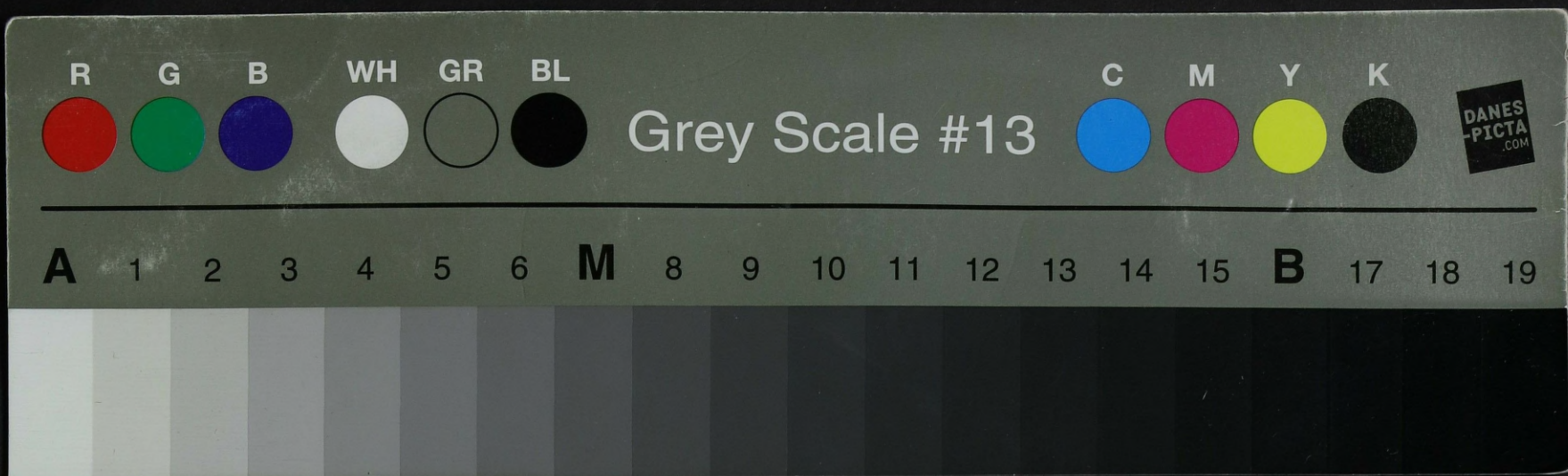




WARSZAWSKI OKRĘG WOJSKOWY

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JANUARI
SLUŻBOWE



EGZ. NR. 5

Płk. prof. dr. hab. J. KACZMAREK

TENDENCJE WYMAGAŃ I ZASTOSOWAŃ TAKTYCZNO-OPERACYJNYCH I TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNYCH PRZECIWPANCERNYCH POCISKÓW KIEROWANYCH

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZK. W. UNIW. W.
KADREMI SZK. W. UNIW. W.
gen. broni K. Sułkowskiego

032773

WARSZAWA

MARZEC

1973 ROK



WARSZAWSKI OKREG WOJSKOWY

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE
SLUZBOWE

EGZ. NR. 5

Płk. prof. dr. hab. J. KACZMAREK.

TENDENCJE WYMAGAŃ I ZASTOSOWAŃ
TAKTYCZNO-OPERACYJNYCH
I TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNYCH
PRZECIWPANCERNYCH POCISKÓW
KIEROWANYCH

ARCHIWUM
PILOTERI SZKOLENIOWE
AKADEMII SZKOLENIA WZROSTU
gen. por. broni K. Sułkowski

32773

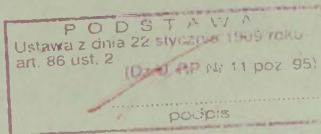
WARSZAWA

MARZEC

1973 ROK

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Prekl. prot. 12657. *[signature]*



Plk prof. dr hab. J. Koczmarek

TENDENCJE WYMAGAŃ I ZASTOSOWAŃ TAKTYCZNO-OPERACYJNYCH
I TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNYCH PRZECIWPANCERNYCH POCISKÓW
KIEROWANYCH

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMI SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr. 32773

1919

[illegible]

- I. Rozwój celów pancernych i opancerzonych jako obiektów ognia na wprost.
- II. Stan współczesnych środków przeznaczonych do zwalczania celów pancernych i opancerzonych oraz rola i miejsce przeciwpancernych pocisków kierowanych wśród tych środków.
- III. Kierunki rozwoju przeciwpancernych pocisków kierowanych.
dla pps 65 - Studium i dział 50.
- IV. Perspektywiczne wymagania taktyczno-operacyjne i techniczno-eksploatacyjne przeciwpancernych pocisków kierowanych.
 - 1/ Wymagania taktyczno-operacyjne.
 - 2/ Wymagania techniczno-eksploatacyjne.
 - 3/ Sposób organizacji zastępowania i utrzymania.

Dr. 125 - 3 skrinum i ducat 50.

BOOK 1

S S T S P

O pojawieniu się, rozwoju i kolejnych przeobrażeniach określonego rodzaju sprzętu bojowego z zasady decydują uwarunkowania taktyczne /operacyjne, strategiczne/, techniczne i ekonomiczne. Nie więc dalczego, że uwarunkowaniem tym podlegają również przeciwpancerne pociski kierowane. Choć jednak zaprognozować ich dalsze przeobrażenia należy rozpatrywać problem widzieć szeroko, a więc uwzględnić nie tylko ogólne, historycznie ukształtowane tendencje rozwoju technicznego sprzętu bojowego, lecz również wszelkie inne uwarunkowania, którym rozpatrywany sprzęt podlega, a przede wszystkim: dalszy rozwój pojazdów pancernych i opancerzonych jako obiektów ognia analizowanego sprzętu technicznego; rolę i miejsce istniejących i przyszłych przeciwpalnych pocisków kierowanych w zrealizowaniu celów pancernych i opancerzonych oraz realną ocenę odnośnie do możliwości ich rozwoju. Stąd konieczność przeprowadzenia kompleksowej analizy wymienionych zagadnień, gdyż wydaje się że tylko tą drogą można osiągnąć prawdopodobnie trafności przewidywań co do wymagań, które należy stawiać przeciwpalnym pociskom kierowanym lat osiemdziesiątych.

