 \text{ czołgów przeliczeniowych}$$

- możliwości określone dla posiadanej ilości środków przeciwpancernych:

$$M_{\text{sr.ppanc}} = 183 \cdot 1,6 = 292 \text{ czołgi przeliczeniowe.}$$

5. W pasie obrony dywizji nieprzyjaciel może użyć DPanc i BPanc /NZ/ - typu "80", co stanowi 488 czołgów przeliczeniowych /punkt 7a/, a zatem brak jest takiej ilości środków przeciwpancernych, które mogłyby podjąć skuteczną walkę z 63 czołgami przeliczeniowymi /488-425=63/.

W przykładzie 1 punkt 6a określono brak środków przeciwpancernych w ilości 39 sztuk, ale przy wartości współczynnika operacyjno-taktycznego -1,6. Brak środków przeciwpancernych do podjęcia skutecznej walki z 63 środkami opancerzonymi nieprzyjaciela zmusza do określenia brakującej ilości środków przeciwpancernych jednego typu.

W celu określenia niezbędnej ilości środków przeciwpancernych, należy spodziewaną ilość czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela podzielić przez wartość średniego współczynnika skuteczności. Uzyskany iloraz oznaczać będzie liczbę niezbędnych środków przeciwpancernych określonego typu do podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela

$$63:1,2^{x/} = 53 \text{ armaty przeciwpancerne D-44 lub czołgów T-55.}$$

Inaczej mówiąc w pas działania obronnego dywizji zmechanizowanej skierować należy ze szczebla armii:

- pułk artylerii przeciwpancernej w 100% ukompletowaniu - jeżeli dywizja w obronie ma wykonać zadanie.

Można również z braku możliwości działania apappanc skierować

x/ Z tabeli 2 - wartość średniego współczynnika skuteczności dla 85mm armaty przeciwpancernej D-44 lub czołgu T-55.

53 czołgi T-55 /cztery kcz/. Możliwości bojowe pułku artylerii przeciwpancernej są następujące: $M_{\text{śr.ppanc}} = 54 \times 1,2 = 65$ środków opancerzonych, co pokrywa potrzeby w tym zakresie - 63.

6. Na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela spodziewane jest uderzenie 325 czołgów przeliczeniowych, a zatem brak jest takiej ilości środków przeciwpancernych, które mogłyby podjąć skuteczną walkę z 33 czołgami przeliczeniowymi / $325-292=33$ /.

W przykładzie 1 punkt 6b. określono brak środków przeciwpancernych w ilości 21 sztuk, ale przy wartości współczynnika operacyjno-taktycznego - 1,6. Brak środków do podjęcia skutecznej walki z 33 czołgami przeliczeniowymi nieprzyjaciela zmusza do określenia brakującej ilości środków jednego typu, a zatem

$33 : 1,2 = 28$ armat przeciwpancernych D-44 lub czołgów T-55.

Na kierunek głównego uderzenia nieprzyjaciela należy skierować - dwa dywizjony 85mm armat przeciwpancernych D-44.

Możliwości bojowe dwóch dywizjonów wynoszą

$M_{\text{śr.ppanc}} = 36 \cdot 1,2 = 43$ środki opancerzone nieprzyjaciela, co pokrywa potrzeby - 33.

Kolejny etap analizy to uzmysłowienie sobie, że przedstawione obliczenia są dla warunków, kiedy środki przeciwpancerne uprzedzają czołgi w otwarciu ognia i ujawniają się dopiero po oddaniu pierwszych strzałów, a więc w warunkach dobrego maskowania. Jeżeli środki przeciwpancerne rozwijane są w ugrupowanie bojowe na przygotowanych pod względem inżynieryjno-saperskim rubieżach ogniowych - ich możliwości bojowe zwiększają się o 15-20% x/.

x/ "Bojowe primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika" - Moskwa, 1976, str.37 oraz "Metodika rasczitow potrebnogo koliczestwa protivotankowych sriedstw i raspredielenie ich po tankoopasnym napravleniem" - Leningrad, 1979, cz.I str.14.

Jeżeli tak, to tok rozumowania powinien być następujący:

a/ - 15-20% możliwości bojowych od 425 /punkt 4a/ środków opancerzonych wynoszą 65-87, średnio 76 środków opancerzonych;

- 15-20% możliwości bojowych od 292 /punkt 4b/ środków opancerzonych wynoszą 43-67, średnio 55 środków opancerzonych;

b/ rozbudowa inżynieryjno saperska 266 środków przeciwpancernych dywizji rekompensuje około 76 środków opancerzonych, a więc można założyć, że ich liczba wyniesie $488 - 76 = 412$ środki opancerzone;

- rozbudowa inżynieryjno-saperska 183 środków opancerzonych znajdujących się na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela rekompensuje 55 środków opancerzonych, a więc można założyć, że ich liczba wyniesie $325 - 55 = 270$ środków opancerzonych;

c/ stosunek sił okopanych środków przeciwpancernych do środków opancerzonych nieprzyjaciela wynosi:

- w całym pasie

266: 412 1:1,5

- na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela

183:270 1:1,4

d/ na podstawie interpolacji z tabeli 8,
2 kolumna, 1-2 wiersz określono:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /w całym pasie/ - 93%

- wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela - 55%;

- średnie straty środków przeciwpancernych - około 20%;

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela - 94%;

- wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela - 58%;

- średnie straty środków przeciwpancernych - około 18%.

Stosowanie przedstawionej metody obliczeń pozwala stosunkowo szybko określić potrzeby i możliwości bojowe w podjęciu skutecznej walki z nacierającymi /kontratakującymi/ środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez broniący się pułk, dywizję czy armię. Pozwala też wskazać racjonalne sposoby wykorzystania tych możliwości do załamania określonego zgrupowania pancernego nieprzyjaciela. Przedstawione obliczenia zostały wykonane z uwzględnieniem 70% ukończenia dywizji zmechanizowanej WP i przy 90% ukończenia nieprzyjaciela. Na polu walki z takimi warunkami spotykać się będziemy rzadko, a ukończenie wojsk może być różne. Znając jednak przedstawioną metodę, to niezależnie od sytuacji - możemy przy dowolnym ukończeniu określać racjonalne potrzeby i możliwości bojowe oraz wskazać warianty wykorzystania tych możliwości dla zatrzymania natarcia /kontrataku/ nieprzyjaciela przez broniące się wojska pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych.

5.4. Metoda oceny potrzeb i możliwości bojowych środków przeciwpancernych w obronie organizowanej przez dywizję zmechanizowaną

O powodzeniu w realizacji wszystkich zadań obronnych dywizji decyduje zawsze umiejętne wykorzystanie jej możliwości bojowych.

Podczas walki obronnej organizowanej przez dywizję zmechanizowaną i podległe jej pułki /pz, pcz/ zadania odparcia natarcia nieprzyjaciela z użyciem tylko środków konwencjonalnych - szczególnie ważne staje się racjonalne wykorzystanie możliwości ogniowych środków przeciwpancernych. Analiza wykorzystania możliwości bojowych środków przeciwpancernych pododdziałów, oddziałów dywizji zmechanizowanej przeprowadzona zostanie w oparciu o następujące założenia /warunki/ taktyczne:

1. Dywizja zmechanizowana całością sił przechodzi do obrony w ramach operacji zaczepnej armii na kierunku przewidywanego przeciwwuderzenia ^{x/} nieprzyjaciela.

Dywizja zmechanizowana przechodzi do obrony pod bezpośrednim oddziaływaniem wojsk nieprzyjaciela. Szybko zmieniająca się sytuacja, brak ustabilizowanego położenia wojsk i niewystarczająca ilość sił i środków utrudniają przejście dywizji do obrony. Pierwszoplanowym zadaniem będzie dokonanie niezbędnych przegrupowań, odtworzenie II rzutu, organizacja systemu ognia oraz inżynieryjna rozbudowa terenu.

W założonym wariantcie obrony dywizji zakłada się aktywność oraz dużą odporność na uderzenie nieprzyjaciela. Aktywność obro-

x/ Jest to najczęściej spotykany w ćwiczeniach wariant przejścia dywizji do obrony, a zarazem i najtrudniejszy.

ny między innymi przejawia się w wykryciu na czas głównego zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela, uporczywym utrzymywaniu ważnych pozycji i rejonów, skutecznej obronie przeciwlotniczej oraz w ciągłym prowadzeniu rozpoznania nieprzyjaciela.

Odporność zapewniona jest przez umiejętne korzystanie z właściwości ochronno-obronnych terenu, rozbudowę i właściwe wykorzystanie ukryć, rozśrodkowanie wojsk, ostrzeganie o zagrożeniu z powietrza.

Zadaniem dywizji jest załamanie przeciwuuderzenia nieprzyjaciela, a tym samym osłona otwartego skrzydła nacierających wojsk armii. Dywizja zgodnie z obowiązującymi normami broni pasa o szerokości 30 km, w którym pułki pierwszorzutowe organizują obronę na głębokość dwu pozycji, zaś batalion - jednej pozycji.

Ugrupowanie bojowe dywizji:

- I rzut;
- II rzut;
- dywizjon rakiet taktycznych;
- pododdziały, oddział artylerii dywizji;
- siły i środki OPL;
- odwód przeciwpancerny /dappanc/;
- oddział zaporowy /pluton minowania z batalionu saperów/.

W pierwszym rzucie dywizji trzy pułki zmechanizowane.

W pierwszym rzucie trzech pułków zmechanizowanych - sześć batalionów, a szerokość obrony każdego z nich - 3-5 km.

Głębokość ugrupowania pododdziałów, oddziałów i dywizji uwarunkowana jest możliwościami środków wykorzystywanych do obrony poszczególnych rejonów, pozycji i rubieży oraz koniecznością powiązania ognia tych środków w szerz i w głąb. Głębokość każdej

pozycji odpowiada głębokość ugrupowania bojowego bpsz i wynosi do 3 km. Odległości między pozycjami wykluczają możliwość rażenia wojsk na dwóch kolejnych pozycjach jednym uderzeniem jądrowym średniej mocy, co wynosi średnio nie mniej jak 3-4 km. Oprócz tego drugie rzuty powinny zdążyć zająć pozycję pododdziałów pierwszorzutowych, co jest możliwe, gdy odległości między pozycjami nie będą większe niż 3-6 km. Nadmierne zwiększenie głębokości ugrupowania doprowadziłoby do naruszenia współdziałania taktycznego między elementami ugrupowania, co z kolei naruszyłoby spójność obrony i umożliwiłoby rozbicie dywizji częściami. Z tego też powodu głębokość obrony dywizji nie przekracza 30 km.

System obrony dywizji tworzą wzajemnie powiązane i uzupełniające się następujące elementy:

- ugrupowanie bojowe sił i środków;
- system ognia środków klasycznych;
- struktura inżynierskiej rozbudowy terenu.

Rozpatrując każdy z tych elementów, uwzględnia się uzależnienie od pozostałych, jak na przykład: inżynierską rozbudowę rejonów i pozycji obrony od konkretnego ugrupowania wojsk oraz zorganizowanego systemu ognia i odwrotnie, systemu ognia od fortyfikacyjnej rozbudowy obrony i właściwości ochronno-obronnych terenu. Oddziały i pododdziały dywizji są przygotowane do wykonania stojących przed nimi zadań. Założone ugrupowanie nieprzyjaciela oraz schemat ugrupowania bojowego dywizji zmechanizowanej w obronie - przedstawia rys.3. Przyjmując wyżej wymienione warunki jako typowe dla działań

obronnych autor zamierza opracować modelowe kryteria oceny możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji w obronie, w walce z bronią pancerną.

2. Podczas określania możliwości bojowych środków przeciwpancernych w zakresie podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela, środki przeciwpancerne uprzedzają atakujące czołgi w otwarciu ognia i ujawniają się dopiero po oddaniu pierwszych strzałów.

3. W wypadku, kiedy maskowaniu środków przeciwpancernych nie poświęca się należytej uwagi, lub kiedy środki przeciwpancerne rozwijane są w ugrupowanie bojowe pod bezpośrednią obserwacją atakujących czołgów nieprzyjaciela i zdemaskują się jeszcze przed otwarciem ognia - wartości współczynnika skuteczności, a więc i możliwości bojowe środków przeciwpancernych zmniejszają się o 1,5-2 i więcej razy.

4. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych zwiększają się o 15-20%, jeżeli są one rozwijane w ugrupowanie bojowe na przygotowanych pod względem inżynieryjnym rubieżach ogniowych.

5. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych w zakresie podjęcia skutecznej walki z nacierającymi środkami opancerzonymi nieprzyjaciela określane będą dla 70% ukończenia dywizji zmechanizowanej. Zakłada się, że nieprzyjaciel przed rozpoczęciem ataku wykona ogniowe przygotowanie ^{x/} i może za-

^{x/} Nie uwzględnia się skutków ognia artylerii nieprzyjaciela w procesie ataku konkretnych plutonowych punktów oporu, to jest skutków ogniowego wsparcia ataku /KZO/.

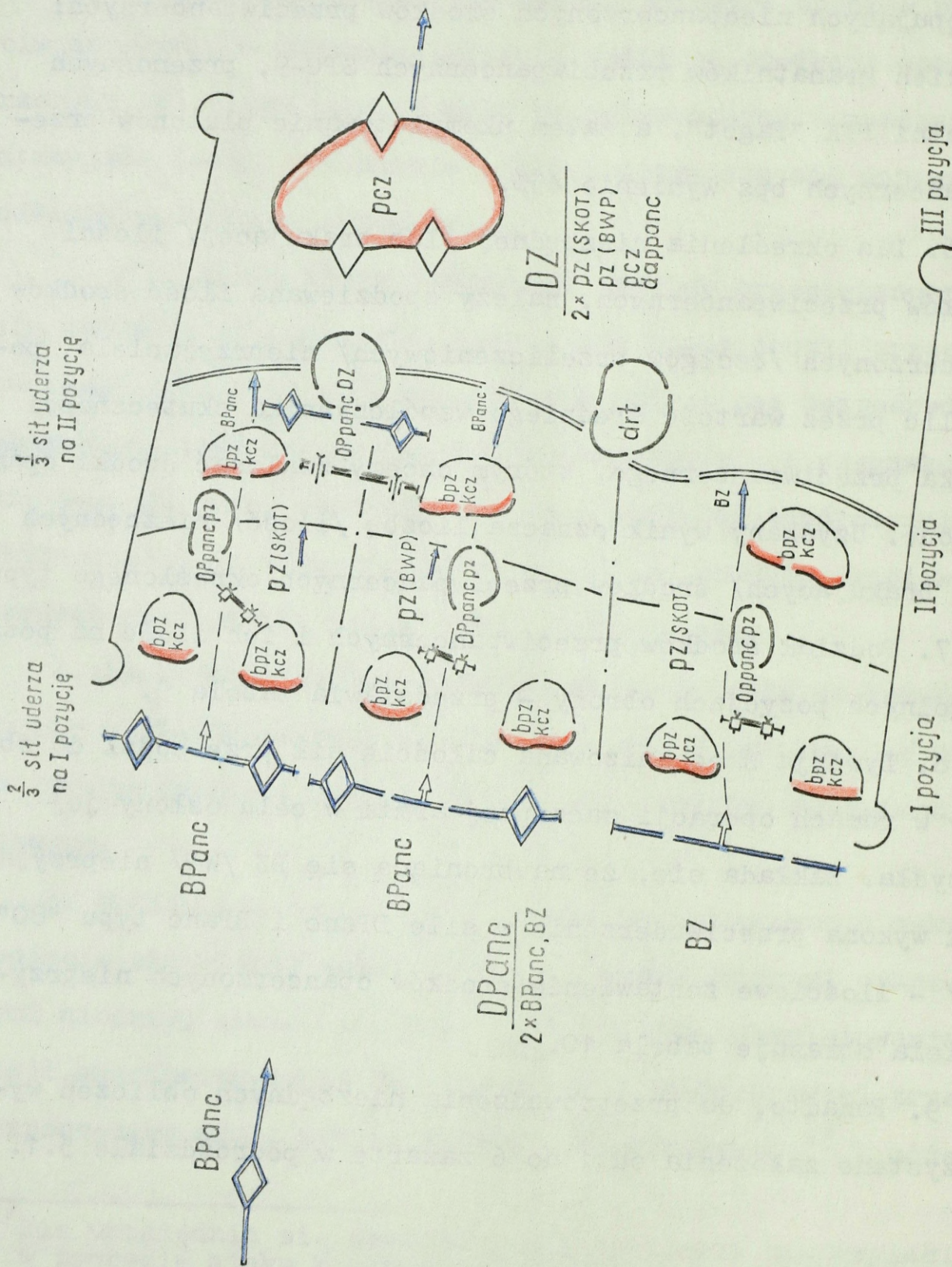
dać określone straty broniącym się wojskom. Powstaną również straty w nieopancerzonych /głównie/ środkach przeciwpancernych. Przyjmuje się, że w ramach ogniowego przygotowania ataku, nieprzyjaciel może zniszczyć około 20-30% /średnio 25%/ następujących nieopancerzonych środków przeciwpancernych: ciężkich granatników przeciwpancernych SPG-9, przenośnych wyrzutni PPK "Fagot", a zatem ukompletowanie plutonów przeciwpancernych bpsz wynienie 45%.

6. Dla określenia niezbędnej /lub brakującej/ ilości środków przeciwpancernych, należy spodziewaną ilość środków opancerzonych /czołgów przeliczeniowych/ nieprzyjaciela podzielić przez wartość średniego współczynnika skuteczności środka przeciwpancernego, którym chcemy zwalczać środki opancerzone. Uzyskany wynik oznacza liczbę /ilość/ niezbędnych /lub brakujących/ środków przeciwpancernych określonego typu.

7. Podział środków przeciwpancernych i ich ilość na poszczególnych pozycjach obrony - przedstawia tabela 9.

8. Dywizja zmechanizowana całością sił przechodzi do obrony w ramach operacji zaczepnej armii w celu osłony jej skrzydła. Zakłada się, że na broniącą się DZ /WP/ nieprzyjaciel wykona przeciwuderzenie w sile DPanc i BPanc typu "80" /NZ/ - ilościowe zestawienie środków opancerzonych nieprzyjaciela obrazuje tabela 10.

9. Ponadto, do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń wykorzystano założenia od 1 do 6 zawarte w podrozdziale 5.1.



Rys. 3 Zatożone ugrupowanie nieprzyjaciela oraz schemat ugrupowania bojowego dywizji zmechanizowanej w obronie

Tabela 9

PODZIAŁ ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH I ICH ILOŚĆ NA POSZCZEGÓLNYCH
POZYCJACH OBRONY

Pozycja obrony	SPG-9	Zestaw PPK Fagot	Wyrz. PPK 9P133	BWP	85mm A	czołg T-55	Ogółem	
a/ w całym pasie dywizji								
I pozycja	8/6/	16/12/	12	42	-	54	132 /126/	I rz.DZ 210
II pozycja	4/3/	9/7/	6	21	8	30	78/75/	/201/
III pozycja	-	-	-	-	-	56	56	II rz.DZ 56
Razem w pasie obrony DZ	12/9/	25/19/	18	63	8	140	266/257/	
b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela								
I pozycja	4/3/	8/6/	8	42	-	36	98/95/	I rz.DZ 159
II pozycja	2	4/3	6	21	8	20	61/60/	/155/
III pozycja	-	-	-	-	-	56	56	II rz.DZ 56
Razem na kierunku głównego uderzenia	6/5/	12/9/	14	63	8	112	215/211/	
c/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela								
I pozycja	3	7	4	-	-	18	32	
II pozycja	1	3		-	-	10	14	
Razem na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela	4	10	4	-	-	28	46	

Uwaga. W nawiasach podano ilość środków przeciwpancernych uwzględniając 25% strat zadanych przez nieprzyjaciela w czasie ogniowego przygotowania ataku.

IŁOŚCIOWE ZESTAWIENIE ŚRODKÓW OPANCERZONYCH /CZOŁGÓW
PRZELICZENIOWYCH/ ZGRUPOWANIA UDERZENIOWEGO NIEPRZYJACIELA

Lp.	Przynależ- ność pańs- twowa	Związek taktyczny, oddział, pododdział	Ilość czoł- gów starego typu	Czołgów przeliczeniowych		Ogółem czoł- gów przeli- czeniowych	Ogółem czoł- gów przeli- czeniowych /z uwzgl, 10% strat/
				Ilość BWP	Ilość czoł- gów przeli- czeniowych		
1	2	3	4	5	6	7	8
1		BZ 2xbz	-	70	$70 \cdot 0,69 = 48$	48	43
2		mbz	13	20	$20 \cdot 0,69 = 14$	27	24
3		bcz	41	-	-	41	37
4		Razem BZ	54	90	$90 \cdot 0,69 = 62$	116	104
5		BPanc 2xbcz	82	-	-	82	74
6		mbcz	28	11	$11 \cdot 0,69 = 8$	36	32
7		bz	-	35	$35 \cdot 0,69 = 24$	24	22
8		Razem BPanc	110	46	$46 \cdot 0,69 = 32$	142	128
9		Razem BPancx2	220	92	$92 \cdot 0,69 = 64$	284	256
10	RFN	Razem DPanc	274	182	$182 \cdot 0,69 = 126$	400	360
11		BPanc 2xbcz	82	-	-	82	74
12		mbcz	28	11	$11 \cdot 0,69 = 8$	36	32
13		bz	-	35	$35 \cdot 0,69 = 24$	24	22
14		Razem BPanc	110	46	$46 \cdot 0,69 = 32$	142	128
15		Ogółem zgru- powanie ude- rzeniowe DPanc i BPanc	384	228	$228 \cdot 0,69 = 157$	542	488

Uwaga. Do określenia ilości czołgów przeliczeniowych przy-
jęto współczynnik $W_{sp} = 0,69$, ponadto przyjęto 10% strat, które
powstaną w wyniku oddziaływania ogniowego artylerii strzelają-
cej z zakrytych stanowisk ogniowych, uderzeń lotnictwa oraz na
polach minowych broniących się wojsk. Uwzględniono tylko te
środki opancerzone, które biorą udział w walce, tzn. czołgi i
bojowe wozy piechoty - walczące. Kompendium, Szt.Gen.965/80.

Możliwości bojowe środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej /pz, pcz/ determinują ogólne możliwości DZ /pz, pcz/ w zakresie odparcia /zniszczenia/ określonej liczby atakujących /kontratakujących/ środków opancerzonych nieprzyjaciela.

Określenie bowiem możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji /pułku/, to wskazanie jakiemu zgrupowaniu pancernemu nieprzyjaciela /batalionowi, brygdzie, dywizji.../ mogą się skutecznie przeciwstawić broniące się wojska dywizji /pułku, batalionu/.

Na podstawie podziału środków przeciwpancernych i ich ilości na poszczególnych pozycjach obrony /tabela 9/ oraz wartości średnich współczynników skuteczności /tabela 2/ określono "sumaryczne możliwości bojowe środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej w podjęciu skutecznej walki z czołgami przeliczeniowymi nieprzyjaciela" /tabela 11/.

Możliwości bojowe w zakresie odparcia ataku określonego zgrupowania pancernego /DPanc, BPanc/ określa się przez porównanie dwóch wielkości, a mianowicie:

- ilości środków opancerzonych w założonym /oczekiwanym/ zgrupowaniu /ugrupowaniu/ uderzeniowym nieprzyjaciela /tabela 10, kolumna 8 i tabela 12 kolumna 5/;

- sumarycznych możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej w podjęciu walki z czołgami przeliczeniowymi nieprzyjaciela /tabela 11/.

Przedstawione porównania obrazuje tabela 12.

Porównań dokonano dla I, II i III pozycji obrony:

a/ w całym pasie obrony DZ /1-5 wiersz/;

b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela /6-10 wiersz/;

c/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela /11-13 wiersz/.

Na podstawie porównań "sumarycznych możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej w podjęciu walki z czołgami przeliczeniowymi nieprzyjaciela" /tabela 11/ z ilością czołgów przeliczeniowych zgrupowania uderzeniowego /tabela 10/ nasuwają się następujące wnioski:

a. W całym pasie obrony DZ:

1. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych na I pozycji /I rz.pz/ obrony są mniejsze niż ilość czołgów przeliczeniowych zakładanego zgrupowania nieprzyjaciela /tabela 12, wiersz 1, kolumna 3 - ogólne możliwości bojowe - 216 i kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela - 240/.

W celu załamania przeciwwuderzenia przez środki przeciwpancerne na I pozycję należy skierować jako wznoczenie, dappanc lub dwie kcz.

2. Środki przeciwpancerne rozmieszczone w batalionowych rejonach obrony na II pozycji /II rz.pz/ mają możliwość podjęcia skutecznej walki z siłami 1/3 DPanc /NZ/ /tabela 12, wiersz 2, kolumna 3 - ogólne możliwości bojowe - 124, kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych - 120.

3. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych pułków zmechanizowanych I rz., pułku czołgów - II rz. DZ są mniejsze niż ilość czołgów przeliczeniowych zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela, z czego wynika, że bez niezbędnego wzmocnienia /tabela 12, kolumna 11/ poszczególnych pozycji obrony - dywizja nie wykona zadania.

b. Na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela:

1. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych na I pozycji /I rz. pz SKOT i BWP/ są mniejsze niż ilość czołgów przeliczeniowych zakładanego zgrupowania przeciwuderzeniowego nieprzyjaciela /tabela 12, wiersz 6, kolumna 3 - ogólne możliwości bojowe - 116, kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych - 170/.

W celu załamania przeciwuderzenia na I pozycji - należy skierować jako wzmocnienie baterię przeciwpancerną /OPpanc pz/ lub pluton czołgów.

2. Środki przeciwpancerne dwóch pułków zmechanizowanych /pz - SKOT, pz - BWP/ - I rz. DZ mają możliwość podjęcia skutecznej walki z siłami dwóch BPanc /NZ/ /tabela 12, wiersz 8, kolumna 3 - ogólne możliwości bojowe I rz. - 267, kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych dwóch BPanc - 256/.

Dowódcy pułków nie posiadają odwodów.

3. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych na III pozycji obrony jak i w całym pasie obrony dywizji są mniejsze niż ilość czołgów przeliczeniowych trzech BPanc /NZ/ /tabela 12, wiersz 10, kolumna 3 - ogólne możliwości bojowe

DZ - 334, kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych trzech BPanc - 384/, z czego wynika, że bez niezbędnego wzmocnienia - apappanc /tabela 12, kolumna 11/ dywizja nie wykona zadania.

c. Na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela:

1. Możliwości bojowe środków przeciwpancernych na I i II pozycji obrony pz /SKOT/ są mniejsze niż ilość czołgów przeliczeniowych BZ /NZ/ /tabela 12, wiersz 13, kolumna 3 - ogólną możliwość bojowe pz I rz. - 73, kolumna 5 - ogólna ilość czołgów przeliczeniowych BZ - 104/ z czego wynika, że bez niezbędnego wzmocnienia dwoma kompaniami czołgów /tabela 12, kolumna 11/ pułk nie wykona zadania.

Reasumując należy stwierdzić, że:

1. Możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne DZ są mniejsze niż zakładane zgrupowanie uderzeniowe nieprzyjaciela /DPanc, BPanc/.

2. Poniesienie przez zgrupowanie uderzeniowe nieprzyjaciela strat w środkach opancerzonych w granicach 40% daje tylko 70% prawdopodobieństwa zaniechania ataku, przy czym średnie straty w środkach ^{przeciwpancernych} opancerzonych wyniosą około 45%.

3. Dywizja zmechanizowana bez niezbędnego wzmocnienia nie wykona zadania.

4. W pas obrony DZ w celu wzmocnienia należy skierować armijny pułk artylerii przeciwpancernej lub cztery kompanie czołgów.

5. Brak możliwości podjęcia skutecznej walki z określonym zgrupowaniem pancernym wyrównać należy silnymi i manew-

rowymi odwodami przeciwpancernymi wyposażonymi w efektywny sprzęt umożliwiający podjęcie skutecznej walki z czołgami lat 80-tych.

Wielkość i skład odwodów przeciwpancernych uzależniać należy od potrzeb szczebla organizacyjnego.

Przedstawione wnioski i stwierdzenia zmuszają do rozwiązania problemu. Wynikły stąd następujące zadania badawcze:

1. Określenie możliwości bojowych okopanych środków przeciwpancernych i wpływ ich okopania na wykonanie zadania przez dywizję zmechanizowaną w obronie.

2. Ustalenie możliwości bojowych ręcznych granatników przeciwpancernych w świetle potrzeb dywizji.

3. Wpływ odległości otwarcia ognia przez poszczególne typy środków przeciwpancernych dywizji na możliwości podjęcia skutecznej walki z bronią pancerną nieprzyjaciela.

I wariant rozwiązywanego problemu:

Na podstawie znanego ugrupowania dywizji określono ilość środków przeciwpancernych na poszczególnych pozycjach obrony /tabela 12, kolumna 2/ i ogólną ilość czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela /tabela 12, kolumna 5/ wykonujących przeciwuderzenie. Jest to podstawą do określenia stosunku sił środków przeciwpancernych do czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela /tabela 12, kolumna 6/ założonego ugrupowania uderzeniowego.

Określono z tabeli 8 kolumny 2:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /tabela 12, kolumna 7/;

- wysokość strat w środkach opancerzonych /czołgach przeliczeniowych/ nieprzyjaciela /kolumna 8/;

- średnie straty środków przeciwpancernych /kolumna 9/.

Na tej podstawie można stwierdzić, że tam, gdzie występuje 90% i większe prawdopodobieństwo wykonania zadania /kolumna 7, wiersze 2,7,8/ przez środki przeciwpancerne, istnieje pokrycie ogólnych możliwości bojowych środków przeciwpancernych rozmieszczonych na poszczególnych pozycjach obrony z ogólną ilością nacierających czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela. Wówczas możemy powiedzieć, że obrona powinna być skuteczna. Natomiast tam, gdzie prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne jest mniejsze niż 90 % /kolumna 7, wiersze 1, 3-6, 9-13/ występuje niedobór /brak/ odpowiedniej ilości środków przeciwpancernych i trudno mówić o skutecznej obronie, jeżeli nie będą przedsięwzięte odpowiednie decyzje w tym zakresie.

Na podstawie różnic między ogólnymi możliwościami bojowymi /kolumna 3/, a ogólną ilością czołgów przeliczeniowych /kolumna 5/ określono ilość czołgów przeliczeniowych, w stosunku do których brak jest pokrycia w środkach przeciwpancernych. Na tej podstawie obliczono brakującą ilość środków przeciwpancernych /kolumna 10/.

Na podstawie brakującej ilości środków przeciwpancernych można /należy/ określić niezbędne wzmocnienie /kolumna 11/ poszczególnych pozycji obrony. Przedstawione niezbędne wzmocnienie poszczególnych pozycji obrony powinno zapewnić skuteczną obronę.

Dywizja przy prawdopodobieństwie $0,7 < P < 0,9$ może wykonać zadanie odparcia ataku /kontrataku/ czołgów. bojowych wozów piechoty, kompensując braki środków przeciwpancernych inżynierską rozbudową rubieży ogniowych, racjonalnymi sposobami użycia środków przeciwpancernych, użyciem czołgów z bcz pz pierwszego rzutu.^{x/} Biorąc pod uwagę fakt, że możliwości bojowe środków przeciwpancernych zwiększają się o 15-20%^{xx/} /średnio o 17%/, jeżeli są one rozwijane w ugrupowanie bojowe na przygotowanych pod względem inżynierskim rubieżach ogniowych, podjęto wykonanie obliczeń w tym zakresie. Zestawienie porównawcze sumarycznych możliwości bojowych okopanych środków przeciwpancernych DZ z ogólną ilością czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela zawiera tabela 13.

Na podstawie wykonanych obliczeń można stwierdzić, że inżyniersko-saperska rozbudowa środków przeciwpancernych pz I rzutu /z wyjątkiem pz broniącego się na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela/ zwiększa możliwości bojowe tych środków, w stopniu zapewniającym skuteczną obronę I i II pozycji obrony.

Sumaryczne możliwości bojowe pułku czołgów mimo okopania sprzętu są mniejsze niż spodziewana ilość czołgów przeliczeniowych BPanc /NZ/, a zatem istnieje konieczność wzmoc-

^{x/} "Metodika rascziotow potrebnego koliczestwa protiwotankowych sriedstw i raspriedelenije ich po tankoopasnym naprawleniem", cz.I, Leningrad, 1969, s.38.

^{xx/} "Bojeweje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, s.37.

ZESTAWIENIE PORÓWNAWCZE SUMARYCZNYCH MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH
OKOPANYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH DZ Z OGÓLNĄ ILOŚCIĄ CZOŁGÓW
PRZELICZENIOWYCH NIEPRZYJACIELA /DPanc, BPanc/

Element ugrupowania bojowego /systemu obrony/	Ogółem możliwości bojowe	17% ogółu możliwości bojowych	Sumaryczne możliwości bojowe okopanych środków ppanc	Ogólna ilość czołgów przeliczeniowych	Ilość czołgów przeliczeniowych w stosunku do których brak pokrycia ^{x/}
1	2	3	4	5	6
a/ w całym pasie obrony DZ					
I rz.pz I pozycja	216	36	252	240	+12
II rz. pz II pozycja	124	21	145	120	+25
pz I rz.	340	57	397	360	+37
pcz II rz.DZ	67	11	78	128	-50
DZ	407	68	475	488	-13
b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela					
I rz.pz I pozycja	166	28	194	170	+24
II rz.pz II pozycja	101	17	118	86	+32
pz I rz.	267	45	312	256	+56
pcz II rz.DZ	67	11	78	128	-50
DZ	334	56	390	384	+6
c/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela					
I rz.pz I pozycja	53	9	62	70	-8
II rz.pz II pozycja	20	3	23	34	-11
pz I rz.	73	12	85	104	-19

x/ Ilość czołgów przeliczeniowych w stosunku do których brak pokrycia w możliwościach środków przeciwpancernych oznaczono znakiem "-", natomiast znak "+" oznacza, że możliwości środków przeciwpancernych są większe od ilości czołgów przeliczeniowych - jest pokrycie.

nienia II rzutu DZ taką ilością środków przeciwpancernych, które będą mogły podjąć walkę z 50 czołgami przeliczeniowymi. Na zagrożoną III pozycję należy skierować cztery kompanie czołgów lub armijny pułk artylerii przeciwpancernej /50:1,2 = 42 środki przeciwpancerne typu czołgu T-55 lub armaty 85mm/.

Analiza obliczeń na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela wskazuje, że mimo okopania środków przeciwpancernych pz /SKOT/ broniącego się na tym kierunku, istnieje niedobór środków przeciwpancernych /-19/ w stosunku do spodziewanej ilości czołgów przeliczeniowych BZ /NZ/.

Zagrożony kierunek należy wzmocnić dywizjonem artylerii przeciwpancernej /19:1,2 = 16/. Porównanie wielkości prawdopodobieństw wykonania zadania przez środki przeciwpancerne /tabela 12, kolumna 7, wiersze 1,3,6,10/ z ilością czołgów przeliczeniowych, w stosunku do których brak pokrycia /tabela 13, kolumna 6, wiersze 1,3,6,10/ utwierdza w przekonaniu, że okopanie środków przeciwpancernych na poszczególnych pozycjach obrony rekompensuje ich niedobór ilościowy, jeżeli prawdopodobieństwo jest w przedziale $0,7 \leq P < 0,9$. Ma to miejsce w całym pasie obrony DZ na I pozycji obrony, na głębokość obrony pz I rzutu DZ oraz na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela na I pozycji obrony i na głębokość obrony DZ. Zważywszy jednak na to, że w pasie obrony dywizji najszlubszym ogniwem jest II rzut dywizji /prawdopodobieństwo wykonania zadania przez pułk czołgów wynosi około 55%/, nie

można gwarantować, że przez okopanie środków przeciwpancernych pułków zmachanizowanych I rzutu dywizji uzyska się takie możliwości bojowe, które spowodują zaniechanie natarcia nieprzyjaciela.

Należy stwierdzić, że okopanie środków przeciwpancernych pz I rzutu na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela stwarza przesłanki do zadania nacierającym wojskom strat ponad 50% jego zgrupowania, ale nie świadczy to, że nieprzyjaciel zaniecha natarcia, lub że nie wprowadzi wcześniej II rzutu /BPanc/. Oczywiście byłoby to odstępstwem od dotychczasowych doświadczeń, ale w wypadku wcześniejszego wprowadzenia BPanc - swojego II rzutu, postawiłoby to dywizję w trudnej sytuacji.

W przedstawionym przykładzie w pięciu przypadkach istnieje sytuacja, gdzie prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne jest mniejsze niż 70% /tabela 12, kolumna 7, wiersze 4,9, 11-13/. Zwiększenie możliwości bojowych przez okopanie środków przeciwpancernych tam, gdzie prawdopodobieństwo wykonania zadania jest mniejsze niż 70%, nie rekompensuje braków w środkach przeciwpancernych. Dowodem tego jest ilość czołgów przeliczeniowych, w stosunku do których brak pokrycia nawet przy okopaniu środków przeciwpancernych /tabela 13, kolumna 6, wiersze 4,9, 11-13/.

Na tej podstawie można stwierdzić, że w sytuacji, gdzie zmniejsza się prawdopodobieństwo wykonania zadania $P < 0,7$ odparcia ataku czołgów /to jest ze zwiększeniem się braków

środków przeciwpancernych/ oprócz zmniejszenia pewności wykonania zadania ma miejsce duży wzrost strat własnych środków przeciwpancernych /tabela 12, kolumna 9, wiersze 4,9, 11-13/. Ponieważ do obliczenia sumarycznych możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji ujęto sprzęt, którym dysponuje dywizja zmechanizowana, nawet z odwozem przeciwpancernym, a w badanym przykładzie występuje brak środków przeciwpancernych, w celu wykonania zadania przez dywizję, przeto nasuwa się wniosek, że w tej sytuacji dowódca dywizji powinien dysponować odwozem przeciwpancernym, którego użyje na zagrożonym kierunku /rubieży obrony II rzutu DZ/.

Rekapitulując należy stwierdzić, że:

1. Przy prawdopodobieństwie wykonania zadania przez środki przeciwpancerne na poszczególnych pozycjach obrony w granicach $0,7 \leq P < 0,9$ okopanie sprzętu przeciwpancernego rekompensuje niedobór w ilości środków przeciwpancernych.

2. W celu wzmocnienia obrony DZ w pas działania należy skierować niezbędne wzmocnienie - armijny pułk artylerii przeciwpancernej lub pułk czołgów.

II wariant rozwiązywanego problemu:

Kolejnym etapem poszukiwań zwiększenia możliwości bojowych środków przeciwpancernych DZ w celu pokrycia niedoboru, jest rozpatrzenie sytuacji, w której oprócz wymienionych w tabeli 9 środków przeciwpancernych będą prowadziły ogień ręczne granatniki przeciwpancerne /RPG-7/. Dokonano zestawienia porównawczego ilości czołgów przeliczeniowych, w stosun-

ku do których brak środków przeciwpancernych, z możliwościami bojowymi ręcznych granatników przeciwpancernych - tabela 14.

Na podstawie porównania można stwierdzić, że użycie ręcznych granatników przeciwpancernych w całym pasie obrony DZ daje możliwość podjęcia walki z 84 czołgami przeliczeniowymi - jest to odpowiednik dwóch batalionów czołgów /NZ/; świadczy to, że teoretycznie istnieje pokrycie w stosunku do ilości czołgów przeliczeniowych, do których brak było środków przeciwpancernych /tabela 14, kolumna 2, wiersz 5/. Rozpatrując jednak strukturę obrony DZ można powiedzieć, że na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela użycie RPG-7 przez pułki zmechanizowane /SKOT, BWP/ zwiększy możliwość podjęcia walki przez te oddziały o 52 czołgi przeliczeniowe, czyli odpowiednik dwóch batalionów zmechanizowanych /NZ/. Na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela zaangażowanie ręcznych granatników przeciwpancernych przez pz /SKOT/ do walki z nacierającą BZ /NZ/ daje możliwość pokrycia potrzeb /ilość czołgów przeliczeniowych w stosunku do których brak środków przeciwpancernych - tabela 14, kolumna 2, wiersz 13/ - jest to odpowiednik mieszanego batalionu zmechanizowanego.

Tak więc można stwierdzić, że użycie RPG-7 przez pułki zmechanizowane I rzutu dywizji uzupełniają niedobór środków przeciwpancernych, co zapewnia wykonanie zadania na I i II pozycji obrony. Pozostaje do rozwiązania problem niedoboru środków przeciwpancernych na III pozycji obrony. Ilość czoł-

gów przeliczeniowych BPanc, w stosunku do których brak środków przeciwpancernych w celu podjęcia skutecznej walki przez II rzut dywizji - pułk czołgów, świadczy o konieczności niezbędnego wzmocnienia III pozycji obrony armijnym pułkiem artylerii przeciwpancernej lub czterema kompaniami czołgów tabela 12, wiersz 9, kolumna 11/.