Z doświadczeń historycznych wynika, że należy na wstępie odnotować, że żaden rodzaj technicznego sprzętu bojowego nie zostaje wycofany z uzbrojenia nie przekazawszy uprzednio odcium "następcy" - którymś być kolejna generacja tego samego technicznego sprzętu bojowego, uwzględnić nowy jego rodzaj - wszystkich swoich cech dodatnich. Na tej zasadzie można stwierdzić, że w latach osiemdziesiątych nie przestaną istnieć zarówno pojazdy pancerne i opancerzone, jak i ich antydotum - środki przeciwpancerne.

Doświadczenia uczą również, że każdy rodzaj technicznego sprzętu bojowego jest nieustannie doskonalony. Co pewien czas usprawnia się jeden lub kilka istotnych jego elementów i wtedy mówimy o kolejnej generacji danej techniki. Większe zmiany mogą spowodować, że powstanie techniczny sprzęt bojowy nowej jakości.

Przeciwpancerne pociski kierowane pierwszej generacji pojawiają się w wojnach pod koniec lat pięćdziesiątych i na początku lat sześćdziesiątych^{x/}, chociaż swoimi korzeniami tkwią one w drugiej wojnie światowej. Obecnie, a więc po 10-15 latach, jesteśmy świadkami wprowadzenia do wojak kolejnej /drugiej/ generacji tych pocisków^{xx/}. Należy się więc liczyć, że zarówno przeciwpancerne pociski kierowane jak i pozostałe środki przeciwpancerne, a także pojazdy pancerne i opancerzone lat osiemdziesiątych będą w dalszym ciągu unowocześniane.

W pierwszej wojnie światowej artyleria była podstawowym środkiem rażenia przeciwnika. Piechota zaś była wówczas zasadniczym środkiem uderzenia /maneuwu/. W drugiej wojnie światowej urodził się artyleryjsko-lotniczy lub lotniczo-artyleryjski model działalności ognionej; podstawowym zaś środkiem uderzenia była wówczas nie tylko piechota lecz i czołgi. W połowie lat pięćdziesiątych podstawowym środkiem rażenia staje się broń jądrowa. Nie eliminuje ona jednak dotychczasowych środków rażenia - artylerii i lotnictwa; posiada natomiast, że podstawowym środkiem uderzenia /maneuwu/ stają się czołgi i wozy bojowe piechoty; zmusza również wszystkie rodzaje wojak do dostosowania się do warunków, które stwarza poprzez swoje istnienie.

Z powyższego wynika, że walka z czołgami pancernymi i opancerzonymi, począwszy od ich powstania, a więc pierwszej wojny światowej, nabiera znaczenia i obecnie zwalczanie tych czołgów staje się, po niszczeniu środków napadu jądrowego, najważniejszym zadaniem wspólnym środków rażenia. Można nawet stwierdzić, że każdy wspólny środek rażenia, choć się znalazł

x/ Lekki francuski przeciwpancerny pocisk kierowany pierwszej generacji 88-10 wyprodukowano w 1955 r. a Latac w 1961 r. W tym samym roku wyprodukowały również Niemcy Zachodnie swój pocisk Cobra.

xx/ Prototyp francuskiego lekkiego przeciwpancernego pocisku kierowanego drugiej generacji Milan wyprodukowano w 1964 roku.

na współczesnym polu walki, musi być zdolny do zwalczania celów pancernych i opancerzonych. Trzeba więc przeanalizować, jak problem ten może się przedstawiać pod koniec lat osiemdziesiątych.

Reasumując należy stwierdzić, że chcąc przedstawić wymagania co do przeciwpancernych pocisków kierowanych lat osiemdziesiątych niezbędnym się staje przeanalizowanie, na podstawie znajomości ogólnych zasad rozwoju technicznych środków walki: kierunków rozwoju celów pancernych i opancerzonych; stanu współczesnych środków zwalczania celów pancernych i opancerzonych oraz roli i miejsca przeciwpancernych pocisków kierowanych wśród tych środków, a także kierunków rozwoju przeciwpancernych pocisków oraz wymagań taktycznych, technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych, które powinny one spełniać aby sprostać potrzebom pola walki pod koniec lat osiemdziesiątych.

I. ROZWÓJ CELÓW PANCERNYCH I OPANCERZONYCH JAKO OBIEKTÓW =====

OGNIA NA WPROST. =====

Cykle rozwojowe współczesnych sił zbrojnych charakteryzuje wysoka dynamika uwarunkowana bez przerwy trwającym szybkim postępem w dziedzinie uzbrojenia.

Nowe osiągnięcia w uzbrojeniu i wyposażeniu technicznym powodują ustawiczne zmiany w sposobach walki zbrojnej oraz organizacji wojsk. Proces ten zmusza z kolei do prac nad ulepszeniem lub konstruowaniem doskonalszych wzorów uzbrojenia i sprzętu bojowego. Jednym z przykładów potwierdzających powyższą zasadę jest rozwój celów pancernych i opancerzonych.

Zasadniczą przyczyną, która spowodowała, że czołgi zostały użyte w pierwszej wojnie światowej było dążenie do rozwinięcia działań bojowych w głąb ugrupowania nieprzyjaciela i wyjścia w przestrzeń operacyjną. A więc chodziło o ostateczne rozwiązanie długo trwającego impasu wojny pozycyjnej /lata 1915 - 1917/. Rozwiązanie tego impasu nie byłoby jednak możliwe gdyby stan ówczesnej techniki uniemożliwił wprowadzenie czołgów na pole walki.

Wielu ekspertów i strategów wojskowych twierdziło w owym czasie, a także w okresie lat międzywojennych, że artyleria przeciwpancerna jest w stanie wyrugować czołgi z walki, względnie lotnictwo zniszczy je z powietrza. Przewidywania te nie potwierdziły się nawet na pustynnych przestrzeniach Afryki Północnej.

Zapoczątkowany pod koniec I wojny światowej rozwój w zakresie budownictwa czołgów jest stale intensyfikowany. Nie przerywa go pojawienie się broni jądrowej. Okazuje się bowiem, że czołgi w maksymalnie możliwym stopniu chronią ludzi od skutków użycia tej broni /fali uderzeniowej oraz promieniowania przenikliwego i ciepłego/. Poza tym współczesne czołgi zdolne są ochronić również ludzi od środków chemicznych i biologicznych, które także mogą być użyte na polu walki.

Jeśli więc połączyć powyższe właściwości ozołgu z tymi, które go wprowadziły na pole bitwy tzn. zdolnością do przełamywania obrony przeciwnika i rozwinięcia działań w przestrzeni operacyjnej, czyli zapewnienia manewru wojsk lądowych na współczesnym polu walki, to łatwo jest odpowiedzieć na pytanie dlaczego wszystkie armie świata w tak poważnym stopniu rozwijają broń pancerną zarówno pod względem ilościowym jak też i jakościowym.

Należy więc sądzić, że w dalszym ciągu znaczenie wojsk pancernych będzie rosło, a rozwój ozołgów będzie szedł w kierunku wzmocnienia uzbrojenia, dalszego uodpornienia na działanie broni jądrowej, w tym głównie eliminowania skutków promieniotwórczości oraz zwiększenia zdolności manewrowych.

Manewrowość ozołgów wywiera bezpośredni wpływ na zwiększenie ruchliwości pozostałych rodzajów wojsk, a przede wszystkim piechoty. Współczesna piechota musi mieć nie tylko zdolność manewrowania lecz również posiadać możliwość prowadzenia walki, a także obronę przed skutkami broni jądrowej, chemicznej i biologicznej. Wymogi te spełniają wozy bojowe piechoty /transportery opancerzone/. Dzięki nim zdolność współczesnej piechoty do szybkiego poruszania się i wykonania zdecydowanego manewru przewyższa dotychczasowe osiągnięcia w tym zakresie. Dlatego też wszystkie armie świata bardzo intensywnie rozwijają badania i różnorodnych typów wozów bojowych piechoty /transporterów opancerzonych/. Wydaje się, że w niedalekiej przyszłości masowym środkiem transportu i walki staną się również śmigłowce, a w dalszej przyszłości poduszki powietrzne.

Zmechanizowane związki taktyczne wyposażone w duże ilości ozołgów i transporterów opancerzonych stają się podstawą działań zaczepnych na skali operacyjnej. Tam gdzie pragnie się uzyskać powodzenie, kieruje się duże ilości ozołgów i wozów bojowych piechoty /transporterów opancerzonych/ wspieranych artylerią i lotnictwem.

Sily zbrojne wielkich bloków sojuszniczych dysponują dużymi ilościami w pełni zmechanizowanych dywizji, korpusów i armii, a wojska pancerne są zasadniczym elementem składowym ich struktury organizacyjnej. O dużym nasyceniu bronią pancerną wojsk lądowych świadczy fakt, że dywizje zmechanizowane

większości państw naszych potencjalnych przeciwników posiadają obecnie na uzbrojeniu po 200-270 czołgów i 500-700 transporterów opancerzonych, a dywizje pancerne po 30-350 czołgów i 600-700 transporterów opancerzonych. Należy przy tym dodać, że nie nie wskazuje na to, że ilość czołgów i transporterów będzie maleć. Firmy produkujące czołgi i wozy bojowe pancerne /transportery opancerzone/ nie tylko zwiększają ilość, lecz przede wszystkim usprawniają ich jakość. Dzieje się tak dlatego, że dotychczas nie wynaleziono takiego środka walki, który mógłby zastąpić czołg lub transporter opancerzony. Stąd wniosek, że:

W dającej się przewidzieć przyszłości, produkcja czołgów i wozy bojowych pancerne /transporterów opancerzonych/ będzie stale wzrastała. Należy również przypuszczać, że każda nowa generacja czołgów i transporterów opancerzonych będzie zmierzać do wyeliminowania znanych dotychczas słabych stron obu tych wozy bojowych.

W regulaminach wszystkich armii podkreśla się, że broń pancerne charakteryzują się dużą ruchliwością i manewrowością, siłą ognia, stosunkowo dużą odpornością na działanie broni jądrowej oraz zdolnością do pokonywania terenu skażonego, będzie stosowana w sposób masowy i zdecydowany.

Przy czym należy się, że w natarciu będzie ona wykorzystywana do przekazywania pozycji obronnych i rozwijania powodzenia, natomiast w obronie do wykonywania kontrataków i organizowania plutonowych oraz kompanijnych punktów lub batalionowych węzłów oporu.

A więc potrzeby pola walki sprawiają, że struktura organizacyjna wojsk lądowych charakteryzuje się wysokim stopniem nasycenia pododdziałami i oddziałami czołgów. Stąd też czołgi zajmują czołowe miejsce w kompleksie sił zbrojnych jako oddział, a samo koncepcje ich użycia w walce ulegały ciągłym zmianom.

Czołgi początkowo wykorzystywane były do bezpośredniego wsparcia ogniowego piechoty, działały w jej ugrupowaniu bojowym i zabezpieczały jej manewr. W latach czterdziestych czołgi spełniały rolę głównej siły manewrowo-uderzeniowej. Na korzyść czołgów prowadziły działania niemal wszystkie siły nazionne. Efektivność działania czołgów miała często decydujący wpływ na wynik walki. Stąd też wiele krajów NATO zaczęły rozwijać swoją własną koncepcję w zakresie użycia broni pancernej zaś najaktywniejsze z nich intensywnie rozszerzają budownictwo czołgów i transporterów opancerzonych.

Według wszelkich przewidywań broń pancerna ma nadal odgrywać rozstrzygającą rolę na współczesnym konwencjonalnym polu walki. Do nowej generacji czołgów znajdujących się w uzbrojeniu sił zbrojnych NATO należą czołgi średnie M-60A1, Leopard 1 AMX-30. Są one wyposażone w armatę 105 mm. Natomiast brytyjski czołg Chieftain uzbrojony jest w 120 mm działo. Największą popularność w europejskich państwach NATO zdobył czołg Leopard. Poza Bundeswehrą znalazł się on na uzbrojeniu sił zbrojnych Holandii, Belgii i Norwegii, został też zakupiony przez Danię i Włochy.

Prace nad czołgami lat siedemdziesiątych prowadzi Stany Zjednoczone i WNP. Główną uwagę konstruktorzy skupiają na *zmniejszeniu* zwiększeniu optymalnych proporcji między siłą ognia, ruchliwością i pancerzem.

Zwiększenie siły ognia zrealizować można przez zwiększenie kalibru dział /120 mm/ i prędkości początkowej pocisku do 1500 m/s. lub przez samontarwanie dział - wyrzutni. Jednak na skutek występujących trudności techniczno-taktycznych wybór ten nie zostanie dokonany prawdopodobnie w ciągu kilku nadchodzących lat. Na razie celne, szybkie, dalekonośne działo klasyczne umożliwiające optymalne rozwiązanie problemu. Nie wykluczone jednak, że postęp techniczny w latach osiemdziesiątych nie spowoduje, że zmała przesyłi się na rzecz dział wyrzutni.