Reasumując, należy stwierdzić, że:

1. Użycie ręcznych granatników przeciwpancernych /RPG-7/ zwiększa możliwości bojowe pododdziałów, jednak nie na tyle, aby można było stwierdzić, że w omawianym przykładzie możliwości te rekompensują niedobór środków przeciwpancernych dywizji.

2. Prowadzenie ognia z RPG-7 może mieć kapitalne znaczenie w sytuacji, gdy środki przeciwpancerne, prowadzące ogień na dużych odległościach zostaną wyeliminowane z walki "pojedynku ogniowego", ze względu na oślepienie, zadymienie, zakłócenia kierowania raketowych pocisków przeciwpancernych.

III wariant rozwiązywanego problemu:

Poszukiwanie zwiększenia możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji zmusza do określenia ich w zależności od odległości otwarcia ognia przez poszczególne typy środków. Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli 15.

Z analizy danych zawartych w tabeli wynika, że:

a. Najefektywniejszymi środkami przeciwpancernymi są:

- bojowy wóz piechoty /BWP/;
- wyrzutnia PPK - 9P133;

- wyrzutnia PPK - 9P135 /"Fagot"/;

b. Najkorzystniejsze odległości prowadzenia ognia przez te środki wynoszą:

- dla bojowego wozu piechoty - 3000 do 700 m;

- dla wyrzutni PPK - 9P133 - 2500 do 1500 m;

- 700 do 500 m;

- dla wyrzutni PPK - 9P135

/"Fagot"/

- 600 do 500 m;

c. 85 mm armata przeciwpancerna stanowi najmniej efektywny środek przeciwpancerny;

d. Jak wykazują obliczenia, sumaryczne możliwości bojowe środków przeciwpancernych uzyskane w wyniku prowadzenia ognia na najkorzystniejszych odległościach strzelania świadczą o możliwości podjęcia walki z 432 czołgami przeliczeniowymi /odpowiednik DPanc i mbcz/ i są one $/432-407=25/$ o 25 czołgów przeliczeniowych /odpowiednik mbz/ większe niż możliwości przy optymalnych /średnich współczynnikach skuteczności/, ale nie pokrywają potrzeb /305/ dywizji w zakresie skutecznej obrony.

Reasumują, należy stwierdzić, że:

- poszukiwanie zwiększenia możliwości bojowych środków przeciwpancernych dywizji w zależności od odległości otwarcia ognia przez poszczególne typy środków nie dają oczekiwanych rezultatów; tą metodą nie należy szukać niedoboru w środkach przeciwpancernych.

Tabela 14

ZESTAWIENIE PORÓWNAWCZE ILOŚCI CZOŁGÓW PRZELICZENIOWYCH,
W STOSUNKU DO KTÓRYCH BRAK ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH Z MOŻ-
LIWOSCAMI BOJOWYMI RĘCZNYCH GRANATNIKÓW PRZECIWPANCERNYCH

Element ugrupowania bojowego /systemu obrony/	Ilość czołgów przeliczeniowych w stosunku do których brak środków ppanc	Ilość RPG-7 ^{x/}	Możliwości bojowe w podjęciu walki z czołgami przeliczeniowymi
1	2	3	4
a/ w całym pasie obrony DZ			
I rz. pz I pozycja	24	110	110 · 0,5 = 55
II rz. pz II pozycja	-	55	55 · 0,5 = 27
pz I rz.	20	165	165 · 0,5 = 82
pcz II rz.DZ	61	4	4 · 0,5 = 2
DZ	81	169	169 · 0,5 = 84
b/ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela			
I rz.pz I pozycja	4	70	70 · 0,5 = 35
II rz. pz II pozycja	-	35	35 · 0,5 = 17
pz I rz.	-	105	105 · 0,5 = 52
pcz II rz.DZ	61	4	4 · 0,5 = 2
DZ	50	109	109 · 0,5 = 54
c/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela			
I rz. pz I pozycja	17	40	40 · 0,5 = 20
II rz. pz II pozycja	14	20	20 · 0,5 = 10
pz I rz.	31	60	60 · 0,5 = 30

x/ Uwzględniono tylko RPG-7 drużyn piechoty przy 45% ukończeniu /ukończeniu DZ - 70% minus 25% strat, które będą zadane przez nieprzyjaciela w wyniku ogniowego przygotowania ataku/.

SUMARYCZNE MOŻLIWOŚCI BOJOWE ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH DZ /WP/ W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI OTWARCIA OGNI

Pododdziały	Nazwa / typ / środka prze- ciwpancernego	Ilość środków ppanc	Odległość otwarcia ognia przez środki przeciwpancerne /m/											
			500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000		
1	2	2	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	
Plutony przeciwpancerne bpz /SKOT/	SPG-9	9	17	15	12	11	10	9	-	-	-	-	-	
Baterie ppanc pz i dywizjon przeciw- pancerny DZ	Wyrzutnia PPK "Fagot"	19	64	64	62	60	58	57	45	41	-	-	-	
	Wyrzutnia PPK 9P133	18	61	61	59	57	54	45	45	41	-	-	-	
	85 mm A	8	9	9	9	9	9	9	-	-	-	-	-	
bpz /BWP/	BWP	63	113	113	119	126	126	126	126	126	126	126	126	
Razem możliwości bojowe środków przeciwpan- cernych w zależności od odległości otwarcia ognia			264	262	263	265	260	255	216	212	171	167	167	
Bataliony czołgów pz i pułk czołgów	Czołg T-55 ^{x/}	140	168	168	168	168	168	168	-	-	-	-	-	
Sumaryczne możliwości bojowe środków przeciw- pancernych i czołgów w zależności od odleg- łości otwarcia ognia			432	432	432	423	423	423	216	216	167	167	167	

x/ Możliwości bojowe 85mm A i czołgu T-55 obliczono przy wartości średniego współczynnika skuteczności - 1,2.

IV wariant rozwiązywanego problemu

Zwalczanie czołgów przez śmigłowce uzbrojone polega zawsze na atakowaniu celu, niezależnie od prowadzonych przez wojska lądowe działań - obrona czy natarcie. Użycie śmigłowców do zwalczania czołgów w działaniach obronnych może mieć charakter wsparcia wojsk zaangażowanych w walce.

Mimo, że w dywizji zmechanizowanej WP organizacyjnie nie występują śmigłowce przeciwpancerne, zważywszy jednak na tendencje rozwojowe tych groźnych dla czołgów środków ogniowych, wydaje się celowe dać odpowiedź na pytanie: Ile potrzeba śmigłowców przeciwpancernych w badanym przykładzie aby DZ wykonała postawione zadanie?

Na podstawie danych porównawczych zawartych w tabeli 12 kolumna 10, wiadomym jest, że w całym pasie obrony dywizji brak jest środków przeciwpancernych w stosunku do 81 środków opancerzonych /czołgów przeliczeniowych/ nieprzyjaciela.

Wykonanie zadania przez dywizję jest możliwe w wypadku skierowania w pas działania:

41 śmigłowców przeciwpancernych Mi-2 /81:2,0 = 41/ lub

21 śmigłowców Mi-24D /81:4,0=21/

Śmigłowce posiadają wysokie walory manewrowe, dlatego też nie rozpatruje się ilościowych potrzeb na poszczególnych pozycjach; gdzie i jak je wykorzystać winien decydować dowódca dywizji w wypadku otrzymania ich w zależności od zadania na jakiej głębokości obrony ma zatrzymać uderzenie nieprzyjaciela.

Na podstawie założeń przykładowego, przeprowadzonych obliczeń i analizy problemu można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Nacierające zgrupowanie pancerne nieprzyjaciela może ponieść straty w wysokości około 42%, co wskazuje, że istnieje 75% prawdopodobieństwa zaniechania przeciwuderzenia przez DPanc i BPanc /prawdopodobieństwo wykonania zadania przez środki przeciwpancerne DZ/, przy czym strona broniąca się /DZ/ poniesie około 40% strat w środkach przeciwpancernych.

Najsilniejszym ogniwem obrony dywizji na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela jest II pozycja /II rzut pz/, gdzie istnieje 95% prawdopodobieństwa wykonania zadania. Najśłabszym ogniwem obrony na tym kierunku jest II rzut DZ - pcz, gdzie istnieje tylko 55% prawdopodobieństwa wykonania zadania.

Na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela istnieje tylko 55% prawdopodobieństwa zaniechania ataku przez BZ /niezbędne wyliczenia zawiera tabela 12/.

2. Okopanie środków przeciwpancernych w całym pasie obrony DZ zwiększy możliwość podjęcia walki z 68 czołgami przeliczeniowymi, co jest odpowiednikiem około dwóch batalionów czołgów /niezbędne wyliczenia zawiera tabela 13/.

3. Okopanie środków przeciwpancernych II rzutu DZ /pcz/ i pz /SKOT/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela nie rekompensuje potrzeb w zakresie podjęcia skutecznej walki ze spodziewanymi siłami nieprzyjaciela na tych rubieżach, dlatego też, w celu wykonania stojącego przed dywizją zadania z prawdopodobieństwem równym 90% istnieje bezwzględna konieczność wzmocnienia:

- II rzutu DZ na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela - armijnym pułkiem artylerii przeciwpancernej lub czterema kompaniami czołgów;

- pz /SKOT/ na pomocniczym kierunku uderzenia nieprzyjaciela /BZ/ - siłami dwóch kompanii czołgów /niezbędne wyliczenia zawiera tabela 12/.

4. Należy zwalczać środki opancerzone nieprzyjaciela na bliskich odległościach przez użycie ręcznych granatników przeciwpancernych /RPG-7/, szczególnie przez pododdziały pułków zmechanizowanych na I i II pozycji obrony.

Zaangażowanie RPG-7 w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela zwiększyć może możliwości podjęcia walki z 84 czołgami przeliczeniowymi, co jest odpowiednikiem dwóch batalionów czołgów. Szczęólnego znaczenia nabiera zwalczanie środków opancerzonych BZ przez pz /SKOT/ broniący się na drugim kierunku. Użycie granatników RPG-7 na I i II pozycji obrony przez ten pułk, rekompensuje braki w zakresie ilości środków przeciwpancernych.

5. Zwiększenie możliwości bojowych przez okopanie środków przeciwpancernych oraz przez prowadzenie ognia ręcznymi granatnikami przeciwpancernymi, zwiększa możliwości bojowe pułków zmechanizowanych I rzutu DZ o możliwość podjęcia walki ze 139 czołgami przeliczeniowymi /57 + 82 = 139/ - jest to odpowiednik BPanc /NZ/ i zapewnia wykonanie zadania przez I rzut DZ z prawdopodobieństwem 90%, z czego należy sądzić, że:

a/ zostanie załamane przeciwuderzenie pierwszego rzutu

zgrupowania nieprzyjaciela /nieprzyjaciel zostanie zmuszony do wycofania się/;

b/ nieprzyjaciel będzie zmuszony do wcześniejszego wprowadzenia II rzutu /BPanc/ zgrupowania przeciwuderzeniowego;

c/ ze względu na niedobór środków przeciwpancernych na III pozycji obrony nie ma gwarancji załamania przeciwuderzenia zgrupowania pancernego nieprzyjaciela.

6. W celu wykonania stojącego przed dywizją zadania, w pas działania należy skierować odwód przeciwpancerny w składzie /sile/ armijnego pułku artylerii przeciwpancernej, albo 41 śmigłowców przeciwpancernych typu Mi-2, lub 21 śmigłowców Mi-24D.

Przedstawione wnioski powinny być treścią meldunku do dowódcy dywizji, w celu podjęcia odpowiednich decyzji dotyczących wzmocnienia obrony.

6. Wykorzystanie ETO w procesie obliczania jakościowego stosunku sił /środki przeciwpancerne - środki opancerzone nieprzyjaciela/

Znajomość możliwości bojowych różnorodnych sił i środków, wykorzystywanych do zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela pozwala w konkretnej sytuacji na prawidłowe ich użycie w celu osiągnięcia maksymalnych efektów w walce ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela.

Obecnie, w czasie planowania i trwania armijnej /frontowej/operacji dowódcom 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.

Rozwiązywanie tych zagadnień dokonywane jest sposobem ręcznym, czego dowodem są opracowane przykłady, przy czym czas zużywany na obliczenie niezbędnych danych jest długi. W czasie trwania operacji wymagane jest otrzymanie danych do podjęcia decyzji w bardzo krótkim czasie; jest to możliwe przy zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej. Dlatego też wychodząc na przeciw ćwiczącym sztabom jak i zadaniom dyrektywnym ^{x/} w celu usprawnienia naliczeń potrzeb i możliwości środków przeciwpancernych wykorzystując aktualne opra-

^{x/} "Instrukcja wykorzystania ETO w międzysojuszniczych ćwiczeniach" opracowana przez Sztab Zjednoczonych Sił Zbrojnych UW - w rozdziale III - 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.

cowania Armii Radzieckiej w tym zakresie, celowym jest opracowanie programu na temat:

"OBLICZANIE POTRZEB ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH NA WYBRANYCH KIERUNKACH I RUBIEŻACH ZAGROŻENIA PANCERNEGO /RA03/"

1. Sformułowanie zadania

1.1. Cel opracowania

Realizacja zadania ma na celu opracowanie i uruchomienie w Polowym Systemie Przetwarzania Informacji /PSPI/ kryptonim "GROT" programu "Obliczenia potrzeb środków przeciwpancernych na wybranych kierunkach i rubieżach zagrożenia pancernego".

Za podstawę do realizacji wyżej wymienionego zadania przyjęto opracowanie radzieckie na temat: "Obliczanie potrzebnej ilości środków przeciwpancernych i podział ich na kierunki zagrożenia pancernego" - zadanie 6114114.

1.2. Przeznaczenie programu

Program obliczania potrzeb środków przeciwpancernych przeznaczony jest do dokonywania kalkulacji użycia środków przeciwpancernych w procesach planowania i prowadzenia operacji. Program będzie wykorzystany przez zespoły planowania na szczeblu frontu, armii i dywizji.

1.3. Wspólna baza danych

Program obliczania potrzeb środków przeciwpancernych powinien stanowić jedno z zadań obliczeniowych Polowego Systemu Przetwarzania Informacji /PSPI/ kryptonim "GROT".

Wszystkie dane niezbędne do realizacji obliczeń powinny być zawarte we wspólnej bazie danych. Dane te należy podzielić na następujące grupy:

a/ dane stałe - dane zawierające charakterystyki własnych środków przeciwpancernych oraz środków pancernych nieprzyjaciela;

b/ dane zmienne - dane dotyczące aktualnych stanów ilościowych środków przeciwpancernych w poszczególnych związkach taktycznych i oddziałach wojsk własnych oraz dane dotyczące aktualnych stanów broni pancernej w związkach taktycznych i oddziałach nieprzyjaciela /czołgów i transporterów opancerzonych/;

c/ dane decyzyjne - dane spełniające funkcję sterowania wyborem właściwych danych zmiennych z bazy danych /składy zgrupowań wojsk własnych i nieprzyjaciela/, dane dotyczące zakresu prowadzonych obliczeń, szczebla realizacji zadania oraz wariantu przetwarzania.

W organizacji wspólnej bazy danych /WBD/ należy przewidzieć zmienność składów związków operacyjnych. W skład związków operacyjnych mogą wchodzić związki taktyczne i oddziały z innych armii narodowych o zróżnicowanej strukturze organizacyjnej i odmiennym wyposażeniu technicznym.

Zasady aktualizacji WBD w zakresie rzeczywistego składu i ukończenia wojsk powinny być proste i łatwe w realizacji przez poszczególnych użytkowników.

1.4. Oprogramowanie

Oprogramowanie zadania powinno posiadać budowę modułową umożliwiającą łatwość dokonywania zmian wynikających z częstych zmian organizacyjnych wojsk własnych i nieprzyjaciela, zmian sprzętu uzbrojenia, zasad jego użycia.

1.5. Ogólna metoda rozwiązywania zadania

Do rozwiązania zadania "RA03" - "obliczania potrzeb środków przeciwpancernych na wybranych kierunkach i rubieżach zagrożenia pancernego" należy przyjąć metodę przedstawioną w zadaniu 6114114, opracowanym i wykorzystywanym przez Armię Radziecką.

1.6. Przedstawienie wyników obliczeń

Przy projektowaniu zadania "RA03" należy uwzględnić wprowadzanie wyników obliczeń na drukarkę wierszową /mozaikową/ oraz na perforator taśmy. Realizację programu należy przewidzieć przy wykorzystaniu:

- ruchomego ośrodka obliczeń /ROO/ bezpośrednio przy komputerze oraz z terminali zainstalowanych u użytkowników;
- stacjonarnych ośrodków przetwarzania informacji /OPI/ - bezpośrednio przy komputerach oraz z oddalonych aparatowni za pomocą urządzeń transmisji danych /UTD/.

Dla szczebla frontu, armii i dywizji przewiduje się jednakowe wzory tabulogramów wynikowych. Stopień szczegółowości zestawień wyników obliczeń powinien być uzależniony od stopnia szczegółowości wprowadzanych danych wejściowych.

1.7. Oczekiwane efekty opracowania i wdrożenia zadania
"RA03"

Opracowania a następnie wykorzystanie zadania "RA03" w procesach planowania i prowadzenia operacji na szczeblu frontu, armii i dywizji umożliwi:

- ujednoczenie zasad obliczania potrzeb środków przeciwpancernych na poszczególnych kierunkach i rubieżach zagrożenia pancernego nieprzyjaciela;

- znaczne skrócenie czasu obliczeń oraz odciążenie zespołu oficerów od żmudnych i pracochłonnych obliczeń wykonywanych sposobem ręcznym;

- wykonywanie kilku wariantów obliczeń oraz wyboru rozwiązań najbardziej korzystnych /optimalnych/.

2. Zasady obliczania danych wynikowych zawartych w tabulogramie

Skład wojsk własnych - wykaz związków operacyjnych, taktycznych i oddziałów wojsk własnych stanowiących określone zgrupowanie obronne /wzór wypełnienia - załącznik 5/.

Skład wojsk nieprzyjaciela - wykaz związków operacyjnych, taktycznych i oddziałów nieprzyjaciela na przewidywanych kierunkach zagrożenia pancernego /z podaniem narodowości - wzór wypełnienia - załącznik 6/.

Skład wojsk własnych i nieprzyjaciela podawany będzie każdorazowo przed uruchomieniem programu jako dane decyzyjne.

Zakres zadań - ustalone elementy obliczeń zależne od szczebla na jakim są realizowane /front, armia, dywizja/ - wy-

rażone rzeczywistymi liczbami czołgów i transporterów opancerzonych /bojowych wozów piechoty/. Liczby te wylicza się na podstawie zaktualizowanych tabel wyposażenia technicznego związków operacyjnych, taktycznych i oddziałów nieprzyjaciela.

Liczbę czołgów przeliczeniowych oblicza się na podstawie wzoru:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + W_{sp} \cdot N_{BWP} \quad /7/$$

w którym: N_{cz_1} - liczba czołgów starego typu;
 W_{sp} - współczynnik przeliczeniowy;
 N_{BWP} - liczba bojowych wozów piechoty /transporterów opancerzonych/.

Współczynnik przeliczeniowy W_{sp} oblicza się ze wzoru:

$$W_{sp} = \frac{\sum_{i=1}^k \cdot \frac{C_{cz_{1i}} \cdot N_1}{C_{BWP_1}}}{\sum_{i=1}^k \cdot N_i} \quad /11/$$

w którym: $C_{cz_{1i}}$ - wartość średniego współczynnika skuteczności środka przeciwpancernego "i-tego" typu przy niszczeniu czołgów;
 C_{BWP_1} - wartość średniego współczynnika skuteczności środka przeciwpancernego "i"-tego typu przy niszczeniu bojowych wozów piechoty /transporterów opancerzonych/;
 N_i - ilość środków przeciwpancernych "i"-tego typu;
 k - ilość typów środków przeciwpancernych /z wyjątkiem czołgów/.

Jeżeli w ugrupowaniu wojsk nieprzyjaciela będą występowały jednocześnie czołgi starego i nowego typu /lat 80-tych/, wówczas liczbę czołgów przeliczeniowych należy obliczać ze wzoru:

$$N_{cz_p} = N_{cz_1} + W_{sp} \cdot N_{BWP} + W_{sp_1} \cdot N_{cz_2} \quad /12/$$

w którym: N_{cz_1} - liczba czołgów starego typu;
 N_{cz_2} - liczba czołgów nowego typu;
 W_{sp_1} - współczynnik przeliczeniowy wyrażony wzorem:

$$W_{sp_1} = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{C_{cz_1_i}}{C_{cz_2_i}} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^k N_i} \quad /13/$$

w którym: $C_{cz_1_i}$ - wartość średniego współczynnika skuteczności środka przeciwpancernego "i"-tego typu przy niszczeniu czołgów znajdujących się obecnie na wyposażeniu wojsk NATO;
 $C_{cz_2_i}$ - współczynnik skuteczności środka przeciwpancernego "i"-tego typu przy niszczeniu czołgów wprowadzanych na uzbrojenie w latach 80-tych.

Wartości średnich współczynników skuteczności - załącznik 7.

Przy obliczaniu współczynnika W_{sp_1} należy uwzględnić tylko te środki przeciwpancerne, których wartości średnich współczynników skuteczności niszczenia czołgów nowego typu są określone.

Jeżeli na wyposażeniu wojsk nieprzyjaciela znajdują się

wyłącznie czołgi nowego typu, a na wyposażeniu wojsk własnych znajdują się środki przeciwpancerne, których wartości średnich współczynników skuteczności w stosunku do wymienionych czołgów są nieokreślone, to liczbę czołgów przeliczeniowych N_{cz_p} należy obliczać według wzoru:

$$N_{cz_p} = N_{cz} + W_{sp} \cdot /N_{BWP} - \sum_{i=1}^n M_{PW1_i} \quad /14/$$

- w którym:
- W_{sp} - współczynnik przeliczeniowy określony wzorem /11 / przy uwzględnianiu tych środków przeciwpancernych, których wartości średnich współczynników skuteczności w stosunku do nowych czołgów są określone;
 - $\sum_{i=1}^n M_{PW1_i}$ - sumaryczne możliwości podjęcia walki z bojowymi wozami piechoty /transporterami opancerzonymi/ nieprzyjaciela, przez te środki przeciwpancerne, których wartości średnich współczynników skuteczności rażenia czołgów nowego typu są nieokreślone.

Obliczenie stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych przy odpieraniu uderzenia /kontruderzenia/ nieprzyjaciela, obliczać i drukować:

- w pasie obrony frontu /armii, dywizji/;
- na kierunku głównego uderzenia;
- na drugim kierunku

według wzoru - załącznik 8, w którym:

Rubryka 1 "Nazwa środka przeciwpancernego" - należy wymienić kolejno nazwy wszystkich typów środków przeciwpancernych, które znajdują się aktualnie na uzbrojeniu związków taktycz-

nych i oddziałów wojsk własnych wyszczególnionych w "składzie wojsk własnych".

Rubryka 2 "Ilość" - sumaryczne ilości poszczególnych typów środków przeciwpancernych, obliczone na podstawie aktualnego stanu tych środków w poszczególnych związkach taktycznych i oddziałach wojsk własnych.

Rubryka 3 "Możliwości podjęcia walki" - określane jako liczba czołgów przeliczeniowych, z którymi mogą podjąć walkę środki przeciwpancerne określonego typu. Możliwości środków przeciwpancernych określa się ze wzoru:

$$M_{PW_i} = C_{cz_i} \cdot N_i \quad /15/$$

"Możliwości" M_{PW_i} oblicza się tylko w odniesieniu do klasycznych środków przeciwpancernych /bez uwzględniania czołgów/

$$i = 1, 2 \dots k$$

Wartości średnich współczynników skuteczności środków przeciwpancernych - załącznik 7.

Rubryka 4 "Braki środków przeciwpancernych" - jest to wartość obliczona ze wzoru:

$$B_{sr} = \frac{N_{cz_p} - \sum_{i=1}^k M_{PW_i}}{\frac{\sum_{i=1}^k C_{cz_i} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^k N_i}} \quad /16/$$

$$\sum_{i=1}^k M_{PW_i} = \Lambda$$

$$\frac{\sum_{i=1}^k C_{cz_i} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^k N_i} = C_1$$

$$B_{\text{sr}} = \frac{N_{\text{cz}_p} - \Lambda}{C_1} \quad /17/$$

Rubryka 5 i 6 - "Potrzebna ilość użycia czołgów" - wartości te /oddzielnie dla poszczególnych typów czołgów/ obliczymy ze wzoru:

$$P_{\text{cz}_i} = \frac{N_{\text{cz}_p} - \Lambda}{C_{\text{cz}_i}} \quad /18/$$

w którym: C_{cz_i} - wartość średniego współczynnika skuteczności "i"-tego czołgu /T-55 lub T-72/ przy niszczeniu czołgów znajdujących się obecnie na wyposażeniu wojsk NATO, lub przy niszczeniu czołgów wprowadzanych na uzbrojenie w latach 80-tych.

"Potrzebną ilość użycia czołgów" - obliczać przy założeniu, że prawdopodobieństwo wykonania zadania będzie wynosiło 0-9 /90%/.

Rubryka 7 "Braki środków przeciwpancernych" - jest to liczba wyrażająca średnią ilość klasycznych środków przeciwpancernych i czołgów znajdujących się na wyposażeniu związków taktycznych i oddziałów wojsk własnych, jaka jest niezbędna w celu wykonania zadania przez broniące się związki taktyczne, oddziały przy natarciu /kontrataku/ określonego zgrupowania pancernego nieprzyjaciela.

$$P_{\text{sr.ppanc}} = \frac{N_{\text{cz}_p} - \Lambda}{\frac{\sum_{i=1}^m C_{\text{cz}_i} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^m N_i}} \quad /19/$$

$$\frac{\sum_{i=1}^m C_{cz_i} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^m N_i} = C_2$$

$$P_{\text{śr. ppanc}} = \frac{N_{cz_p} - \Lambda}{C_2} \quad /20/$$

w którym: $m = k+n$ - sumaryczna ilość typów środków przeciwpancernych łącznie z czołgami.

Prawdopodobieństwo wykonania zadania, obliczać i drukować pod tabelą /załącznik 8/ dla zaangażowanych /posiadanych/ środków przeciwpancernych bez uwzględniania czołgów.

Przewidywane straty w czołgach nieprzyjaciela i własnych środkach przeciwpancernych obliczać i drukować na podstawie tabeli "Prawdopodobieństw" - załącznik 9.

Należy przyjąć, że przy stosunku liczby środków przeciwpancernych wojsk własnych, do liczby czołgów przeliczeniowych nieprzyjaciela jak "1" do wartości współczynnika " C_1 " - prawdopodobieństwo wykonania zadania wynosi 0,9 /90%/.

Wartości prawdopodobieństw wykonania zadania w zależności od stosunku sił zawarte w tabeli "prawdopodobieństw" - załącznik 9, zestawione są dla wartości współczynnika " $C_1=2$ ". W celu określenia prawdopodobieństwa wykonania zadania i przewidywanych strat, należy każdorazowo uwzględniać relacje rzeczywistej /obliczonej/ wartości współczynnika " C_1 " do wartości instrukcyjnej tego współczynnika " $C_1=2$ ".

W przypadku istnienia nadwyżek w środkach przeciwpancernych, prawdopodobieństwo wykonania zadania nie może przekraczać wartości 0,98 /98%/. W sytuacji, gdy prawdopodobieństwo wykonania zadania przez zaangażowane środki przeciwpancerne /bez czołgów/ mieści się w przedziale $0,7 \leq P < 0,9$ należy:

1. Obliczyć i wydrukować pod tabelą 15-20% /średnio 17%/ możliwości bojowych środków przeciwpancernych.

2. O obliczoną wartość zmniejszyć umownie liczbę czołgów przeliczeniowych, a następnie określić stosunek sił, i z tabeli "Prawdopodobieństw" określić i wydrukować:

- prawdopodobieństwo wykonania zadania przy zaangażowaniu posiadanych okopanych środków przeciwpancernych = ...% przy stosunku sił ... : ... /dane w nawiasach/;

- przewidywane straty w czołgach przeliczeniowych nieprzyjaciela = ...% to jest szt. /dane w nawiasach/;

- przewidywane straty własnych okopanych środków przeciwpancernych = ...% to jest ... szt. /dane w nawiasach/.

Obliczenia stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych dywizji zmechanizowanej przy odparciu kontruderzenia nieprzyjaciela opracowano w oparciu o założenia jak w punkcie 5.4 - wydruk programu zawierają załączniki 10-13^{x/}.

Załącznik 10 zawiera obliczenia w stosunku do czołgów nieprzyjaciela będących obecnie na uzbrojeniu /obliczenia wyko-

^{x/} Załączniki 10-13 znajdują się tylko w 1 egz. rozprawy doktorskiej. W załączniku 10 przedstawiono schematycznie ugrupowanie wojsk własnych i nieprzyjaciela - analogiczne ugrupowanie powinny zawierać załączniki 11-13.

nano bez uwzględnienia RPG-7/, natomiast załącznik 11 obrazuje możliwości z uwzględnieniem strzelania z RPG-7.

Załącznik 12 zawiera obliczenia w stosunku do czołgów nowego typu /"Leopard-2"/ - nie uwzględniono RPG-7, natomiast załącznik 13 obrazuje możliwości z uwzględnieniem strzelania z RPG-7.

Analiza obliczeń w czterech wariantach daje obraz możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne dywizji zmechanizowanej, w zależności od zaangażowanych środków /z RPG-7 i bez/ oraz wykazuje różnice, które są spowodowane przebrojeniem oddziałów nieprzyjaciela z czołgów starego, na czołgi nowego typu.

Załącznik 14^{x/} zawiera obliczenia stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych 7A przy odpieraniu uderzenia /kontruderzenia/ KA /A/ - obliczenia w stosunku do "nowych" czołgów z użyciem RPG-7 /wydruk EMC/.

Na podstawie wydruku programu RA03, zastosowanego do obliczania stanu ilościowego i możliwości środków przeciwpancernych w ćwiczeniach armijnych i frontowych w latach 1981 i 1982 należy sądzić, że: xx/

1. W procesie planowania i prowadzenia operacji na szczeblu armii i frontu ujednolicono zasady obliczeń potrzeb środków przeciwpancernych na poszczególnych kierunkach zagrożenia pancernego.

^{x/} Załącznik 14 znajduje się tylko w 1 egz. rozprawy doktorskiej.

^{xx/} Ćwiczenia "Sojuz-81", "Lato-82".

2. W znaczny sposób skrócono czas obliczeń, a tym samym odciążono zespół oficerów od żmudnych i pracochłonnych obliczeń wykonywanych sposobem ręcznym.

3. Przedstawienie na wydruku kilku wariantów rozwiązań, zezwala dowódcy na wybór optymalnego wykorzystania sprzętu przeciwpancernego w celu załamania natarcia /przeciwuderzenia/ broni pancernej nieprzyjaciela, wskazuje również na pewną uniwersalność programu.

W N I O S K I

1. Zgrupowania pancerne według podziałów zachodnich, mogą być tworzone na różnych szczeblach dowodzenia. Niezależnie jednak od struktury organizacyjnej, sposób działania poszczególnych zgrupowań, ich przeznaczenie i użycie jest podobne. 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 stanowi podstawę do prowadzenia racjonalnych obliczeń i kalkulacji w zakresie organizacji obrony przeciwpancernej. Do kalkulacji uwzględniać należy wszystkie środki opancerzone pododdziałów zmechanizowanych, biorących bezpośredni udział w ataku.

2. Obserwuje się gwałtowny rozwój broni pancernej, zmierzający w kierunku uodpornienia jej na działanie ogniowych środ-

ków przeciwpancernych. Wzrost szybkości, obniżenie sylwetki, ukształtowanie pancerza, ekranizowanie płyty pancernej, wyposażenie w urządzenia dymotwórcze - to cała gama poczynañ mających na celu maksymalne zmniejszenie możliwości bezpośredniego niszczenia współczesnych czołgów.

3. Artyleria strzelająca z zakrytych stanowisk ogniowych mimo swoich walorów nie jest w stanie zniszczyć lub uszkodzić takiej liczby czołgów i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela, które miałyby decydujący wpływ na dalszy przebieg walki. Straty środków opancerzonych nieprzyjaciela są niewspółmiernie małe w stosunku do ilości zaangażowanej artylerii i wielkości zużycia amunicji artyleryjskiej.

Ogień pośredni zwiększy swe efekty w walce z czołgami nieprzyjaciela po wprowadzeniu: pocisków kasetowych do zdalnego minowania, pocisków samonaprowadzających się na końcowym odcinku toru lotu. Brak amunicji specjalnej stwarza, że nasza obrona przeciwpancerna przed przednim skrajem jest zbyt słaba, dlatego też oczekiwać należy amunicji do zdalnego minowania, aby chociaż w części zdeorganizować i skanalizować działania zgrupowań pancernych nieprzyjaciela.

4. Głównym atutem lotnictwa jest połączenie rozpoznania i niszczenia manewrowych środków opancerzonych nieprzyjaciela na dużych głębokościach. Lotnictwo wojsk lądowych oparte jest głównie na śmigłowcach. Użycie tak efektywnego środka walki z bronią pancerną, jakim są śmigłowce przeciwpancerne, otwiera nowe możliwości w obronie przeciwpancernej.

5. Przeciwpancerne zapory minowe mają szereg właściwych tylko sobie zalet, dzięki którym są nieodłącznym elementem systemu obrony przeciwpancernej; szczególnego znaczenia w tym względzie nabiera minowanie manewrowe jako bardziej efektywne w stosunku do pól minowych ustawianych zawczasu.

6. Doświadczenia drugiej wojny światowej, poszerzone o wnioski ze współczesnych wojen lokalnych oraz ćwiczeń wskazują, że nieprzyjaciel może utracić od uderzeń lotnictwa, ognia artylerii i z zakrytych stanowisk ogniowych oraz różnego rodzaju zapór do 25% czołgów. Stąd też nasuwa się wniosek, że główny ciężar walki z pozostałymi 75% wozów bojowych spadnie na wyspecjalizowane środki przeciwpancerne /przeciwpancerne pociski kierowane, armaty i granatniki przeciwpancerne/, czołgi i bojowe wozy piechoty oddziałów ogólnowojskowych oraz śmigłowce przeciwpancerne.

7. W celu określenia potrzeb w zakresie własnych środków przeciwpancernych na szczeblu operacyjno-taktycznym przyjęcie wartości współczynników operacyjno-taktycznych stosowanych w Armii Radzieckiej, możliwe będzie po przebrojeniu pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego z czołgu T-55 na czołg T-72. /Zestawienie wartości współczynników - tabela 7/.

8. Wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności przy obecnym uzbrojeniu pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych Wojska Polskiego odbiegają w znaczny sposób od współczynników stosowanych w Armii Radzieckiej /dane obrazuje tabela 7/. Dlatego też w ćwiczeniach dla

potrzeb określania niezbędnej ilości środków przeciwpancernych na szczeblu dywizji zmechanizowanej, wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności proponuje się przyjąć:

- do walki z czołgami obecnie znajdującymi się w armiach państw NATO - $C_{cz_1} = 1,6$;

- do walki z czołgami wprowadzanymi na uzbrojenie do lat 80-tych - $C_{cz_2} = 1,2$;

- do walki z bojowymi wozami piechoty i transporterami opancerzonymi - $C_{BWP_1} = 2,3$.

9. Nacierające /kontratakujące/ czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone nieprzyjaciela wyrażane są w czołgach przeliczeniowych:

- wartość współczynnika przeliczeniowego, zmieniająca bojowy wóz piechoty, transporter opancerzony na wartość czołgu obecnie będącego w armiach państw NATO, dla istniejącego uzbrojenia dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego wynosi $W_{sp} = 0,69$;

- wartość współczynnika przeliczeniowego, zmieniająca czołgi "Leopard-2" i "XM-1" na wartość czołgu obecnie będącego w armiach państw NATO wynosi $W_{sp_1} = 1,33$.

10. Aktualne uzbrojenie dywizji zmechanizowanej Wojska Polskiego pozwala twierdzić, że jeden środek przeciwpancerny może podjąć skuteczną walkę z 1,6 czołgu obecnie znajdującego się w armiach państw NATO / $C_i = \frac{1,6}{1}$ /; inaczej mówiąc przy stosunku środków przeciwpancernych do środków opancerzonych

jak 1:1,6 istnieje 90% prawdopodobieństwa wykonania zadania przez środki przeciwpancerne, przy czym wysokość strat w środkach opancerzonych nieprzyjaciela wyniesie minimum 50%, a straty w środkach przeciwpancernych wyniosą około 25% /dane obrazuje tabela 8, kolumna 2, wiersz 2/.

Praktyczne zastosowanie danych przedstawionych we wnioskach 8, 9 i 10 obrazuje przykład 1.

11. Przy prawdopodobieństwie wykonania zadania przez środki przeciwpancerne na poszczególnych pozycjach obrony w granicach $0,7 \leq P < 0,9$ okopanie sprzętu przeciwpancernego rekompensuje niedobór w ilości środków przeciwpancernych.

12. W szkoleniu wojsk należy prowadzić intensywne treningi i strzelania amunicją bojową na najkorzystniejszych odległościach prowadzenia ognia, i tak:

- dla bojowego wozu piechoty - od 3000 do 700 m;
- dla wyrzutni PPK typu 9P133 od 2500 do 1500 m;
i od 700 do 500 m;
- dla wyrzutni PPK typu 9P135 - od 600 do 500 m.

Ze względu na to, że 85mm armata przeciwpancerna i czołg T-55 stanowią najmniej efektywny środek przeciwpancerny dywizji zmechanizowanej, winno się intensyfikować treningi i strzelania amunicją bojową na odległościach strzału bezwzględ- nego.

13. Opracowany program RA03 jakościowej oceny porównawczej środków przeciwpancernych wojsk własnych i środków opancerzo- nych nieprzyjaciela, ujednolicił zasady obliczania potrzeb środków przeciwpancernych na szczeblu dywizji, armii, frontu. Sprawdził się na ćwiczeniach "Sojuz-81", "Lato-82" i innych ćwiczeniach sztabowych.

R o z d z i a ł II

OCENA POTRZEB ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH WYNIKAJĄCYCH Z ZASAD TAKTYCZNEGO DZIAŁANIA BRONI PANCERNEJ NIEPRZYJACIELA

Obowiązujące regulaminy, instrukcje i podręczniki nie precyzują zadania, że batalion czy pułk zmechanizowany ma być samodzielny pod względem skutecznej walki z bronią pancerną nieprzyjaciela. Posiadana ilość środków przeciwpancernych w pododdziałach, oddziałach dywizji zmechanizowanej nie zapewnia samowystarczalności w zakresie podjęcia skutecznej walki podczas przełamывania pasa obrony dywizji. Główna zasada prowadzenia działań zaczepnych stosowana przez państwa NATO polega na zmasowaniu środków opancerzonych na decydujących kierunkach natarcia. Powoduje to konieczność poszukiwania rozwiązań w zakresie jakościowo-ilościowych potrzeb środków przeciwpancernych w pododdziałach, oddziałach dywizji zmechanizowanej WP, dla zapewnienia skutecznej obrony.

W świetle wyprowadzonych w poprzednim rozdziale wniosków, wynikają następujące zadania badawcze:

- określenie ilościowych potrzeb środków przeciwpancernych w stosunku do wymogów przyszłego pola walki;
- ustalenie możliwości bojowych środków przeciwpancernych będących obecnie na wyposażeniu pododdziałów, oddziałów dywizji zmechanizowanej;
- opracowanie koncepcji zmian wyposażenia w środki przeciwpancerne na poszczególnych szczeblach dowodzenia w aspekcie jakościowo-ilościowych potrzeb.

1. Analiza potrzeb i możliwości w zakresie podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela

W świetle wniosków z dotychczas przeprowadzonej analizy, a dotyczących koncepcji zwalczania środków opancerzonych nieprzyjaciela, w tym punkcie pracy będzie podjęta próba dokonania oceny potrzeb i możliwości bojowych środków przeciwpancernych na szczeblach - batalion-dywizja.

Analiza zostanie przeprowadzona w oparciu o obowiązujące normy taktyczne w natarciu armii państw NATO ^{x/} - do rozważań przyjęto dywizję pancerną RFN i obowiązujące normy taktyczne wojsk własnych. ^{xx/} Batalion piechoty broniący się w pierwszym rzucie pułku zmechanizowanego może być atakowany przez batalion czołgów nieprzyjaciela /w RFN - 41 czołgów/. Do odparcia ataku czołgów nieprzyjaciela przy wartości operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności batalionowych środków przeciwpancernych - 2,0 batalion piechoty /SKOT/ powinien mieć co najmniej 21 środków przeciwpancernych / $41:2=21$ /. Przyjmując, że w czasie ogniowego przygotowania ataku nieprzyjaciel może zniszczyć około 20-30% /średnio 25%/ nieopancerzonych środków przeciwpancernych /co stanowi 5 szt./, okazałoby się, że batalionowi /SKOT/ pozostałoby prawdopodobnie 16 środków przeciwpancernych / $21-5=16$ /, co nie zapewni skutecznej obrony.