Wysoką ruchliwość na polu walki mogą również uzyskać transportery opancerzone pierwszej połowy lat siedemdziesiątych. Obecnie budowane transportery są lekkie /ok. 10 ton/ przystosowane do pływania, transportu powietrznego i zrzutu na spadochronach.

Z powyższego wynika, że w latach siedemdziesiątych siły zbrojne NATO będą dysponować co najmniej czterema podstawowymi czołgami: brytyjskim Chieftainem, francuskim AMX-30, niemieckim Leopardem i amerykańskim M-60A1. Różniocenny obraz przedstawia również sytuacja krajów NATO w dziedzinie transporterów opancerzonych. Liczą się tutaj: brytyjski TV 432, francuski VVT, niemiecki HS-30 i Marder oraz amerykański M-113.

Każdy z "krajów - producentów" czołgów dąży do tego, aby jego konstrukcje zostały uznane za standardowe przez kraje nie budujące czołgów. Sytuacja taka oznacza dla producenta niewątpliwie korzyści ekonomiczne. I tak NRF sprzedała w latach 1970-71 Holandii, Belgii, Norwegii, Włochom, Danii i Hiszpanii ponad 2000 Leopardów.

W 1970 roku również Grecja zainteresowana była nowoczesnymi czołgami. Zastąpiłyby jej one przestarzałe pojazdy pancerne M-47/48. Przewadziła w tej sprawie pertraktacje z Francją, od której zakupuje czołg AMX-30. Natomiast w północnej Europie i we Włoszech brytyjskie Chieftainy i amerykańskie M-60 ostatecznie przegrały w konkurencji z Leopardami.

Tymczasem w amerykańskim ośrodku szkolenia wojsk pancernych w Fort Knax zaprojektowano nowy czołg mający zastąpić dotychczasowy czołg M-60. Pierwotnie planowany na następny czołg MBT-70 /XM-803/ został ostro skrytykowany przez Kongres amerykański, bowiem koszt jednego egzemplarza wynosił 1 mln dolarów. W wyniku niepowodzeń prób i dużych kosztów NRF i USA zaniechały współpracy nad realizacją budowy czołgu MBT-70 swanego podstawowym czołgiem bojowym lat siedemdziesiątych. Każde z tych państw zaczęło rozwijać własną koncepcję w tym zakresie. USA starają się wypracować "oszczędnościową" wersję czołgu MBT-70. Niemcy doskonalą swój czołg Leopard.

Należy jednak dodać, że w styczniu 1970 roku Departament Obrony USA opowiedział się za modyfikacją zawartego w 1963 r. układu z NRF w sprawie wspólnego kontynuowania programu dotyczącego budowy czołgu MBT-70. Z tym jednak, że każde z tych państw będzie dysponować własnymi funduszami i podejmować własne decyzje.

Niemcy na pewno skorzystają z osiągnięć wspólnego programu MBT-70. Jednak przyszły ich czołg będzie mało podobny do wersji amerykańskiego. Ma być on co najmniej o 30 cm, węższy od czołgu amerykańskiego i nie przekroczy wagi 50 ton. Poważnym czołg zachodnio-niemiecki będzie przystosowany do ogólnokrajowego transportu.

Zmiany, które przyczynią się do oszczędności w produkcji poszczególnych podsystemów w porównaniu z amerykańskim czołgiem MBT obejmują między innymi:

1. Wyeliminowano jeden z dwóch hydropneumatycznych buferów na każde koło jezdne przy zachowaniu dotychczasowej skuteczności czołgu.
2. Przebudowano 152 mm działko - wyrzutnię i zastosowano autonomiczne urządzenie ładujące, które umieszczono w wieży czołgu.
3. Zastąpiono silnik Continental o mocy 1475 km na silnik DAINLER-BENZ o mocy 1350 km. Zmniejszona moc silnika o 200 km nie spowodowała zmian w ruchliwości czołgu.
4. Na miejsce wysuwanego 20 mm działka wmontowano obsługiwany z wnętrza karabin maszynowy.

Ponadto zbudowano jedno uniwersalne urządzenie do prowadzenia obserwacji oraz wzmocniono i wygładzono wieże czołgu. Uproszczono podajnik pocisków. Zastosowano dodatkowe osłony pancerne przed ogniem broni strzeleckiej oraz wymieniono system kierowania ogniem na tańszy ale równie sprawny.

Równolegle z ulepszeniem i konstruowaniem nowych egzemplarzy czołgów dąży się do zbudowania odpowiedniego transportera, opancerzonego jako pojazd towarzyszący czołgom.

Wprowadzenie do działań bojowych transportera drugiego obok czołgu środka opancerzonego - wpłynie na znaczne podniesienie efektywności tych działań.

Niemcy zbudowali pewną ilość półgąsienicowych transporterów opancerzonych dla piechoty, ale ich produkcja nigdy nie zaspokajała potrzeb, wobec czego większość piechoty nadal była przeznaczona na czołgach, pojazdach kołowych lub po prostu poruszała się w szyku piechoty.

USA zaś wyposażały piechotę swych dywizji pancernych w półgąsiennicowe pojazdy opancerzone. W transporterach piechota mogła już współdziałać z czołgami i posiadała pewne zabezpieczenie przed ostrzałem. Poza tym dzięki transporterom uzyskiwała ona możliwość szybkiego przegrupowywania się i utrzymywania pozycji opanowanych przez czołgi. Chociaż opancerzone pojazdy gąsiennicowe posiadały zainstalowane karabiny maszynowe i siedzący w nich żołnierze mogli prowadzić ogień spoza lekkie opancerzonych boków, to jednak do prowadzenia walki piechota się spieszyła.

Zgodnie z amerykańską doktryną jeszcze przez długie lata po wojnie piechota używana była do walki w szyku pieszym. Obecnie jednak transportery M-113 określane są jako "bojowo taktyki" - opancerzone czyli środki transportu na polu bitny, a nie pojazdy na których można prowadzić walkę.

Niemcy realizowali odmienną koncepcję. Uważali, że piechota może atakować na pojazdach opancerzonych /nie wyklucza się przy tym walki w szyku pieszym/ i dlatego nazywali swoje transportery bojowymi wozami piechoty.

Kiedy organizowano i uzbrajano NATO, dominowała amerykańska doktryna i amerykańskie wyposażenie. Niemcy wówczas nie produkowali uzbrojenia. W tej sytuacji amerykańskie transportery M-113, które po raz pierwszy przekazano wojskom lądowym NATO w 1960 roku, stały się sprzętem standardowym. Wyjątek stanowiły Wielka Brytania i Francja, które zbudowały własne transportery PV-432 i VTT. NAF otrzymała ponadto pewną ilość transporterów HS-30.

Kiedy Niemcy zaczęły konstruować czołg Leopard o prędkości 64 km/godz. zrodziła się oczywista potrzeba skonstruowania nowego transportera opancerzonego. Transportery HS-30 dysponowały prędkością 56 km/godz. Prędkość ta wystarczała jedynie do współdziałania z czołgami M-48, była jednak zbyt mała, aby dorównać Leopardom, które mogą rozwijać prędkość do 64 km/godz. Co więcej transportery HS-30 uzbrojone były w 20 mm działka, z których można było skutecznie rozbić jedynie lekkie opancerzone cele oraz prowadzić ogień obeszwiadniający na dalszą odległość. Ponadto mogły one przewozić tylko 5 osób + 2-osobową załogę, a drużyna niemieckiej piechoty strukturalnie składa się z 8 ludzi.

W związku z tym nowym wozem bojowym piechoty, przystosowanym do współdziałania z Leopardem i budowanym równoległe z nim, stał się Harder. Do produkcji wszedł on w 1966 roku. Harder może przewozić 9-osobową drużynę oprócz 3-osobowej załogi. Jest prawie dwa razy cięższy od M5-30 /27,5 t./, szybszy /69 km/h / i wyposażony w silnik o mocy 60 KM. Na uzbrojeniu Hardera znajdują się zdalnie obsługiwane z wnętrza pojazdu działo 20 mm i 7,62 mm karabin maszynowy osłaniający tył pojazdu. Koszt jednego pojazdu jest stosunkowo wysoki i wynosi 175.000 - 230.000 dol. Harder może pokonywać bardzo głębokie brody, ale nie ma zdolności pływania /bez dodatkowego wyposażenia/.

Okolo 1964 roku amerykańska doktryna użycia piechoty zmierzona do uległa poważnym zmianom. Odechodząc od koncepcji działań wyłącznie w trybie pieszym zaczęto rozważać możliwości walki z pojazdami. Dlatego w krótkim czasie koncepcja piechoty zmierzona do odniesienia całkowitego zwycięstwa.

Współpraca z NMF okazała się krótkotrwała: USA wypróbowały w tym czasie pewną ilość niemieckich pojazdów, m.in. późniejszego Hardera. Uważały jednak, że jest on zbyt ciężki i za lekko opancerzony. Poza tym nie przewoził odpowiedniej ilości ludzi. Chłodzenie silnika podczas działań w gorącym klimacie okazało się niewystarczające. Ponadto Amerykanom zależało na amfibijnym pojeździe, który mógłby pokonywać przeszkody wodne.

Doświadczenia przeprowadzone z takim pojazdem w 1966 i 1967 roku poddano analizie naukowej w aspekcie: koszty - efektywność. Wyniki skłoniły Dowództwo Wojsk Lądowych do zgłoszenia zapotrzebowania na zupełnie nowy pojazd przystosowany do współdziałania z czołgami MBT-70 i zaopatrzony w urządzenie chroniące załogę przed działaniem broni ABC.

Podobnie jak czołg MBT-70, transporter M10V-70^{x/} okazał się zbyt skomplikowany, za ciężki i kosztowny. "Prosty" M10V-70 traktowano jako alternatywę wobec serii innych pojazdów - m.in. Hardera i różnorodnych modyfikacji M-133. Próby dokonano w Laboratorium Aeronautycznym Cornella.

x/ Skrót angielskiego terminu Mechanized Infantry Combat Vehicle.

Średni koszt jednostkowy wersji MCV wynosi 100.000 dol. i zapewnił maksymalną - jak się okazało - efektywność.

Sprawa była nową MCV i zgodność z odpowiednimi wymaganiami i standardami NATO-70 odpowiadała teoretycznym założeniom ustalonym w zapotrzebowaniu. W praktyce okazało się, że będzie on mniejszy, mniej będzie ważył i mniej kosztował od swojego brata teoretycznego. Zmodyfikowany transporter opracowany będzie również znany jako M-723 i wejdzie do uzbrojenia piechoty jako wysoka jakościowy i sprawdzony pojazd bojowy. Oszczędności, na jakie pozwoliła nowa wersja, wynikają z przejścia z dwucyfrowej wielkości dziesiątka na stanowiącą jednostkową. Zmiana ta spowoduje zmniejszenie kadłuba i wagę o ponad 3,5 tony w stosunku do ogólnego ciężaru 17,5 t. Odmieniona wersja próbna wersji transportera wymagała specjalnie zaprojektowanego silnika i transmisji, podczas gdy w obecnej, lżejszej i oszczędniejszej wersji wykorzystany zostanie dotychczasowy silnik i system transmisji. Propozycje uwzględniają między innymi nieznaczny zespół urządzeń przyłączających, wyrzutnie pocisków dymnych, granatniki, szyby ochronne, otwory strzelnicze, aktywatory, zewnętrzny system zarządzania jest przystosowany do ruchliwej obsługi MCV-70 szybkostrzelny system uzbrojenia typu Bushmaster posiadał dotychczasowy 20 mm działko Hispano-Suiza.

Jest więc prawie pewne, że USA ukończą własną wersję bojowego domu piechoty. Dodatkowe wojska będących u nas jednak, że w przyszłości kolejność musi zostać zbudowany opracowany transporter rozpoznawczy /ARCV/X/

ARCV będzie kontynuatorem trójosiowej M-114, podstawowego transportera dowodzenia i rozpoznania i zostanie oznaczony symbolem XM-300. M-114 wszedł do uzbrojenia około 1983 roku, ale w niewielkiej ilości. Potrzebna liczba /około 5.000 transporterów/ nie została dostarczona. Produkcję transporter M-114 ma wykonywać nowa i mniejsza jednostka M-113, ale nie ma czasu utrzymać się z powodu zbyt małej szerokości.

*/ Skróć angielskiego terminu: Armored Reconnaissance Scout Vehicle.