^{x/} "Kompendium", Szt.Gen.965/80, str.110.

^{xx/} Podstawowe normy taktyczne pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych", Szkol.258/65, str. 7-8.

W związku z tym, widzi się celowość powiększenia niezbędnej ilości środków przeciwpancernych batalionu /SKOT/ o liczbę, która prawdopodobnie będzie zniszczona w czasie ogniowego przygotowania ataku / $21+5=26$ /. Ze względów organizacyjnych do dalszych rozważań przyjęto, że batalion piechoty /SKOT/ powinien posiadać 27 środków przeciwpancernych, które powinny zapewnić skuteczną obronę w podjęciu walki z zachodnioniemieckim batalionem czołgów.

Na podstawie określonych możliwości bojowych środków przeciwpancernych batalionu piechoty /SKOT/ można stwierdzić, że ilość środków przeciwpancernych oraz ich parametry taktyczno-techniczne są niezadowalające i nie spełniają warunku podjęcia skutecznej walki z atakującym batalionem czołgów nieprzyjaciela /tabela 16/.

W tej sytuacji wykonanie zadania przez batalion piechoty /SKOT/ może być zrealizowane w wypadku wzmocnienia go kompanią czołgów oraz okopanie wszystkich środków przeciwpancernych, a ponadto przewidzieć należy manewr odwodem przeciwpancernym pułku.

Jeżeli zachowamy tok rozumowania, że w czasie ogniowego przygotowania ataku, nieprzyjaciel może zniszczyć około 25% nieopancerzonych środków przeciwpancernych, co przy obecnej strukturze organizacyjnej stanowi 2 egzemplarze SPG-9 lub PPK "Fagot", można stwierdzić, że obrona batalionu piechoty /SKOT/ będzie pokonana przez atakujący zachodnioniemiecki bcz. Stosowane wzmocnienie batalionu piechoty kompanią czołgów też nie zapewni skutecznej obrony, a zważywszy na dynami-

kę współczesnego pola walki trudno jest zapewnić, że będą warunki do okopania wszystkich środków przeciwpancernych w celu zwiększenia ich możliwości bojowych.

Na podstawie określonych możliwości bojowych środków przeciwpancernych batalionu piechoty /BWP/ można stwierdzić, że bojowe wozy piechoty są wyposażone w skuteczne środki przeciwpancerne.

Możliwości podjęcia walki wskazują, że nawet przy 70% ukończeniu batalion jest w stanie podjąć walkę z zakładanym przez autora nieprzyjacielem /tabela 17/.

Przed frontem pułku zmechanizowanego może działać /nacie-
rać/ brygada pancerna, to jest 142 czołgi przeliczeniowe ^{x/}.
Do ich odparcia pułk zmechanizowany /SKOT/ potrzebuje 89 cięż-
kich granatników przeciwpancernych SPG-9, wyrzutni przeciw-
pancernych pocisków kierowanych i czołgów:

$$/142 : 1,6^{x/} = 89/$$

Natomiast pułk zmechanizowany /BWP/ potrzebuje 84 bojowe wozy piechoty i czołgi:

$$/142 : 1,7 = 84/$$

Pułk zmechanizowany /BWP/ pod względem możliwości skutecznej walki z bronią pancerną, można ocenić jako samowystarczalny - jest to najsilniejsze ogniwo przeciwpancerne dy-

^{x/} Patrz tabela 10, wiersz 8.

^{xx/} 1,6 - wartość operacyjno-taktycznego współczynnika skuteczności zaangażowanych środków przeciwpancernych pułku zmechanizowanego /SKOT/, dla pz /BWP/ - 1,7 - tabela 17 i 18.

wizji zmechanizowanej, dlatego też w rozważaniach rozpatrywany jest pułk /SKOT/ o mniejszych możliwościach walki z bronią pancerną.

Na podstawie określonych możliwości bojowych środków przeciwpancernych pułku zmechanizowanego /SKOT/ /tabela 18/ można stwierdzić, że BPanc /NZ/ pokona obronę nawet przy 100% ukończeniu pułku i założeniu, że wszystkie środki przeciwpancerne wezmą udział w pojedynku ogniowym i będą okopane. W tym wypadku wykonanie zadania przez pułk zmechanizowany /SKOT/ powinien zapewnić manewr odwodem przeciwpancernym dywizji lub drugim rzutem dywizji. Z przedstawionych rozważań wynika, że celowym byłoby posiadanie w pułku zmechanizowanym /SKOT/ 89 środków przeciwpancernych /w obecnej strukturze organizacyjnej jest 33 klasyczne środki przeciwpancerne i 40 czołgów - razem 73 środki przeciwpancerne/.

Zakładając, że bpoz /SKOT/ posiadałby etatowo 27 środków przeciwpancernych, to przy 100% ukończeniu, pułk siłami trzech bpoz mógłby podjąć walkę ze 162 czołgami nieprzyjaciela / $27 \times 3\text{bpoz} \times 2,0 = 162$ / - jest to równowartość 1,1 BPanc /NZ/. Zważywszy jednak na fakt ogniowego oddziaływania nieprzyjaciela w bpoz prawdopodobnie zdolnych do walki będzie 21 środków przeciwpancernych, a więc w pułku byłyby 63 środki przeciwpancerne batalionów, a zatem w pułku brak jest 26 klasycznych środków przeciwpancernych /89-63-26/.

Określone możliwości bojowe środków przeciwpancernych pułku zmechanizowanego BWP /tabela 19/ wskazują, że jest to

najsilniejsze ogniwo obrony przeciwpancernej dywizji zmechanizowanej.

Pułk zmechanizowany /BWP/ nawet przy 70% ukończeniu może podjąć walkę ze 161 czołgami nieprzyjaciela $/95 \times 1,7 = 161/$ - jest to równowartość 1,1 BPanc /NZ/.

Biorąc pod uwagę zasadę masowania środków opancerzonych nieprzyjaciela na decydujących kierunkach natarcia, nieprzyjaciel na 2-3 km odcinku przełamania brygad, może skupić około 70% sił i środków, co w efekcie uniemożliwi wzięcie udziału w pojedynku ogniowym wszystkich środków przeciwpancernych pułku. Tak więc możliwości podjęcia walki przez środki przeciwpancerne zmniejszą się.

Bardzo istotnym czynnikiem jest sposób przejścia do obrony i czas jej organizacji. Z reguły obrona będzie organizowana z marszu, z działań zaczepnych, w styczności z nieprzyjacielem i w ograniczonym czasie.

W tych warunkach sprzęt będzie nieokopany, a system ognia, kierowanie ogniem i współdziałanie organizowane w ograniczonym czasie. Niewątpliwie nie pozostanie to bez wpływu na możliwości podjęcia skutecznej walki z bronią pancerną. W świetle przeprowadzonej analizy można założyć, że batalion piechoty należy wzmocnić środkami pułku, pułk zmechanizowany wzmocnić środkami dywizji i analogicznie wzmocnienia wymagać będzie związek taktyczny ze szczebla armii, ale wówczas osłabia się drugie rzuty /odwody/, które i tak możliwościami podjęcia walki z bronią pancerną nie dorównują potrzebom /obrazują to obliczenia zawarte w I rozdziale/.

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE bpz /SKOT/
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI x/

Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów: starego typu	nowego typu	BWP i transp. opanc.
1	2	3	4	5	6	7
9	18	15	20	2,0	1,6	2,2

jest to równowartość:

xx/	xx/	xxx/
0,43 bcz	0,36 bcz	0,57 bcz

w wypadku wzmocnienia kompanią czołgów:

22	34	27	46	1,5	1,2	2,1
----	----	----	----	-----	-----	-----

jest to równowartość:

0,82 bcz	0,65 bcz	1,31 bcz
----------	----------	----------

w wypadku okopania środków przeciwpancernych:

40	32	54
----	----	----

jest to równowartość:

0,97 bcz	0,78 bcz	1,54 bcz
----------	----------	----------

x/ Możliwości obliczane przy 100% ukompletowaniu.

xx/ Batalion czołgów BZ typu "80" /NZ/ liczy 41 czołgów

xxx/ Batalion zmechanizowany BZ typu "80" /NZ/ liczy 35 BWP "Marder" lub transporterów opancerzonych M-113.

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE bpz /BWP/
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów:		BWP i transp. opanc.
				starego typu	nowego typu	
1	2	3	4	5	6	7
30	60	42	87	2,0	1,4	2,9
jest to równowartość:						
1,46 bcz 1,02 bcz 2,48 bz						
w wypadku wzmocnienia kompanią czołgów:						
43	76	54	113	1,7	1,2	2,6
jest to równowartość:						
0,53 0,38 0,97 BZ BPanc BPanc						
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
89 63 132						
jest to równowartość:						
0,62 0,44 1,13 BZ BPanc BPanc						

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE pz /SKOT/
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów:		BWP i transp. opanc.
				starego typu	nowego typu	
1	2	3	4	5	6	7
33	71	60	82	2,1	1,8	2,4
jest to równowość:						
	0,50 x/ BPanc /NZ/	0,42 x/ BPanc /NZ/	0,70 BZ ^{xx} / /NZ/			
w wypadku użycia batalionu czołgów:						
73	119	96	162	1,6	1,3	2,2
jest to równowość:						
	0,83 BPanc	0,67 BPanc	1,39 BZ			
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
	139	112	189			
jest to równowość:						
	0,97 BPanc	0,78 BPanc	1,62 BZ			

x/ BPanc typu "80" /NZ/ liczy 142 czołgi przeliczeniowe
xx/ BZ typu "80" /NZ/ liczy 116 czołgów przeliczeniowych
- tabela 10, wiersz 4.

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE pz /BWP/
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów		BWP i transp. opanc.
				starego typu	nowego typu	
1	2	3	4	5	6	7
96	195	139	282	2,0	1,4	2,9
	jest to równowość:					
	1,37 BPanc	0,97 BPanc	2,43 BZ			
	w wypadku użycia batalionu czołgów:					
136	243	175	362	1,7	1,2	2,6
	jest to równowość:					
	0,60 DPanc x/	0,43 DPanc x/	0,96 DZ xx/			
	w wypadku okopania środków przeciwpancernych:					
	284	205	423			
	jest to równowość:					
	0,71 DPanc	0,51 DPanc	1,13 DZ			

x/ DPanc typu "80" /NZ/ liczy 400 czołgów przeliczeniowych /tabela 10, wiersz 10/.

xx/ DZ typu "80" /NZ/ liczy 374 czołgi przeliczeniowe /2x116+142/- tabela 10 wiersze 4+4+8.

Przedstawiony sposób uzupełnienie niedoboru środków przeciwpancernych poprzez wzmacnianie drugimi rzutami /odwodami/ jest oczywiście realny i, jak wykazują doświadczenie z ćwiczeń często stosowany, ale nieekonomiczny.

Poszukiwania rozwiązań problemu winny więc pójść w kierunku zwiększenia możliwości podjęcia walki z bronią pancerną nieprzyjaciela przez batalion piechoty, pułk zmechanizowany i dywizję zmechanizowaną. We współczesnych działaniach charakteryzujących się dużą dynamiką, szybkimi zmianami sytuacji pozostaje mało czasu na organizację walki.

Łańcuchowe wzmacnianie jednych elementów ugrupowania bojowego kosztem osłabiania innych, wydaje się mało realne /skuteczne/, a konieczność taka występuje już przy czołowym natarciu nieprzyjaciela, a w wypadku przełamania obrony przez nieprzyjaciela wzmacnianie poszczególnych pozycji obrony będzie wymagało zaangażowania kolejnych sił drugiego rzutu /odvodu/. Widzi się celowość utrzymywania części środków przeciwpancernych w odwodach, za czym przemawia analiza przypuszczalnego charakteru współczesnych operacji zaczepnych i obronnych. W obu wypadkach należy liczyć się z koniecznością odpierania zmasowanych ataków czołgów. Jakkolwiek współczesne oddziały /pz - BWP/ i pododdziały /bpz - BWP/ są przygotowane do odpierania ataku czołgów za pomocą własnych środków, to ich równomierne rozmieszczenie w sztykach bojowych nie sprzyja odpieraniu zmasowanych ataków.

Tak więc, w czasie odpierania zmasowanych ataków czołgów, szczególnego znaczenia nabiera nie masowanie zawczasu środ-

ków przeciwpancernych na zagrożonych przez czołgi kierunkach, lecz wykonanie przez nie w odpowiednim czasie manewru na kierunki zagrożone działaniami nieprzyjacielskich zgrupowań pancernych.

W działaniach prowadzonych z użyciem konwencjonalnych środków rażenia w szerokich pasach działania i przy większych możliwościach pokonywania terenu przez czołgi, nie można wszędzie stworzyć dużej gęstości środków przeciwpancernych. W tych warunkach skuteczną walkę z bronią pancerną można zapewnić przez wykonanie manewru odwodami przeciwpancernymi na te kierunki, na których jest najmniej środków przeciwpancernych, lub na te, gdzie nieprzyjaciel wykonuje główne uderzenie.

Z przedstawionych rozważań wynika, że tworzenie odwodów przeciwpancernych należy uznać za celowe począwszy od szczebla pułku zmechanizowanego do frontu włącznie. Ich ilość i skład bojowy zależą głównie od szczebla, na jakim będą tworzone.

Skład bojowy odwodów przeciwpancernych możemy określić jako różnicę między wymaganą liczbą środków przeciwpancernych, potrzebną do odparcia prawdopodobnego zgrupowania czołgów i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela a stanem środków przeciwpancernych w wojskach własnych zaangażowanych do wykonania tego zadania.

Dla określenia potrzebnej ilości środków przeciwpancernych i składu odwodów, przyjmiemy najczęściej stosowane w ćwiczeniach zasady określające na poszczególnych szczeblach dowo-

dzenia ilość sił i środków używanych przez nieprzyjaciela do wykonania kontrataku lub przeciwuderzenia oraz sił i środków własnych wydzielonych dla ich odparcia. Z zasad tych wynika, że w przeciętnych warunkach ilość sił i środków angażowanych do wykonania kontrataków /przeciwuderzeń/ i ich odparcia może być następująca:

- kontratak odwodu batalionowego w sile do kompanii czołgów i kompanii zmechanizowanej, winien odpierać batalion siłami kompanii oraz środków wydzielonych ze szczebla batalionu;

- kontratak odwodów brygadowych w sile batalionu czołgów i kompanii zmechanizowanej - pułk siłami batalionu oraz środkami wydzielonymi ze szczebla pułku;

- kontratak odwodów dywizyjnych w składzie brygady pancernej - dywizja siłami pułku oraz środków wydzielonych ze szczebla dywizji;

- kontratak /przeciwuderzenie/ odwodów korpuśnych w składzie 1-2 dywizji - armia podobną ilością dywizji oraz środków ze szczebla armii.

Wychodząc z tych założeń oraz przyjmując średnie wartości współczynników skuteczności zaangażowanych środków, przeciwpancernych w tabeli 20 określono możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez siły wyznaczone do odparcia kontrataków oraz możliwą ilość środków, jaka powinna się znaleźć w odwodach przeciwpancernych. Z przeprowadzonych rozważań teoretycznych, doświadczeń z ćwiczeń oraz danych z tabeli 20 wynika, że na poszczególnych szczeblach organizacyjnych należy posiadać następujące pododdziały -

/ilości/ środków przeciwpancernych: '

- na szczeblu kompanii piechoty /SKOT/ pluton przeciwpancerny w składzie 6 środków /wyrzutni PPK "Fagot" -4 i SPG-9 -2;

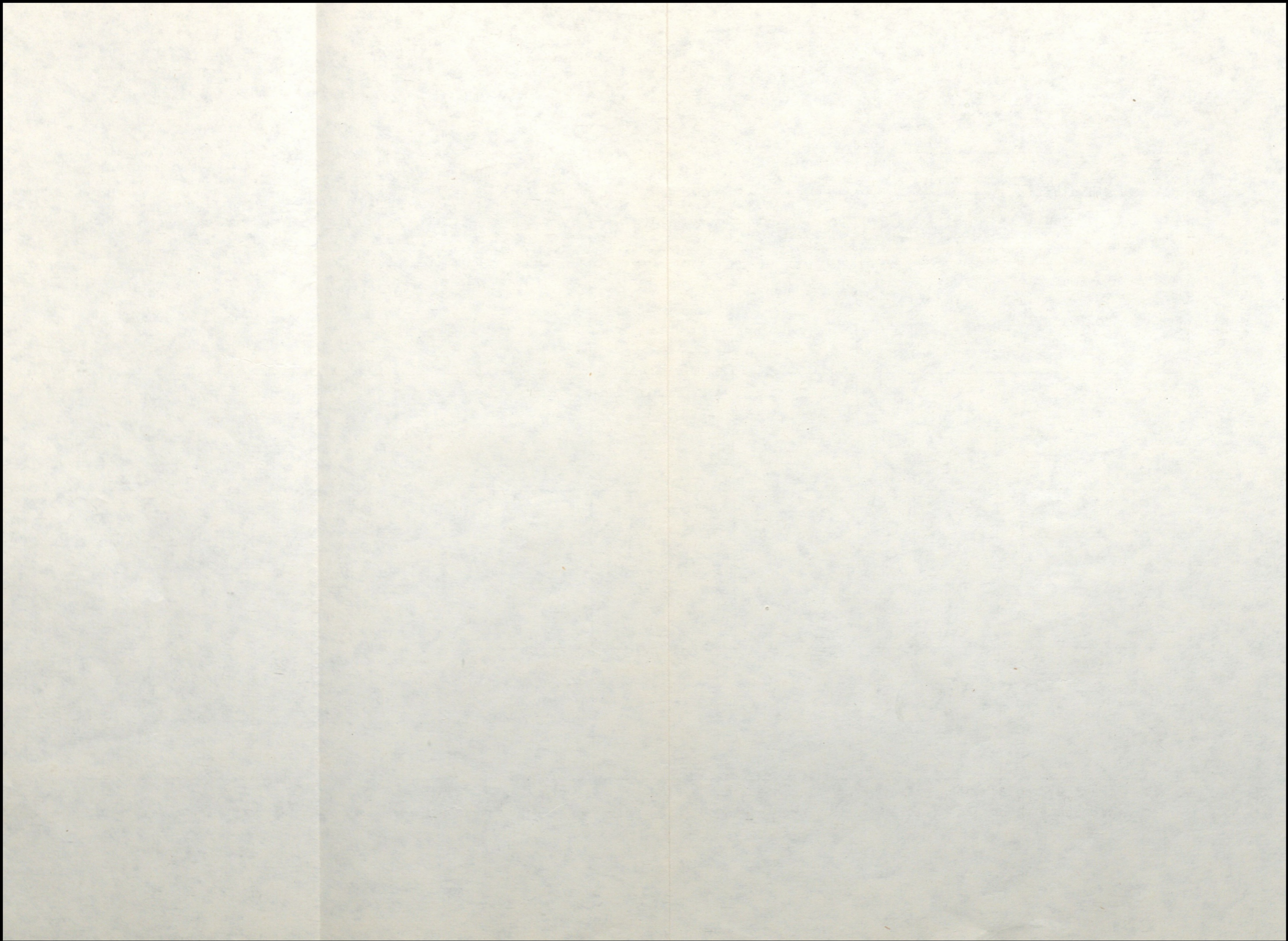
- na szczeblu batalionu zmechanizowanego - baterię /pluton/ przeciwpancerny w istniejącym składzie 9 środków /wyrzutni PPP "Fagot" - 6 i SPG-9 - 3/;

- na szczeblu pułku zmechanizowanego /SKOT/ istnieje potrzeba posiadania 6 wyrzutni PPK typu 9P133 lub 6 nowoczesnych samobieźnych dział przeciwpancernych /o parametrach zbliżonych do niszcyciela czołgów/;

- na szczeblu dywizji zmechanizowanej istnieje potrzebna posiadania 20 wyrzutni PPK typu 9P133 lub 16 nowoczesnych samobieźnych dział przeciwpancernych;

- na szczeblu armii istnieje konieczność posiadania w zależności od typu środka 33 wyrzutni 9P133 lub 27 nowoczesnych samobieźnych dział przeciwpancernych.

Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez środki przeciwpancerne pododdziałów /oddziałów/ przy obecnej organizacji wojsk przedstawiają tabele 16-19 i 21-26. Ze względu na to, że obecne odwody przeciwpancerne nieprzyjaciela może zatrzymać /zahamować/ minowaniem powietrznym, ich manewr na określoną rubież ogniową może być opóźniony, z tego względu w perspektywie należy widzieć odwody przeciwpancerne na śmigłowcach - cennym byłoby posiadanie pododdziałów śmigłowców przeciwpancernych na szczeblu dywizji zmechanizowanej.



Możliwy skład sił nieprzyjaciela użytych do kontrataku oraz szerokość /front/ głównego uderzenia	Oczekiwana ilość środków opancerzonych nieprzyjaciela			Szczegół organizujący odparcie kontrataku /użyte siły/	Użyte środki przeciwpancerne i możliwości podjęcia skutecznej walki z bronią pancerną	Ilość środków przeciwpancernych jaka winna być na danym szczęblu lub wejść w skład odwodów przeciwpancernych
	czołgów	BWP	razem czołgów przeliczeniowych			
1	2	3	4	5	6	7
Kontratak odwodu batalionowego w składzie - kcz, kz /około 500 m/	13	11	21	bpz /pluton ppanc kz/	PPK "Fagot" $2 \cdot 2,4 = 5$ SPG-9 $2 \cdot 1,4 = 3$ inne środki x/ $10\% = 2$ R a z e m 10 Pozostaje poza możliwościami - 11 czołgów	$11:2,4 = 5$ PPK "Fagot" $11:1,4 = 8$ SPG-9 Przyjęta ilość środków: - PPK "Fagot" - 4 - SPG-9 - 2
Kontratak odwodów brygadowych w składzie - bcz /około 700-100 m/	41	11	49	pz /SKOT/ /bpz z kcz/	PPK "Fagot" $4 \cdot 2,4 = 10$ SPG-9 $4 \cdot 1,4 = 6$ kcz $10 \cdot 1,2 = 12$ inne środki $10\% = 5$ R a z e m 33 Pozostaje poza możliwościami - 16 czołgów	$16:2,5 = 6$ wyrz.PPK 9P133 $16:3,0 = 5$ samob.dział ppanc Przyjęta ilość środków: - PPK 9P133 - 6 lub samobieżne dział ppanc xx/ - 6
Kontratak odwodów dywizyjnych w składzie - BPanc /2-3 km/	110	46	142	DZ /pz /SKOT/	dwie kcz $20 \cdot 1,2 = 24$ środki dwóch bpz PPK "Fagot" $12 \cdot 2,4 = 29$ SPG-9 $8 \cdot 1,4 = 11$ OPanc pz wyrz.PPK 9P133 $6 \cdot 2,5 = 15$ inne środki $10\% = 14$ R a z e m 93 Pozostaje poza możliwościami - 49 czołgów	$49:2,5 = 20$ wyrz.PPK 9P133 $49:3,0 = 16$ samob.dział ppanc Przyjęta ilość środków: - wyrz.PPK 9P133 - 6 - samob.dział ppanc - 12
Przeciwuderzenie odwodów korpuśnych na jednym kierunku siłami DZ i BPanc, z tego 70% w pasie o szerokości 15 km /bcz -7, bz -7/	287	245	456	DZ /bcz pz na BWP/	50% środków pz - 114 50% środków pz - 114 50% środków pcz - 48 OPanc DZ - 51 inne środki - 46 R a z e m 373 Pozostaje poza możliwościami - 83 czołgi	$83:2,5 = 33$ wyrz.PPK 9P133 $83:3,0 = 27$ samob.dział ppanc Przyjęta ilość środków: - wyrz.PPK 9P133 - 20 - samob.dział ppanc - 20

x/ Straty w środkach opancerzonych w wyniku porażenia ogniowego artylerii i lotnictwa.

xx/ Nowoczesne samobieżne dział przeciwpancerne /do obliczeń przyjęto wartość średniego współczynnika skuteczności - niszczyiciela czołgów/

Tabela 21

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ BATERIĘ PRZECIWPANCERNĄ pz
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środ- ków ppanc	Możliwości podjęcia walki z :			Wartości operacyjno-tak- tyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów		BWP i transp. opanc.
				starego typu	nowego typu	
1	2	3	4	5	6	7
6	15	13	21	2,5	2,2	3,5
jest to równowość:						
	0,36 bcz	0,31 bcz	0,60 bz			
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
	17	15	25			
jest to równowość:						
	0,41 bcz	0,36 bcz	0,71 bz			

Tabela 22

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ DYWIZJON ARTYLERII PRZECIWPANCERNEJ DZ
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

1	2	3	4	5	6	7
21	36	29	61	1,7	1,4	2,9
jest to równowość:						
	0,87 bcz	0,70 bcz	1,74 bz			
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
	42	34	71			
jest to równowość:						
	1,02 bcz	0,82 bcz	2,02 bz			

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ KOMPANIĘ CZOŁGÓW z bcz
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środków opanc.	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów		BWP i transp. opanc.
				starego typu	nowego typu	
1	2	3	4	5	6	7
13	16	12	26	1,2	0,9	2,5
jest to równowość:						
0,39 bcz 0,29 bcz 0,74 bz						
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
19 14 30						
jest to równowość:						
0,46 bcz 0,34 bcz 0,85 bz						

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI
NIEPRZYJACIELA PRZEZ BATALION CZOŁGÓW z pz
PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

1	2	3	4	5	6	7
40	48	36	80	1,2	0,9	2,5
jest to równowość:						
1,17 bcz 0,87 bcz 2,28 bz						
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
56 42 93						
jest to równowość:						
1,36 bcz 1,02 bcz 0,80 BZ						

Tabela 25

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA PRZEZ PUŁK CZOŁGÓW DZ PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynnika do:		
	czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	czołgów starego typu	czołgów nowego typu	BWP i transp. opanc.
1	2	3	4	5	6	7
80	96	72	160	1,2	0,9	2,5
jest to równowartość:						
0,67 BPanc	0,50 BPanc	0,42 DZ				
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
112	84	187				
jest to równowartość:						
0,78 BPanc	0,59 BPanc	0,50 DZ				

Tabela 26

MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA WALKI ZE ŚRODKAMI OPANCERZONYMI NIEPRZYJACIELA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE DZ PRZY OBECNEJ ORGANIZACJI

1	2	3	4	5	6	7
183	373	288	507	2,0	1,6	2,7
jest to równowartość:						
0,93 DPanc	0,71 DPanc	1,35 DZ				
w wypadku użycia batalionów czołgów z pz i pułku czołgów:						
383	613	468	907	1,6	1,2	2,3
jest to równowartość:						
1,53 DPanc	1,16 DPanc	2,42 DZ				
w wypadku okopania środków przeciwpancernych:						
717	547	1061				
jest to równowartość:						
1,79 DPanc	1,36 DPanc	2,83 DZ				

Przeprowadzona analiza pozwala na sprecyzowanie szeregu wniosków zawierających w swej treści odpowiedź na postawione na wstępie pytania badawcze.

Wnioski te są następujące:

1. Przedstawiona analiza określenia ilościowych potrzeb środków przeciwpancernych w stosunku do wymogów przyszłego pola walki oparta o obowiązujące normy wskazuje, że potrzeby ilościowe i jakościowe tych środków są większe w stosunku do posiadanych stanów tego sprzętu poczynając od szczebla pododdziałów a kończąc na związku taktycznym.

2. Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez środki przeciwpancerne przy obecnej organizacji i wyposażeniu pododdziałów nie spełniają zakładanych przez autora koncepcji walki obronnej, jaką winny spełniać.

Wyjątek stanowi bpz i pz wyposażony w bojowe wozy piechoty, w pozostałych pododdziałach /oddziałach/ dywizji zmechanizowanej możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela są mniejsze od zakładanych ilości broni pancernej, które zgodnie z normami mogą wykonywać natarcie czołowe /niezbędne wyliczenia zawierają tabele 16 - 19 i 21 - 26/.

3. Przedstawione potrzeby ilościowe środków przeciwpancernych stanowią bazę do opracowania koncepcji wyposażenia pododdziałów przeciwpancernych /dane zawiera tabela 20/.

2. Projekt zmian w wyposażeniu pododdziałów przeciwpancernych

Jednym z czynników wywierających decydujący wpływ na struktury organizacyjne wojska, jest charakter przyszłego pola walki i przewidywany sposób prowadzenia działań bojowych.

Zgodnie z przewidywaniami przyszła wojna może mieć charakter wojny jądrowej, a stąd głównym środkiem rażenia w niej będzie broń jądrowa. Warunkiem powodzenia w tego rodzaju wojnie, będzie między innymi dysponowanie nowymi siłami walki - odpowiednią ilością ładunków jądrowych i środków do jej przenoszenia. Jednak w związku z przyjętą w NATO doktryną "elastycznego reagowania", przyszła wojna w określonych warunkach może się rozpocząć i być prowadzona tylko z zastosowaniem konwencjonalnych środków rażenia. Wskazuje to na konieczność posiadania odpowiedniej ilości zwykłych środków walki. W tych warunkach artyleria pozostaje nadal głównym środkiem ogniowym, a w rozpatrywanym problemie ilość i jakość środków przeciwpancernych oraz organizacyjne urzutowanie tych środków będzie miało poważny wpływ na przebieg działań bojowych. Z charakteru przyszłej wojny wynika, że organizacja wojsk winna zapewnić prowadzenie działań tak z użyciem broni jądrowej jak i bez jej użycia. Przyjęte formy organizacji wojsk winny zapewnić dużą siłę ogniową, manewrowość oraz niezbędną samodzielność przy rozwiązywaniu zadań bojowych. Ponadto struktury organizacyjne winny zapewniać sprawne dowodzenie.

Przy rozpatrywaniu struktur organizacyjnych musimy uwzględnić odmiennosć działań prowadzonych w początkowym okre-

sie wojny w porównaniu z minionymi wojnami. W minionych wojnach, na ich początku istniał zawsze pewien okres sprawdzania w praktyce nowych form organizacji wojsk i sposobów prowadzenia działań bojowych. W warunkach współczesnych początkowe operacje, zwłaszcza rozpoczęte z użyciem broni jądrowej, mogą mieć charakter rozstrzygający i dlatego liczenie na taki okres byłoby równoznaczne z porażką.

W związku z tym nasuwa się pytanie, jaka w tych warunkach winna być organizacja pododdziałów /oddziałów/ przeciwpancernych? Podstawą do określenia liczby środków przeciwpancernych na poszczególnych szczeblach dowodzenia jest zakres zadań. Organizacja pododdziałów /oddziałów/ przeciwpancernych winna zapewniać z jednej strony zarówno jej masowanie na określonych kierunkach jak i prowadzenie działań przez pododdziały- oddziały dywizji zmechanizowanej na oddzielnych kierunkach, a nawet w izolacji od swych sąsiadów, a więc pewnej samodzielności i samowystarczalności.

Przy określaniu /projektowaniu/ struktur organizacyjnych pododdziałów przeciwpancernych widzi się rozwój tych środków, który prawdopodobnie będzie zmierzał do powstawania kolejnych generacji przeciwpancernych pocisków kierowanych /III generacja - kierowanie automatyczne/.

Rozwój broni pancernej powodował i będzie zmuszał do poszukiwań rozwiązywania problemu walki z pancerzem. Dlatego też, autor widzi oprócz wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych, nowoczesne samobieżne działo przeciwpancerne. W

chwili obecnej brak wymienionych - proponowanych samobieżnych dział, ale powinny być one nowoczesnymi środkami walki z czołgami, charakteryzując się wysoką skutecznością w stosunku do czołgów państw NATO wprowadzanych na uzbrojenie do lat 80-tych. Rozpatrując proponowane struktury organizacyjne oraz sugerując wyposażenie pododdziałów, uwzględniono sprzęt przeciwpancerny, który charakteryzuje się na dzień dzisiejszy, wysoką skutecznością i znany jest w Wojsku Polskim. Są to środki typu wyrzutni 9P135 "Fagot", wyrzutni 9P133 na BRDM i ciężki granatnik przeciwpancerny SPG-9 oraz sugerowane już, nowoczesne samobieżne działo przeciwpancerne. Obecne przeciwpancerne pociski kierowane II generacji 9M111-2 "Fagot", 9M14P - wyrzutni 9P133 - to środki przy naprowadzaniu których wykorzystywane jest promieniowanie podczerwieni. W półautomatycznym kierowaniu tymi pociskami wykorzystywane jest promieniowanie elektromagnetyczne o długości fal w zakresie od 0,76 do 1000 μm /mikrometrów/. Oczywiście jest, że jest to tajemnicą, w jakich przedziałach działa pocisk "Fagot", a w jakich pocisk 9M14P. Przy wyposażeniu pododdziałów w sprzęt należy mieć na względzie możliwości zakłóceń ze strony nieprzyjaciela. Może przecież nastąpić moment w czasie działań wojennych, że zakresy fal promieni podczerwonych, które są wykorzystywane do naprowadzania określonego typu pocisku /9M111-2, 9M14P/, czy też zakres fal radiowych /niszczyciel czołgów/ zostaną rozszyfrowane. W takim wypadku można prawie powiedzieć twierdząco, że strzelanie będzie uniemożliwione przez zakłócenia, nad który-

mi, z chwilą wykrycia będzie pracował każdy, kto pozna zasadę kierowania ppk danego rodzaju. Dlatego też, w proponowanych strukturach organizacyjnych sugeruje się łączenie nowoczesności ppk jak i sprzętu, gdzie zakłócenia nie mogą występować /działa przeciwpancerne/.

Przy tworzeniu odwodów przeciwpancernych, istotnym będzie uwzględnienie dotychczasowych doświadczeń wojennych oraz warunków terenowych, w jakich przyjdzie im prowadzić walkę z bronią pancerną nieprzyjaciela. Z doświadczeń drugiej wojny oraz działań na Bliskim Wschodzie wynika, że skuteczność odwodów przeciwpancernych wzrasta, jeżeli w ich składzie występują różne środki przeciwpancerne /przeciwpancerne pociski kierowane, działa przeciwpancerne, czołgi i śmigłowce uzbrojone w środki przeciwpancerne i pododdziały zaporowe/.

Postępująca urbanizacja oraz wzrost zalesienia europejskiego TDW wpływają ograniczająco na donośność strzelania środków przeciwpancernych, a zwłaszcza tych o dużym zasięgu. Stąd też ilość w odwodach przeciwpancernych, jakkolwiek ważna nie powinna być dominująca. Według danych brytyjskich około 80% czołgów i innych pojazdów opancerzonych będzie mogło być zwalczane na odległościach do 2000 m od rubieży styczności wojsk.^{x/}

Z analizy potrzeb /rozpatrzonych w punkcie 1/ wynika, że

^{x/} Wojskowy Przegląd Zagraniczny - 6/1976, str.113.

na poszczególnych szczeblach dowodzenia należy posiadać większą liczbę środków przeciwpancernych niż jest ona w obecnych strukturach organizacyjnych. Uwzględniając fakt, że w czasie ogniowego przygotowania ataku nieprzyjaciel może zniszczyć około 25% nieopancerzonych środków przeciwpancernych, jak i to, że dywizja zmechanizowana z chwilą przejścia do obrony może posiadać około 30% strat - należy przyjąć, że wykazane potrzeby środków przeciwpancernych /pkt 1, tabela 20/ stanowią około 70% globalnych potrzeb.

A zatem wykazaną ilość potrzebnych środków przeciwpancernych należy powiększyć o około 30%. Na podstawie prezentowanego rozumowania autor przedstawia możliwą ilość środków przeciwpancernych, jaka powinna się znaleźć w proponowanych strukturach organizacyjnych.

Na szczeblu kompanii piechoty /SKOT/:

środki przeciwpancerne na wozach bojowych piechoty /SKOT/

- wyrzutni PPK typu "fagot" - 3;
- ciężki granatnik przeciwpancerny SPG-9 - 3.

Taka ilość środków przeciwpancernych zapewniłaby minimalną samodzielność.

Na szczeblu batalionu zmechanizowanego /SKOT/:

bateria /pluton/ przeciwpancerny w składzie:

- wyrzutni PPK typu "Fagot" - 6;
- ciężki granatnik przeciwpancerny SPG-9 - 3.

Prezentowana ilość środków przeciwpancernych w batalionie zapewniłaby mu minimalną samodzielność przy odparciu kontrata-

ków nawet bez wzmocnienia czołgami oraz pozwole na wzmocnienie poszczególnych kompanii.

Na szczeblu pułku zmechanizowanego /SKOT/:

Ponieważ na tym szczeblu występują większe trudności w organizacji współdziałania ze środkami przeciwpancernymi pododdziałów zmechanizowanych, korzystnym będzie posiadanie środków zapewniających prowadzenie walki z czołgami na maksymalnych i minimalnych odległościach. Warunki te będą spełnione, jeżeli w skład odwodu wejdą wyrzutnie PPK i nowoczesne samobieżne działa przeciwpancerne. Ze względu na to, że walka z bronią pancerną nieprzyjaciela, w zasadniczy sposób spoczywa na pułkach zmechanizowanych - widzi się konieczność utworzenia dwóch baterii /odwodów/ przeciwpancernych:

- a/ bateria przeciwpancerna w składzie
wyrzutni PPK typu 9P133 - 9;
- b/ bateria przeciwpancerna w składzie
nowoczesnych samobieżnych dział - 9.

Dwa odwody przeciwpancerne wyposażone w omawiany sprzęt powinny spełniać pokładane oczekiwania, szczególnie w zakresie manewrowości jak i niezawodności działania sprzętu. Pułk zmechanizowany /BWP/ pod względem skutecznej walki z bronią pancerną oceniony został jako samowystarczalny. W celu zachowania najsilniejszego ogniwa dywizji zmechanizowanej widzi się potrzebę utworzenia w pułku /BWP/ dwóch odwodów przeciwpancernych o takiej organizacji i wyposażeniu jak w pułku zmechanizowanym /SKOT/.

Na szczeblu dywizji zmechanizowanej:

dywizjon przeciwpancerny w składzie:

- a/ bateria przeciwpancerna wyposażona w wyrzutnie PPK typu 9P133 - 9;

- b/ dwie baterie nowoczesnych samobieżnych dział przeciwpancernych - 9 /w każdej baterii/.

Przedstawiona ilość środków przeciwpancernych jak i prezentowane typy sprzętu powinny ułatwić organizację współdziałania ze środkami przeciwpancernymi oddziałów i pododdziałów zmechanizowanych.

Na szczeblu armii:

Biorąc za podstawę, że armijne środki przeciwpancerne będą miały trudności w utrzymywaniu ogniowego współdziałania ze środkami przeciwpancernymi związków taktycznych i oddziałów winny one dysponować podobnie jak w dywizji sprzętem pozwalającym na prowadzenie walki na maksymalnych i minimalnych odległościach. Organizacyjnie winien to być pułk artylerii przeciwpancernej w składzie trzech dywizjonów. Organizacja dywizjonu przeciwpancernego - jak w dywizji zmechanizowanej. Ogólnie 27 wyrzutni PPK typu 9P133 i 54 nowoczesne samobieżne działa przeciwpancerne.

Schematy proponowanych struktur organizacyjnych przedstawia rysunek 4. Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez środki przeciwpancerne o nowych strukturach organizacyjnych przedstawia tabela 27.

Druga część rozprawy doktorskiej dotyczyć będzie planowania i koncepcji modelu ognia środków przeciwpancernych, w której zobrazowane będą możliwości bojowe środków przeciwpancernych o proponowanych strukturach organizacyjnych podczas przełamania obrony.

Autor, świadom możliwości ekonomicznych państwa sądzi, że po ustabilizowaniu sytuacji gospodarczej, należałoby poczynić krok w dziedzinie zmian organizacyjnych pododdziałów przeciwpancernych.

W N I O S K I

1. Z przeprowadzonej analizy potrzeb ilościowych środków przeciwpancernych, możliwości podjęcia skutecznej walki przez środki przeciwpancerne pododdziałów, oddziałów dywizji zmechanizowanej przy obecnym uzbrojeniu, dla uzyskania równowagi /samodzielności/ ogniowej, istnieje potrzeba zwiększenia ilości i jakości sprzętu przeciwpancernego w skali taktyczno-operacyjnej.