W sumie zbudowano tylko około 3.000 tego typu transporterów. Zapotrzebowanie na rozpoznawczy transporter opancerzony wynikało z ostrostronnego /USA - Kanada - Wielka Brytania - Australia/ porozumienia. W zasadzie USA posiadały już transporter rozpoznawczy M-114, natomiast Wielka Brytania i Australia - miały tylko kołowe pojazdy opancerzone. Kanada, która w ogóle nie miała lekkiego transportera rozpoznawczego, zakupiła od USA transporter Lynke. Wykorzystano w nim zasilenie i niektóre części transportera M-113 oraz wieżyczkę transportera M-114. Ma on cztery koła jezdne i jest o 25,4 cm wyższy. Kanada zakupiła 174 a Holandia 200 tych transporterów płacąc po około 40.000 dolarów za jeden. Dowództwo Wojsk Lądowych otrzymało od FMC propozycję skonstruowania transportera rozpoznawczego ARSV bazującego na pojeździe lynke. Przewidywano zbudować 2.000 - 3.000 takich pojazdów - koszt jednostkowy tego rodzaju wozu bojowego wynosił około 35.000 dolarów.

Wstępny projekt budowy rozpoznawczego transportera opancerzonego był ambitny, ale zbyt kosztowny. Obecnie opracowana jest uproszczona, a co za tym idzie - oszczędnościowa wersja rozpoznawczego transportera opancerzonego. Nie można w nim jednak wprowadzać oszczędności, jak to uczyniono w transporterze M10V, ponieważ transporter rozpoznawczy posiada tylko trzyosobową załogę i wyeliminowanie jednego artylerzysty jest niemożliwe. Poszukuje się innych możliwości wprowadzenia oszczędności. Rozważa się czy istnieje konieczność wyposażenia każdego transportera rozpoznawczego w takie urządzenia, jak noktowizor, system nawigacji lądowej, środki łączności radiowej itp. wątpliwości jednak wzbudza sprawa zastosowania szybkiego systemu ogniowego Bushmaster. Istotny problem polega na tym, czy transporter ARSV nie przekroczy wagi 7,5 t. i czy będzie mógł być przeniesiony na pokładzie śmigłowca Boeinga Ch-47 Chinook. Przewiduje się jednak, że ARSV będzie o tonę za ciężki dla tego rodzaju transportu.

Głównym uzbrojeniem transporterów M10V i ARSV ma być szybki system ogniowy Bushmaster VAPWS. Są to działa kalibru 30-30 mm z amunicją o zwiększonym zasięgu, przeznaczone do walki z pojazdami /celami/ lekko opancerzonymi i prowadzenia ognia dalekiego zasięgu. Koszt jednego działka wynosi 7.000 - 15.000 dolarów w porównaniu z 2.500 dolarów za dotychczasowe

działa w transporterze M-130, którego następcą jest właśnie Bushmaster, instalowany obecnie na transporterach M-113 i M-114.

Ze względów oszczędnościowych dokonano w Bushmasterze daleko idące uproszczenia, które z kolei spowodowały, że w nowo opracowywanym modelu M-903 system Bushmaster ma zostać zastąpiony przez standardowe działo M-45 większego kalibru. Istnieje obawa, że plan użycia automatycznego działa typu Bushmaster - zamiast 20 na działa z transportera M-130 - może zostać skwestionowany. Jeżeli jednak władze wojskowe zdecydują się na jego zastąpienie, wejście on do produkcji.

**ZASADNICZE PARAMETRY PODSTAWOWYCH CZOŁGÓW I TRANSPORTERÓW
LAT SIEMNADZIEMIATYCH PASTW. NATO**

Nazwa czołgu /transportera/	Ciepota /w tonach/	Maksymalna prędkość w km/ godz.	Uzbrojenie
Leopard /NRP/	38,5	64	105 mm działo dwa KM - 7,62 mm
M60A1 /USA/	42,2	48	105 mm działo KM: - jeden 7,62 mm - jeden 12,7 mm
AMX-30 /Francja/	39,5	66	105 mm działo KM: - jeden 7,5 mm jeden 12,7 mm
Chieftain /G. Brytania/	52,2	40	120 mm działo trzy KM 7,62 mm
Harrier /NRP/	37,5	70	1 działo 20 mm dwa KM - 7,62.
M-113 /USA/	19,4	64	jeden KM 12,7 mm
PV-432	14,3	69	dwa KM 7,62 mm
VTT	12,0	65	jeden KM 7,62 mm

Podstawowymi rodzajami bojowymi będącymi na wyposażeniu naszych wojsk są:

- czołgi T-54A i T55 oraz wycofane już czołgi T-34-85 mm;
- transportery - Skoł, Skoł2A, Topaz oraz BT13-152 i BTB-140.

Czołgi T-55 i T-54A należałyby zaliczyć do średniej klasy światowej, natomiast transportory w zasadzie nadają się jedynie do użycia jako środki transportowe, ponieważ nie posiadają uzbrojenia.

Głównie wprowadzony na uzbrojenie B62 Bojowy Pociąg Pionierów można zaliczyć jako środek ogniowy, z którego piechota będzie mogła prowadzić walkę zarówno z nasionnymi środkami ogniowymi jak również z czołgami, bowiem wóz ten wyposażony jest w przeciwpancerne pociski kierowane.

PODSUMOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE CZOŁGÓW I TRANSPORTERÓW OPANCERZONYCH DEDYKOWANYCH NA UZBROJENIU NASZYCH WOJSK LĄDOWYCH

Nazwa czołgu /transportera/	Ciężar /w tonach/	Maksymalna prędkość w km/godz.	Uzbrojenie
T-55	36	50	100 mm działko jeden KM 12,7 mm jeden KM 7,62 mm
T-54A	35,5	50	100 mm działko jeden KM 12,7 mm
BRDT	14,3	94	-
BRDT 2A	14,3	95	-
TOPAZ	15,5	58	jeden KM 7,62 mm
BTR-152	8,6	75	- " -
BTR-140	5,3	80	- " -

W związku z opracowaniem i realizacją nowych planów rozwoju czołgów i transporterów, wyłaje się do określenie roli wojsk pancernych uświadomione będących przezidywanych zadań wykonywanych przez inne rodzaje wojsk lądowych. Trening i zasady realizacji przeobrażania warunkują niezbędność korelowania ich z planami rozwoju sił zbrojnych na lata 1970 - 1985.

W kompleksie charakterystyk czołgów przyszłości, pierwszorzędne znaczenie będzie odgrywać ruchliwość umożliwiającą dokonywanie szybkich przemieszczeń i zgrupowań, w tym również prowadzenia działań w rejonach uderzeń jądrowych.