2. Dla uzyskania równowagi ogniowej /niezbędnej samodzielności, samowystarczalności/ pododdziałów i oddziałów dywizji zmechanizowanej w zakresie podjęcia skutecznej walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela, widzi się następujące potrzeby na poszczególnych szczeblach dowodzenia:

- na szczeblu kpz /SKOT/ środki przeciwpancerne na wozach bojowych /SKOT/:

a/ wyrzutni PPK typu "Fagot" - 3;

b/ ciężki granatnik przeciwpancerny SPG-9 - 3;

- na szczeblu bpz /SKOT/ - baterię /pluton/ przeciwpancerny w składzie:

a/ wyrzutni PPK typu "fagot" - 6;

b/ ciężki granatnik przeciwpancerny SPG-9 - 3;

- na szczeblu pz /SKOT, BWP/:

a/ baterię przeciwpancerną w składzie wyrzutni PPK typu 9P133 - 9;

b/ baterię przeciwpancerną w składzie nowoczesnych samobieżnych dział przeciwpancernych - 9;

- na szczeblu dywizji zmechanizowanej - dywizjon artylerii przeciwpancernej:

a/ bateria przeciwpancerna w składzie wyrzutni PPK typu 9P133 - 9;

b/ dwie baterie nowoczesnych samobieżnych dział przeciwpancernych - 9 / w każdej baterii/;

- na szczeblu armii - pułk artylerii przeciwpancernej w składzie trzech dywizjonów. Organizacja dywizjonów przeciwpancernych - jak w dywizji zmechanizowanej. Ogólnie 27 wyrzutni PPK typu 9P133 i 54 nowoczesne działa przeciwpancerne.

Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez środki przeciwpancerne o proponowanych strukturach - obrazuje tabela 27.

3. Najsilniejszym ogniwem dywizji zmechanizowanej pod względem możliwości walki z bronią pancerną jest pułk zme-

chanizowany wyposażony w bojowe wozy piechoty, które są uzbrojone w efektywne środki przeciwpancerne. Możliwości bojowe w tym zakresie pozostałych oddziałów i pododdziałów dywizji są zróżnicowane.

W celu zwiększenia efektywności sprzętu przeciwpancernego pododdziałów /kpz, bpz/ widzi się celowość rozmieszczenia go poza plutonowymi punktami oporu - uchroni to od nadmiernych strat, jakie mogą powstać, w wyniku ogniowego przygotowania ataku /niezbędne wyliczenia zawierają tabele 16-19 i 21-26.

4. W czasie odpierania zmasowanych ataków czołgów, szczególnego znaczenia nabiera nie masowanie zawczasu środków przeciwpancernych na zagrożonych przez czołgi kierunkach, lecz wykonanie przez nie w odpowiednim czasie manewru na kierunki zagrożone działaniami nieprzyjacielskich zgrupowań pancernych. Z tego też powodu widzi się potrzebę tworzenia wysoce manewrowych odwodów przeciwpancernych od szczebla pułku do frontu włącznie.

5. Łańcuchowe wzmocnienie jednych elementów ugrupowania bojowego, kosztem osłabienia innych wydaje się mało realne /skuteczne/ a konieczność taka występuje już przy czołowym natarciu nieprzyjaciela, a w wypadku przełamania obrony przez nieprzyjaciela wzmocnienie poszczególnych pozycji obrony będzie wymagało zaangażowania kolejnych sił drugiego rzutu /odvodu/. Analiza przypuszczalnego charakteru współczesnych operacji zaczepnych i obronnych wskazuje na celowość /konieczność/ utrzymywania odwodów przeciwpancernych.

6. Sukces w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela może nastąpić tylko w ramach kompleksowego porażenia - stosowania wszystkich środków ogniowych, tworzących jednolity system ognia przeciwpancernego, począwszy od donośności maksymalnych, aż do najmniejszych.

Środkiem istotnie pomnażającym potencjał bojowy w tym zakresie jest śmigłowiec przeciwpancerny - stał się on areną aktywnych działań bojowych - walka z bronią pancerną w "trzecim wymiarze", dlatego też sądzić należy, że na szczeblu armii i frontu posiadanie pułku śmigłowców przeciwpancernych wzmocniłoby i uaktywniłoby obronę przeciwpancerną.

7. Obecne wyposażenie DZ w 183 środki przeciwpancerne umożliwia podjęcie walki z 373 czołgami będącymi obecnie w armiach państw NATO - jest to odpowiednik 0,93 DPanc /NZ/ lub z 288 czołgami nowego typu, to jest odpowiednik 0,71 DPanc /NZ/.

Zwiększenie ilości środków przeciwpancernych DZ ze 183 do 333 /według proponowanych struktur organizacyjnych/, to jest o 54% umożliwia podjęcie skutecznej walki z 705 obecnymi czołgami armii państw NATO - jest to odpowiednik 1,76 DPanc /NZ/ lub z 601 czołgami nowego typu - jest to odpowiednik 1,50 DPanc/NZ/. Dywizja zmechanizowana przy 70% ukończeniu w sprzęt przeciwpancerny, według proponowanych struktur organizacyjnych posiadałaby 233 środki przeciwpancerne, którymi mogłaby podjąć walkę z 493 czołgami obecnie będącymi w armiach państw NATO - jest to odpowiednik 1,23 DPanc/NZ/, lub z 420 czołgami nowego typu - jest to odpowiednik 1,05 DPanc /NZ/.

Wyposażenie pododdziałów w zaproponowany sprzęt byłby planem optymalnym, jako program minimum widzi się sukcesywne wyposażenie kpz /SKOT/ w zaproponowany sprzęt.

6. Sukces w realizacji strategii o charakterze strategicznym...

1. Wskazanie na to, że...

2. Wskazanie na to, że...

3. Wskazanie na to, że...

4. Wskazanie na to, że...

5. Wskazanie na to, że...

6. Wskazanie na to, że...

7. Wskazanie na to, że...

8. Wskazanie na to, że...

9. Wskazanie na to, że...

10. Wskazanie na to, że...

11. Wskazanie na to, że...

12. Wskazanie na to, że...

13. Wskazanie na to, że...

14. Wskazanie na to, że...

15. Wskazanie na to, że...

16. Wskazanie na to, że...

17. Wskazanie na to, że...

18. Wskazanie na to, że...

19. Wskazanie na to, że...

20. Wskazanie na to, że...

21. Wskazanie na to, że...

22. Wskazanie na to, że...

23. Wskazanie na to, że...

24. Wskazanie na to, że...

25. Wskazanie na to, że...

26. Wskazanie na to, że...

27. Wskazanie na to, że...

28. Wskazanie na to, że...

29. Wskazanie na to, że...

30. Wskazanie na to, że...

31. Wskazanie na to, że...

32. Wskazanie na to, że...

33. Wskazanie na to, że...

34. Wskazanie na to, że...

35. Wskazanie na to, że...

36. Wskazanie na to, że...

37. Wskazanie na to, że...

38. Wskazanie na to, że...

39. Wskazanie na to, że...

40. Wskazanie na to, że...

41. Wskazanie na to, że...

42. Wskazanie na to, że...

43. Wskazanie na to, że...

44. Wskazanie na to, że...

45. Wskazanie na to, że...

46. Wskazanie na to, że...

47. Wskazanie na to, że...

48. Wskazanie na to, że...

49. Wskazanie na to, że...

50. Wskazanie na to, że...

51. Wskazanie na to, że...

52. Wskazanie na to, że...

53. Wskazanie na to, że...

54. Wskazanie na to, że...

55. Wskazanie na to, że...

56. Wskazanie na to, że...

57. Wskazanie na to, że...

58. Wskazanie na to, że...

59. Wskazanie na to, że...

60. Wskazanie na to, że...

61. Wskazanie na to, że...

62. Wskazanie na to, że...

63. Wskazanie na to, że...

64. Wskazanie na to, że...

65. Wskazanie na to, że...

66. Wskazanie na to, że...

67. Wskazanie na to, że...

68. Wskazanie na to, że...

69. Wskazanie na to, że...

70. Wskazanie na to, że...

71. Wskazanie na to, że...

72. Wskazanie na to, że...

73. Wskazanie na to, że...

74. Wskazanie na to, że...

75. Wskazanie na to, że...

76. Wskazanie na to, że...

77. Wskazanie na to, że...

78. Wskazanie na to, że...

79. Wskazanie na to, że...

80. Wskazanie na to, że...

81. Wskazanie na to, że...

82. Wskazanie na to, że...

83. Wskazanie na to, że...

84. Wskazanie na to, że...

85. Wskazanie na to, że...

86. Wskazanie na to, że...

87. Wskazanie na to, że...

88. Wskazanie na to, że...

89. Wskazanie na to, że...

90. Wskazanie na to, że...

91. Wskazanie na to, że...

92. Wskazanie na to, że...

93. Wskazanie na to, że...

94. Wskazanie na to, że...

95. Wskazanie na to, że...

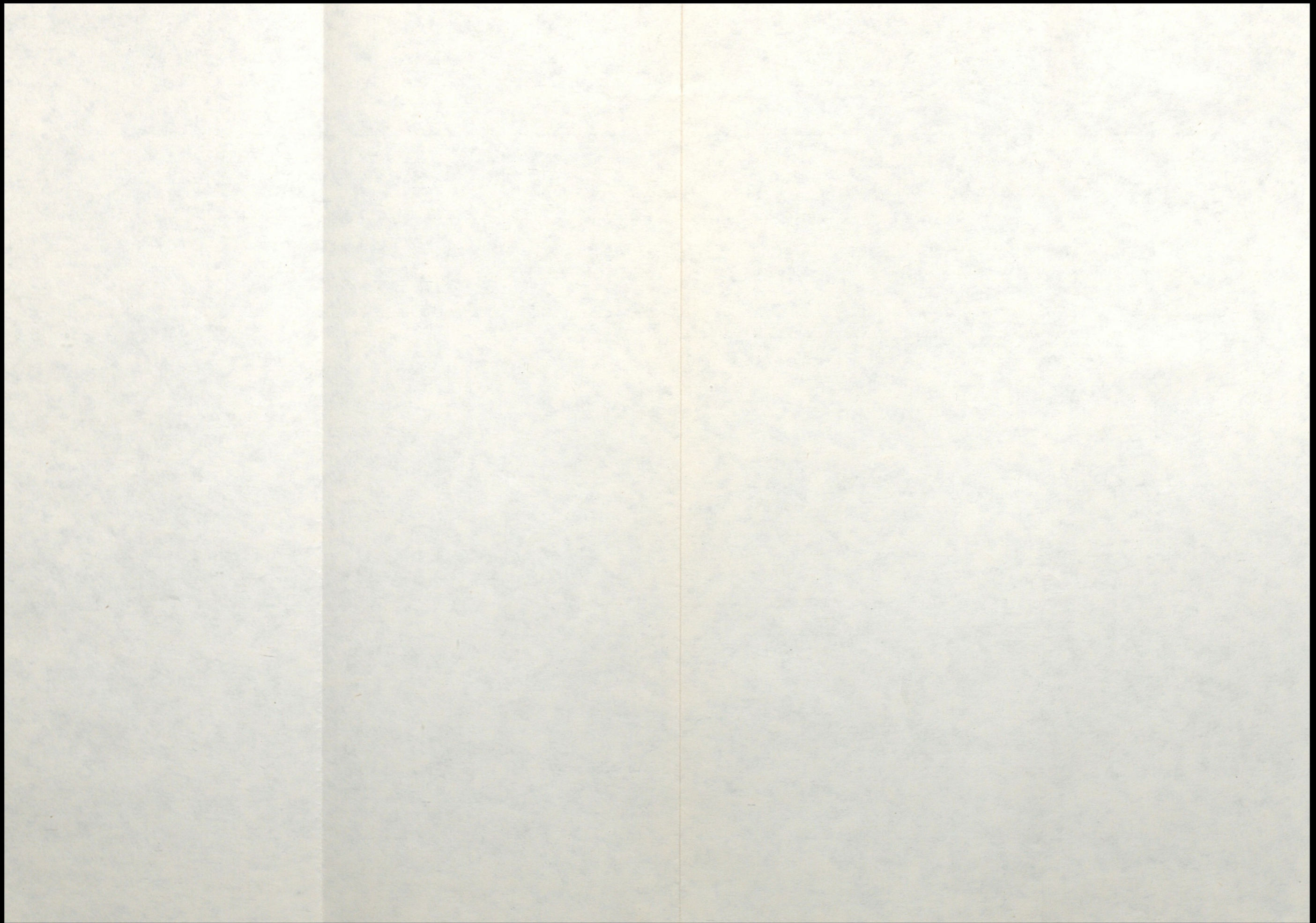
96. Wskazanie na to, że...

97. Wskazanie na to, że...

98. Wskazanie na to, że...

99. Wskazanie na to, że...

100. Wskazanie na to, że...



Rys.4 Schematy proponowanych struktur organizacyjnych		Możliwości podjęcia walki ze środkami opancerzonymi nieprzyjaciela przez środki przeciwpancerne o nowych strukturach organizacyjnych								
Szczegół dowodzenia	Schematy proponowanych struktur organizacyjnych	Ilość, nazwa, typ środka przeciwpancernego /szt/	Ilość środków ppanc	Możliwości podjęcia walki z:			Wartości operacyjno-taktyczne współczynników do czołgów			
				czołgami starego typu	czołgami nowego typu	BWP i transp. opanc.	starego typu	nowego typu	BWP i transp. opanc.	
kpz /SKOT/	Srodki przeciwpancerne na wozach bojowych piechoty /SKOT/	zestaw PPK "Fagot" - 3 SPG-9 - 3	6	11	10	12	1,8	1,7	2,0	
bcz /SKOT/	pluton przeciwpancerny □ - 6 - 3	zestaw PPK "Fagot" - 6 SPG-9 - 3	9	18	15	20	2,0	1,6	2,2	
DZ /SKOT BWP/		wyrzutnia typu 9P133 - 9	9	22	20	31	2,5	2,2	3,5	
		nowoczesne samobieżne działo ppanc - 9	9	27	25	36	3,0	2,8	4,0	
				Razem dwie baterie przeciwpancerne						
			18	49	45	67	2,7	2,5	3,7	
DZ		wyrzutnia typu 9P133 - 9	9	76	70	103	2,8	2,6	3,8	
		nowoczesne samobieżne działo ppanc - 18	27	jest to równowartość: 1,8 bcz 1,7 bcz 2,9 bcz						
A		wyrzutnia typu 9P133 - 27	81	229	210	310	2,8	2,6	3,8	
		nowoczesne samobieżne działo ppanc - 54		jest to równowartość: 0,57 DPanc 0,52 DPanc 0,83 DZ						

x/ Organizacja dywizjonu w pappanc jak dappanc DZ

Z A K O N C Z E N I E

W literaturze wojskowej zagadnienie obrony przeciwpancernej jest zazwyczaj rozpatrywane w pracach o tematyce ogólniejszej. Brak jest natomiast opracowań dotyczących rodzajów wojsk i ich udziału /kompetencji/ w tym względzie.

W pracy, w oparciu o dotychczasowe publikacje, doświadczenia i własne rozważania, zostały przeanalizowane podstawowe problemy mające wpływ na trwałość obrony w zrozumieniu skutecznego wykorzystania efektów ognia środków strzelających na wprost. Dotyczą one przede wszystkim ilościowych potrzeb podczas odpierania kontrataków przez dywizję zmechanizowaną w sposób obronny.

Najbardziej kontrowersyjnym problemem było ustalenie kryterium samowystarczalności /samodzielności/ pododdziałów, oddziałów dywizji zmechanizowanej w zakresie skutecznej walki z bronią pancerną nieprzyjaciela. Za kryterium w tym zakresie przyjęto obowiązujące w natarciu normy taktyczne armii państw NATO oraz normy taktyczne wojsk własnych. Przy tych założeniach ustalono, że dla uzyskania minimalnej samowystarczalności pododdziałów, oddziałów dywizji istnieje potrzeba dalszego doskonalenia środków przeciwpancernych. Podstawowe postulaty w tym zakresie to:

- wprowadzenie sprzętu przeciwpancernego na szczeblu kpz /SKOT/;

- zwiększenie ilości środków przeciwpancernych na szczeblu pułku zmechanizowanego i dywizji zmechanizowanej;

- konieczność poszukiwania rozwiązań typu jakościowego /o większej skuteczności/, zwłaszcza w stosunku do czołgów nowego typu;

- na wszystkich szczeblach istnieje potrzeba posiadania różnego rodzaju środków przeciwpancernych - dział przeciwpancernych i przeciwpancernych pocisków kierowanych;

- sukces w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela, można osiągnąć w kompleksowym porażeniu stosując wyspecjalizowane środki przeciwpancerne /przeciwpancerne pociski kierowane, armaty i granatniki/, czołgi i bojowe wozy piechoty oddziałów pancernych i zmechanizowanych oraz śmigłowce uzbrojone.

Nie mniejszą uwagę w pracy zwrócono na wypracowanie metody określenia wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności adekwatnych do uzbrojenia jednostek Wojska Polskiego. W wyniku analizy tego problemu ustalono, że wartości operacyjno-taktycznych współczynników skuteczności są mniejsze niż stosowane w Armii Radzieckiej.

Reasumując, należy stwierdzić, że w pracy starano się zwrócić uwagę na te problemy, których realizacja zwiększy możliwości bojowe wojsk w obronie.

Praca nie wyczerpuje w całości problematyki związanej ze zwalczaniem środków opancerzonych nieprzyjaciela. Rozwija przede wszystkim zagadnienia mające wpływ na działalność bojową dywizji w zakresie obrony przeciwpancernej. Autor

zdaje sobie sprawę, że niektóre jego rozważania, stanowiące treść niniejszej rozprawy, mogą mieć charakter kontrowersyjny, a przedstawione wyniki powinny być poddane sprawdzeniu i weryfikacji w ćwiczeniach z wojskami.

Z obszernej literatury przedmiotu, której treścią są środki pancerne i przeciwpancerne jednoznacznie wynika, że nasi potencjalni przeciwnicy prowadzą w tej dziedzinie różnorodną działalność mającą zdecydowanie praktyczne znaczenie w siłach zbrojnych, w związku z tym, my również musimy intensywnie doskonalić metody zwalczania środków opancerzonych nieprzyjaciela, którym jednocześnie powinien towarzyszyć rozwój ogniowych środków walki.

BIBLIOGRAFIA

1. Biuletyn Informacyjny Nr 3 /108/ 1972
2. Artillerija w bojowych primierach. Wyd. Akademii Frunze, Moskwa, 1967.
3. Artyleria sił lądowych NATO. Zasady użycia, organizacja, uzbrojenie. Szt.Gen. - Zarząd II, 1972.
4. Broń jądrowa a rozwój taktyki. Walka z czołgami. Wyd. MON, 1969.
5. Brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna sił lądowych RFN. Zasady prowadzenia walki, organizacja, uzbrojenie. Szt.Gen. 882/78
6. Bojeweje primienienije artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika, Moskwa, 1976.
7. Anerbach W. Obrona przeciwpancerna według poglądów NATO oraz niektóre wnioski dotyczące jej pokonania, ASG WP, Warszawa, 1974.
8. Burdziński Z., Nowosielski J., Prognoza rozwoju bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych, Sulejówek, 1977.
9. Burdziński Z., Nowosielski J. Prognoza rozwoju czołgów, Sulejówek, 1977.
10. B.S. Doktryna przeciwpancerna według poglądów amerykańskich, WPZ nr 1/77.
11. Dęga Cz.gen.bryg.prof.dr hab. Rozważania nad zwalczaniem broni pancernej potencjalnego przeciwnika, MW 1/67
12. Dęga Cz. gen.bryg.prof.dr hab. Współczesna walka i operacja. Zeszyty naukowe ASG WP. Zeszyt nr 3 /28/ 81
13. Dęga Cz. gen.bryg.prof.dr hab. Współczesne środki walki i ich wpływ na charakter działań bojowych, MW 4/82

14. Działania bojowe pułku /pz,pcz/. Podręcznik, ASG WP, wewn. 3546/80
15. Działania bojowe dywizji /DZ, DPanc/. Podręcznik, ASG WP, wewn.3543/80
16. Działanie pododdziałów przeciwpancernych pocisków kierowanych w walce. Podręcznik, Art.623/78
17. Jadiernoje i ogniwoje porażenije protivnika, Moskwa, 1976
18. Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii na ziemnej, Art.585/76
19. Kaczmarek J.płk prof.dr hab. Pokonanie współczesnej obrony w warunkach niestosowania broni jądrowej, MW 10/72
20. Kaczmarek J. płk prof.dr hab. Uderzenie i ogień, MON, 1973.
21. Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Szt.Gen. Warszawa, 1980.
22. Kondratowicz L. Modelowanie symulacyjne systemów WNT, Warszawa, 1978
23. Koziej S. O ofensywnych środkach przeciwpancernych i ich zwalczaniu, MW 8/80
24. Materiały na sympozjum opracowane przez Szefostwo WRiA oraz Katedrę Taktyki WRiA ASG WP n.t. Wybrane problemy zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela w działaniach obronnych
25. Mazur J. Metodyka rozwiązywania problemu użycia środków przeciwpancernych w zwalczaniu czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela w działaniach obronnych. Materiały do studiowania, ASG WP wewn. 3492/79.
26. Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, cz.I. Użycie artylerii w walce i operacji, Art.640/79
27. Metodika rascziotow potrzebnego koliczestwa protivotankowych sriedstw i raspriedelenije ich po tankoopasnym naprawleniem, cz.I-IV, Leningrad 1979.