Ruchliwość można zapewnić poprzez zwiększenie mocy własnej czołgu. Należy nadzieć, że w najbliższym czasie moc własna czołgu będzie wynosiła 30 KM/T / w 1970 r. osiągnięto już 20 KM/T/. Drugim podstawowym wymaganiem będzie możliwość pokonywania głębokich przeszkód wodnych bez dodatkowego uzbrojenia.

W dziedzinie uzbrojenia na pewno będzie kontynuowane współzawodnictwo pomiędzy pociskami kierowanymi i armatami. W zasadzie ścierają się dwa podziały.

Jedni twierdzą, że podstawowym uzbrojeniem czołgu powinien stać się pocisk rakietowy trzeciej generacji, do którego kierowania wprowadzona jest technika laserowa.

Drudzy dowodzą, że nie wyczerpane jeszcze możliwości artylerii lufowej. Na przykład, takie zadania, jak prowadzenie ognia z marszu oraz w warunkach ograniczonej widoczności można łatwo wykonywać w przypadku gdy czołg jest uzbrojony w armatę, a nie w pociski rakietowe.

Główną rolę odgrywa szybkość wprowadzenia sił i środków do walki. W tym właśnie kierunku powinny być prowadzone i podejmowane decyzje w odniesieniu do budowy nowych wzorów sprzętu pancernego.

W przyszłości oddziały czołgów będą podobnie jak dotychczas wchodziły w skład sił lądowych, ale istotna ewolucja prawdopodobnie w tej dziedzinie jest nie unikniona. Polegać ona powinna na wprowadzeniu transportu powietrznego.

Postęp pójdzie prawdopodobnie w dalszej przyszłości w tym kierunku, aby stworzyć wóz bojowy przystosowany do prowadzenia walki zarówno na lądzie jak i w powietrzu.

Poza tym dąży się w siłach zbrojnych różnych bloków militarnych do unifikacji sprzętu. To jest możliwością wyeliminowania mechanizmów lub zespołów mechanizmów różnych typów wozów bojowych.

WNIOSKI:

1. Obecna sytuacja militarna wskazuje, że NATO zajmie się dokładniej produkcją czołgów i transporterów opancerzonych dopiero w drugiej połowie lat siedemdziesiątych.

2. Głównymi czołgami produkowanymi w latach siedemdziesiątych będą: amerykański M-60 i angielski Chieftain, zachodnioniemiecki Leopard oraz francuski AMX-30. Ponadto przewiduje się, że USA i Wielka Brytania skoncentrują wysiłki nad doskonaleniem czołgów M-60 i Chieftainów. Natomiast Niemcy pracują nad wyprodukowaniem następcy Leoparda. Równolegle opracowuje się już projekt nad konstrukcją Leoparda 3, którego wyprodukowanie przewiduje się na lata 1985.
3. W latach siedemdziesiątych podstawowymi transporterami opancerzonymi w siłach zbrojnych NATO prawdopodobnie będą M-113, PV-432, VTT i Mafery.
4. Względy oszczędnościowe w produkcji czołgów i transporterów opancerzonych odgrywać będą w dalszym ciągu bardzo ważną rolę, ale nie mogą one zahamować budowy nowego sprzętu pancernego i zaopatrzenia. W związku z tym przewiduje się, że amerykańskie siły zbrojne w Europie otrzymają pierwsze dostawy nowych czołgów rozpoznawczych XM-803, transporterów dla piechoty M-723 oraz transporterów rozpoznawczych XM-900 nie wcześniej niż około 1976 roku.

II. STAN WSPÓŁCZESNYCH ŚRODKÓW PRACOWNOŚCI DO ZWALCZANIA CELÓW PANCERNYCH I OPANCEROWANYCH ORAZ DOŁA I WIELKIE PTK WÓDNO-TYCH ŚRODKÓW

Specjaliści wojskowi zgodnie twierdzą, że w warunkach gdy czołgi stanowią główną siłę uderzeniową wojsk lądowych, prowadzenie skutecznych działań bojowych bez broni przeciwpancernej jest niemożliwe. Dlatego też jednym z głównych zadań jakie stawia się przed oddziałami i pododdziałami sił lądowych jest osiągnięcie zdolności do prowadzenia skutecznej walki z czołgami i innymi opancerzonymi wozami bojowymi.

Istniejący arsenał środków przeciwpancernych jakimi w obecnej chwili dysponują wojska lądowe można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- broń ogólnego przeznaczenia do której należą się:
środki rakietowo-jądrowe, artylerię i lotnictwo taktyczne;
- broń specjalnego przeznaczenia tj.: przeciwpancerne pociski kierowane, artemy dala i czołgów, działa bezodrzutowe, przeciwpancerne granaty nasadkowe, pancernicze oraz różnego rodzaju miny przeciwpancerne.

Charakterystyczną cechą rozwoju współczesnego uzbrojenia przeciwpancernego w siłach lądowych głównych państw NATO jest produkcja samodzielnej broni przeciwpancernej szczególnie takiej jak: przeciwpancerne pociski rakietowe i artyleria przeciwpancerna. Uzbrojenie to znajduje się już na wyposażeniu sił lądowych Stanów Zjednoczonych, NRF, Wielkiej Brytanii i częściowo innych państw NATO. Niezależnie od tego opracowuje się również nową, bardziej skuteczną samodzielną broń przeciwpancerną, która jest konstruowana w oparciu o transportery opancerzone, samochody pancerne oraz pojazdy kołowe, charakteryzujące się dużymi zdolnościami pokonywania terenu. Należy podkreślić, że w siłach lądowych państw NATO największe zastosowanie znalazły środki wyprodukowane w Stanach Zjednoczonych, NRF, Francji, Wielkiej Brytanii i Belgii. W ostatnich latach do uzbrojenia sił lądowych państw NATO zaczęto także wprowadzać broń przeciwpancerną produkcji szwedzkiej.

a/ Stan i charakterystyka współczesnej artylerii przeciwpancernej.

Artyleria przeciwpancerna wojsk lądowych państw członkowskich NATO składa się głównie z dział bezdrutowych kalibru od 75 do 150 mm. Takie owoce jak prosta budowa, mały ciężar, niski koszt produkcji, duża zdolność przebijania pancerza i łatwość transportu sprawiły, że sprzęt ten znalazł szerokie zastosowanie jako środek przeciwpancerny batalionów piechoty zmechanizowanej /motoryzowanej/.