28. Metodyka szkolenia pododdziałów przeciwpancernych pocisków niemych, Art.611/77
29. Metodyka prowadzenia ćwiczeń taktycznych i szkolenia techniczno-specjalnego i ogniowo-specjalnego z pododdziałami ppk, Art.625/78
30. M.G. Obrona przeciwpancerna a kierunki rozwoju środków przeciwpancernych WPZ 3/79
31. Nożko K.płk prof.dr, Zmierzch czy renesans czołgów, MW 4/74
32. Nożko K.płk prof.dr, Kaczmarek J.płk prof dr hab. Problem tworzenia przewagi we współczesnych warunkach. Zeszyt naukowy nr 1, ASG, 1974
33. Objasnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej. Podręcznik, Art.615/77
34. Obrona przeciwpancerna sił lądowych NATO, Szt.Gen.1974.
35. Ogniwoje porażenije protivnika w operacji i boju, WM 10/80
36. Określenie efektywności środków przeciwpancernych "Promień-6", Art.299/68
37. Omówienie ćwiczenia "Lato-78"
38. Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76"
39. Opracowanie ćwiczenia doświadczalnego pk."Zapora-75". Dowództwo WRiA 03740.
40. Pieter J. Zarys metodologii pracy naukowej, PWN 1975.
41. Podstawowe normy taktyczne pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych, Szkol.258/65
42. Regulamin walki Sił Zbrojnych PRL /dywizja, pułk/, Szt. Gen.347/74
43. Strzelanie i kierowanie ogniem pododdziałów przeciwpancernych pocisków kierowanych. Podręcznik, Art.590/76
44. Taktyka artylerii. Podręcznik, cz.II. Artyleria dywizji, pułku, Art.522/72

45. Użycie wojsk raketowych i artylerii w walce i operacji.
Podręcznik, Art.612/77
46. Walka artylerii ze środkami przeciwpancernymi, Wojennyj
Wiestnik, nr 5/74
47. Vademecum o armiach obcych dla WRiA, Art.682/82
48. Zbiorowe. Artylerie i rakiety, MON, 1972
49. Zeszyty naukowe, ASG WP 3/14/ 77, 2/28/ 81
50. Zwalczanie środków obrony przeciwpancernej, płk Zwonos W.
Wojennyj Wiestnik, nr 11/75

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH I AMUNICJI W ZWALCZANIU
ŚRODKÓW OPANCERZONYCH NIEPRZYJACIELA

A. Możliwości artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych

Rodzaj działa	Nazwa i indeks pocisku	Odległość strzału bezwzględnej do celu wysokości /m/			Maksymalna odległość strzelania pociskiem	Przebijalność pan- cerza na odległości strzału bezwzględ- nego /m/		Uwagi
		2 m	2,7 m	3 m		pod kątem 90°	pod kątem 60°	
1	2	2	4	5	6	7	8	9
122 mm haubica wz. 38	OF-462, ład. P BK-463 - kumulacyjny BP-460A, ład. 4 - kumul. BP-463, ład. P, kumulac.	630 600 400 660	- 690 470 760	790 720 500 800	2000 2000 4000	350	180	
122 mm haubica samobieźna	OF-462 BK-13, kumulacyjny	830/680 770	- -	1010/830 920	2000	450	200	
122 mm armata wz. 27	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 mm 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 armat i granatników ppanc

1	2	3	4	5	6	7	8	9
85 mm armata D-44	BK-2 /2M/ kumulac.bezwir. BR-367P smug.podkalibr. BR-365P smug.podkalibr. BR-367 ppanc smug. BR-365 ppanc tępogłowic. BR-365K ppanc.ostrogłow.	910 1140 1120 970 950 900	1030 1290 1050 1100 1090 1050	1070 1350 1300 1100 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 /m/		Przebijalność pocisku /mm/		Uwagi
		minimalna	maksymalna	pod kątem 90°	pod kątem 60°	
FAGOT - 9K111 wyrzutnia - 9P135	9M111-2	75	2000	360-400	180-200	
MALUTKA - 9K11 przenośna	9M14M	500	3000	400	200	ponadto na BWP i śmigłowcach Mi-2
MALUTKA-P 9P133 /na BRDM-2/	9M14P	350	3000	400	230	
FAŁANGA 9P124	9M17	600	4000	560	280	na śmigłowcach Mi-24

D. Wojska pancerne i zmechanizowane

Rodzaj środka ogniowego	Rodzaj pocisku	Odległość strzału bezwzględnej		Max odlegkość strzelania danym poc. /m/	Przebijalność pancerza na odległość strzału bezwzględnego		Uwagi
		m	wysokość celu /m/		pod kątem 90°	pod kątem 60°	
T-55A /100 mm armata/	2 BK-5 /BK-5M/- kumulac. BR-412 /412D, 412B/- ppanc BR-3 - ppanc smugowy	3 960-1100-1150	4 2-2,7-3	5 3000	6 330 /390/	7 250 /300/	8
Czołgi PT-76 /76 mm armata/	BR-350B - ppanc smug. BR-354 - ppanc, smug. podkalibr. BR-350M	760-880-920	2-2,7-3	4000	70-75	55-60	
		940-1100	2-3	1000	60	50	
		400-460-490	2-2,7-3	2000		1500m 70-75	
		1010-1220	2-3				
		1010-1210	2-3				
		2120-2530	2-3				
BWP PPK	9M-14M - kumulacyjny	D min.= 500m; L max=300m			400	200	
	PG-9 - kumulacyjny	800	2	1300	300	150	

	1	2	3	4	5	6	7	8
Transp. opanc.	14,5 mm KPWT	BST, BZT - ppanc. zapal. BS-41, B-32 - ppanc zapal.			100	pancerz pojazdów lekkoopancerzonych / do 40 mm/		
Broń pojedynczego żołnierza	RPG-7 kbk-AK-GN Ręczny granat ppanc RPG-43	PG-7W - kumulacyjny PGN-60 - kumulacyjny kumulacyjny	330	2	500 100 odległość rzutu 15-20 m	200 do 200 mm do 75 mm	100	
E. Wojska OPL								
Armaty przeciwlotnicze	57 mm armata przeciwlotnicza 23 mm armata przeciwlotnicza ZSU-23-4 ZU-23-2	BR-281 / 281U/ - ppanc smugowy BZT - ppanc zapalający smugowy	800		1000-1500 100	100-110 do 50 mm	80-90	

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

Załączniki 1,2 opracowano na podstawie:

Metodyka rozwiązywania problemu użycia środków przeciwpancernych w zwalczaniu czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych nieprzyjaciela w działaniach obronnych. wyd. ASG 1979.

CHARAKTERYSTYKA MIN PRZECIWPANCERNYCH I PRZECIWSTRANSPORTOWYCH WP

Lp.	Nazwa miny	Typ miny	CieŜar miny Ciężar MW /kg/	Wymiary miny /mm/ dług., szer. wyso- średnica kość	Materiał kadłuba	Rodzaj i nazwa zapalnika	Uwagi
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	TMD 44	pgąsien. fugasowa	$\frac{10}{7,8}$	320x290	drewno	naciskowy MW 5	
2.	MPP 61	- , -	$\frac{8,5}{6,35}$	∅ 328	tworzywo	naciskowy MUND 62	
3.	PtMiBa III	- , -	$\frac{10,8}{8}$	∅ 330	tworzywo	naciskowy RO 2	uodper.na falę uderz.
4.	TM 62	- , - /pdenna/	$\frac{9,5-10}{7-7,5}$	∅ 320	stal	naciskowy MWCz62, MWZ62 i prętowy MWSz62	
5.	MPP-B	pgąsien., pdenna, fugasowa	$\frac{10}{9}$	∅ 320	bezkadł., od- lew TNT lub miesz. TNT- -Heks.	niekontakt. ZNR, ZNN	
6.	MKU	pgąsien. pdenna, kumul.	$\frac{9}{5,6}$	∅ 262	stal	naciskowy MW 5, mecha- niczny el.	
7.	MS 64	ptransport.	$\frac{3,25}{2}$	240x100	stal	naciskowy MUND 62 el.	

Załącznik 3

SCHEMAT ORGANIZACJI DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ /dla celów ćwiczebnych C/072/
ORAZ ZESTAWIENIE SPRZĘTU BOJOWEGO I UZBROJENIA

Nazwa jednostki	Sprzęt bojowy i uzbrojenie												
	czołg śr.	transp. ppanc. SKOT	transp. opanc. BWP	trans. wyrz. rak. takt.	wyrz. art. rak.	152mm H	122mm H	120mm M	wyrz. PPK Fagot	wyrz. PPK 9P133	85mm A	grana-tniki SPG-9	RGPpanc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pułk zmechaniz.	40/28/	16/11/	90/63/				6/4/	18/12/		6/4/			90/63/
W tym bp			30/21/					6/4/					29/20/
Pułk zmech. x 2	40/28/	130/91/					6/4/	18/12/	18/12/	6/4/		9/6/	184/128/
W tym BPZ x 6		36/25/						6/4/	6/4/			3/2/	59/41/
Pułk czołg. śr.	81/56/	18/12/											6/4/
Pułk artylerii							18/12/	36/25/					18/12/
Dywiz.art./drt/				4/3/									3/2/
Dyw.art.rakiet./dar/					12/8/								
Dywiz.art.ppanc										9/6/	12/8/		6/4/
O g ó ł e m:	201 /140/	294 /205/	90/63/	4/3/	12/8/	18/12/	54/	54/38/	36/25/	27/18/	12/8/	18/12/	495/345/

Uwaga. W nawiasach podano ilość sprzętu przy 70% uкомплекtowaniu.

ZESTAWIENIE ZBIORCZE UKOMPLETOWANIA, WZMOCNIENIA ORAZ LIMITÓW AMUNICJI ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH
PRZECHOCZĄCYCH DO OBRONY

Kryptonim, nazwa ćwiczenia	Rodzaj ćwiczenia	Rok prze- prowadze- nia cwi- czenia	Według jakiego etatu	Czas na wypra- cowanie decyzji	Czas na organizację obrony	ZT	Ukomp- letowa- nie /%	Limity przydz. amunicji /jg/ 9	Wzmocnie- nie	Szerokość głębokość obrony
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jarzębina-78	jedno- stronne	1978	C/072	8 h 30 min.	15 h 30 min	1,3 DZ 6 DPD	90	art.- 4,0 ppanc-2,4	7 BAH	120/150
Ćw. główne Nr 204/G. T. Obrona DZ	grupowe	1978	C/072	7 h	15h 30 min w tym cza- su dzien- nego 5 h 30 min	4 DZ	70	art.-1,5 85 A-1,0 PPK-2,0	4/52 FBAA 32,33 sda	29/26
Ćw. główne Nr 303/6 T. Ope- racja obron- na A w toku operacji za- czepnej F	grupowe	1980/81	C/072			15, 16 DZ, 17 DPanc, 20 DPZ, 35 DPanc, 18 DPZmot /NRD/	60 50 60 60 70	PPK-3,0 85A-2,0 SPG-9-2,5 art.-1,5	7 BAH 12 FBAH	A-110-130 A - 120
Dane średnie dla jednego ZT				7 h 45 min	15h, 30min	jeden ZT	70	art-2,3 ppanc-2,1	1-2 dywizjony	30/30

Załącznik 5

DANE ZMIENNE - DECYZYJNE O UGRUPOWANIU WOJSK WŁASNYCH

Kod kierunków zagrożenia pancernego	Kod pozycji i kod rozbudowy pozycji /rzutu/	ZT i oddziały		Pas obrony		Stopień ukompletowania	Średnie strefy środków przeciwpancernych		
		Nazwa	Ilość	Przynależność do związku wyższego szczebla	Przynależność państwa			W całym pasie uderzenia	Na kierunku głównego
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	11	9 DZ	1	4 A	WP	40	20	1	0,2

Załącznik 6

DANE ZMIENNE - DECYZYJNE O UGRUPOWANIU WOJSK NIEPRZYJACIELA

Kod kierunka zagrożenia pancernego	Kod pozycji /rzutu/	ZT, oddziały i pododdziały		Przynależność do związku wyższego szczebla	Przynależność państwa	Wysokość strat w czołgach nieprzyjaciela	Stopień ukompletowania
		nazwa	Ilość				
1	2	3	4	5	6	7	8
01	1	3 BPanc	1	5 KA	A	0,15	1

Opis i znaczenie poszczególnych danych zawartych w tabelach są zgodne z opisem przedstawionym w części IV Zadania 6114114 str.12-14 i 16-18.

WARTOŚCI ŚREDNICH WSPÓŁCZYNNIKÓW SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH x/

Nazwa /typ/ środka ppanc			Wartości współczynnika skuteczności /S _{ppanc} /		
			do czołgów		Do BWP i transporterów opancerzonych /C _{BWP1} /
1	2	3	4 Znajdujących się obecnie w armiach NATO	5 Wprowadzonych do uzbrojenia w latach 80-tych	
Granatniki ppanc		RGP-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
Armaty ppanc		100mm armata T-12 xx/	1,8	1,3	2,5
		100mm armata BS-3	0,8	-	2,5
		85 mm armata D-44	1,2	0,8	2,5
Czołgi		T-55	1,2	0,9	2,0
		T-62 xx/	1,8	1,4	3,5
		T-72	2,5	2,0	4,0
Niszczyciel czołgów IT-1 xx/			3,0	2,8	4,0
BWP			2,0	1,4	2,9
Śmigłowce uzbrojone w PPK		Mi-2	2,0	1,8	2,0
		Mi-240 xx/	4,0	4,0	5,0

x/ "Bojowe primienienie artillerii w borbie s tankami /BMP, BTR/ protivnika", Moskwa, 1976, str. 40.

xx/ Sprzęt nie będący aktualnie w wyposażeniu Wojska Polskiego a znajdujący się na uzbrojeniu Armii Radzieckiej.

OBLICZANIE STANU ILOŚCIOWEGO I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH PRZY PRZY ODPIERANIU UDERZENIA /KONTRUDERZENIA/ NIEPRZYJACIELA

I. W PASIE OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/

NA CAŁĄ GŁĘBOKOŚĆ OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/
 NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY ARMII /DYWIZJI/ I RZUTU
 NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY PUŁKÓW I RZUTU
 W PASIE OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/
 SKŁAD WOJSK WŁASNYCH /% ukończenia, zaangażowania środków ppanc/
 SKŁAD WOJSK NIEPRZYJACIELA /% ukończenia/
 ZAKRES ZADAŃ:..... czołgówi transporterów opancerzonych /... czołgów przelicz./

Nazwa środka przeciwpancernego	Ilość	Możliwości	Braki środków przeciwpancernych	Braki środków przeciwpancernych
			C ₁ =	C ₂ =
			T-55	T-72
1	2	3	5	6
PPKK	12	30	4	7
BWP	206	412		8
Razem:	218	442		

Miejsce na schemat ugrupowania wojsk

1. Prawdopodobieństwo wykonania zadania przy zaangażowaniu posiadanych środków przeciwpancernych = ...% przy stosunku sił =

2. Przewidywane straty w czołgach nieprzyjaciela = ...%, to jest sztuk.

3. Przewidywane straty własnych środków przeciwpancernych = ...%, to jest sztuk.

OBLICZANIE STANU ILOŚCIOWEGO I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH PRZY ODPIERANIU
UDERZENIA /KONTRUDERZENIA/ NIEPRZYJACIELA

II. NA KIERUNKU GŁÓWNEGO UDERZENIA

NA CAŁĄ GŁĘBOKOŚĆ OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/

NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY ARMII /DYWIZJI/ I RZUTU

NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY PUŁKÓW I RZUTU

W PASIE OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/

SKŁAD WOJSK WŁASNYCH /% ukończenia, zaangażowania środków przeciwpancernych/

SKŁAD WOJSK NIEPRZYJACIELA /% ukończenia/

ZAKRES ZADAŃ:.... czołgów i ... transporterów opancerzonych /... czołgów przeliczeniowych/

Nazwa środka przeciwpancernego	Ilość	Możliwości	Braki środków przeciwpancernych	Potrzebna ilość użycia czołgów	Braki środków przeciwpancernych
1	2	3	$C_1 = \dots$	T-55	$C_2 = \dots$
				T-72	
				5	7
				6	8
					Miejsce na schemat ugrupowania wojsk

1. Prawdopodobieństwo wykonania zadania przy zaangażowaniu posiadanych środków przeciwpancernych = ...% przy stosunku sił =
2. Przewidywane straty w czołgach nieprzyjaciela = ...%, to jest sztuk
3. Przewidywane straty własnych środków przeciwpancernych = ...%, to jest sztuk.

OBLICZANIE STANU ILOŚCIOWEGO I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH PRZY ODPIERANIU UDERZENIA /KONTRUDERZENIA / NIEPRZYJACIELA

III. NA DRUGIM KIERUNKU

NA CAŁĄ GŁĘBOKOŚĆ OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/
 NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY ARMII /DYWIZJI/ I RZUTU
 NA GŁĘBOKOŚĆ OBRONY PUŁKÓW I RZUTU
 W PASIE OBRONY FRONTU /ARMII, DYWIZJI/
 SKŁAD WOJSK WŁASNYCH /% ukończone, zaangażowanie środków przeciwpancernych/
 SKŁAD WOJSK NIEPRZYJACIELA /% ukończone/
 ZAKRES ZADAŃ: ... czołgów i ... transporterów opancerzonych /... czołgów przeliczeniowych/

Nazwa środka przeciwpancernego	Ilość	Możliwości	Braki środków przeciwpancernych	Potrzebna ilość użycia czołgów		Braki środków przeciwpancernych
				T-55	T-72	
1	2	3	C ₁ =	T-55	T-72	C ₂ =
				5	6	7
						8
						Miejsce na schemat ugrupowania wojsk

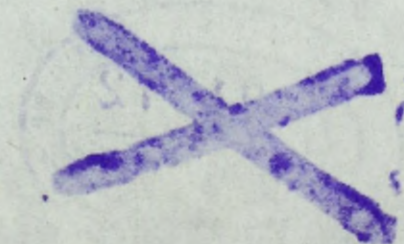
1. Prawdopodobieństwo wykonania zadania przy zaangażowaniu posiadanych środków przeciwpancernych = ...% przy stosunku sił = ...: ...
2. Przewidywane straty w czołgach nieprzyjaciela = ...%, to jest ... sztuk
3. Przewidywane straty własnych środków przeciwpancernych = ...%, to jest sztuk.

PRAWDOPODOBIENSTWO WYKONANIA ZADANIA PRZEZ ŚRODKI PRZECIWPANCERNE
OCZEKIWANE STRATY W ŚRODKACH OPANCERZONYCH NIEPRZYJACIELA I WŁAS-
NYCH ŚRODKACH PRZECIWPANCERNYCH ZALEŻNE OD STOSUNKU SIŁ

Stosunek sił środków prze- ciwpancernych do środków opan- cerzonych nie- przyjaciela	Prawdopodo- bieństwo wy- konania zada- nia przez środki prze- ciwpancerne /p/	Wysokość strat w środkach opan- cerzonych nie- przyjaciela /%// /N _{cz} /	Średnie stra- ty środków przeciwpancer- nych /%// /M/
1	2	3	4
1:1,5	0,98	70	10
1:2,0	0,90	50	25
1:2,5	0,70	40	45
1:3,0	0,50	35	60
1:3,5	0,35	30	75
1:4,0	0,25	25	80

Wartości według:

Bojowoje primirniyje artillerii w borbie z tankami /BMP, BTR/
protiwnika - Moskwa, 1976. /str.42/.



WYKONANIE PRACY W SŁUŻBIE OBRONY NARODU
WYKONANIE PRACY W SŁUŻBIE OBRONY NARODU
WYKONANIE PRACY W SŁUŻBIE OBRONY NARODU

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10



Wydrukowano w 11 egz.
Egz. Nr 1-11 Bibl. Naukowa OZS
Wyk. ppłk. G. Kędzierski
DWRiA 53/Pf5/O322