Najpopularniejsze w siłach lądowych państw kapitalistycznych stały się działa bezdrutowe: 75 mm M-20, 105 mm M-27, i 105 mm M, 40A1. Mimo, że działa bezdrutowe M-20 i M-27 uznano w niektórych państwach za przestarzałe, a USA wycofały je z uzbrojenia, tym niemniej działa M-20 znajduje się jeszcze na uzbrojeniu sił lądowych NAR, Francji i Włoch oraz wojsk belgijskich i południowokoreańskich. Natomiast działa bezdrutowe M-27 znajdują się na uzbrojeniu armii francuskiej.

Działo bezdrutowe M-40A1 składa się z gintowanej lufy, trójnożnej podstawy, mechanizmu naprowadzania i przyrządów celowniczych. Do górnej części lufy jest przymocowany karabin maszynowy 12,7 mm służący do wstrzeliwania. Z działa można prowadzić ogień bezpośredni lub z zakrytych stanowisk ogniowych. Obsługę działa stanowi trzech żołnierzy, a do transportu używa się 0,25 tonowego samochodu osobowego terenowego.

Brytyjskie działo bezdrutowe 120 mm "Wombat" jest umocowane na jednoosobowym podwoziu przyłączonym do samochodu lub jest przetaczane ręcznie za pomocą specjalnego pręta metalowego, umocowanego w dolnej części lufy. Do górnej części lufy jest przymocowany karabin maszynowy 12,7 mm służący do wstrzeliwania.

W pododdziałach przeciwpancernych francuskich sił lądowych oprócz amerykańskich, występują działa bezdrutowe M-50 produkcji krajowej wprowadzone do uzbrojenia w 1950 roku. Konstrukcja działa M-50 nie odbiega wiele od konstrukcji amerykańskiego działa M-40A1.

Belgijskie pododdziały przeciwpancerne uzbrojone są w działa bezdrutowe 90 mm "Cati" produkcji krajowej przystosowane do strzelania pociskami wyposażonymi w lotki stabilizujące.

WAŻNIEJSZE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE DZIAŁ BEZDRUTOWYCH
SIL LĄDOWYCH PAŃSTW CZŁONKOWSKICH NATO

Nazwa działu /producent/	Ciepota z pod- stawa /mm/	Długość lufy /w m./	Długość maks. /w m./	Długość skut. do celownika /w m./	Szybko- strzel- ność strz./ min.	Grubość przebi- janego panc. w mm.	Ciepota pocis- ku w mm
75 mm działu bo M-20 /USA/	75	2,1	6700	300	8	90	6,5
105mm działu bo M-27 /USA/	160	3,4	5600	1200	5	135- 190	13
106mm działu bo M-40A1 /USA/	220	7,9	7000	1200	3	330	7,9
120mm działu bo MORTAR /W.Br./	300	12,8		900	6	250	12,9
75 mm działu bo M-50 Francja	75,2	6,3	6600	200	8- 10	80- 100	6,3

Do wymienionych w tabelce dział bezdrutowych w zasadzie wykorzystuje się naboje zespolone o działaniu kumulacyjnym, odłamkowo-burzącym lub dymnym. Działo to wyposażone są w celowniki działające na podczerwień co daje możliwość prowadzenia ognia w nocy.

W celu zwiększenia ruchliwości artylerii przeciwpancernej wiele typów dział bezdrutowych jest montowanych na podwoziach samochodów, transporterów opancerzonych itp. Na przykład, w amerykańskich siłach lądowych działa bezdrutowe 105 mm są montowane na 0,25 tonowych samochodach osobowo-terenowych M-35, a w piechocie morskiej lufy bezdrutowych M-50 Ontos są zamontowane na górnej płycie pancernej lekkiego pojazdu specjalnego. Z przeciwlotniczego działu Ontos można prowadzić ogień pojedynczo lub salwami.

W brytyjskich siłach lądowych 120 mm działo bezodrzutowe Wombat jest zamontowane na samochodzie osobowo-terenowym Landrover, lub na podwoziu pływającego transportera opancerzonego F.V. 420 Trojan, z którego może być zdejmowane i wykorzystywane do prowadzenia ognia z ziemi.

Kino rozwoju przeciwpancernych pocisków rakietowych, pancernic, dział bezodrzutowych i innych lekkich środków przeciwpancernych, wykazuje niektórym państw kapitalistycznym nie zrezygnowały jednak zciąganych armat przeciwpancernych. Na przykład zachodnio-niemieccy specjaliści wojskowi uważają, że armaty przeciwpancerne, w porównaniu z innymi środkami przeciwpancernymi mają szereg zalet, szczególnie jeśli chodzi o donośność, prędkość początkową pocisku, szybkostrzelność, możliwość prowadzenia ognia bezpośredniego i ekonomikę użycia. Ich zdaniem, w terenie politym, charakterystycznym dla Europy środkowej, armaty przeciwpancerne będą skuteczniejsze niż przeciwpancerne pociski rakietowe, bowiem charakteryzują się większą szybkostrzelnością. Dlatego też Bundeswehra nadal prowadzi doświadczenia z armatą przeciwpancerną 90 mm z napędem pomocniczym. Napęd pomocniczy umożliwia przemieszczanie armaty przez obsługę w składzie trzech żołnierzy na niewielkiej odległości z prędkością do 30 km/godz. Armata może być również ciągnięta przez każdy pojazd o ładowności co najmniej 5 t. Ciężar armaty - około 5 t; wysokość - 1,4 m; długość - 7,3 m; skuteczna donośność ognia do osłóg - 1,500 m. Z armaty można strzelać armią amerykańską, która jest używana do armat osłogowych tego samego kalibru.

Samobieżne armaty przeciwpancerne znajdują się jeszcze w uzbrojeniu sił lądowych niektórych państw członkowskich NATO Są to: amerykańska 90 mm armata Scorpion i zachodnoniemiecka 90 mm armata Widdor, znana niszczycielem czołgów. Prawdopodobnie także dowództwo francuskich sił lądowych planuje uzbrojenie sił lądowych w samobieżne armaty przeciwpancerne ELC EVAN, zbudowane na podwoziu gąsienicowym. Ciężar bojowy armaty wynosi 7,5 t obsługa 2 żołnierzy, donośność skuteczna - około 2,000 m.

Samoobronna broń przeciwpancerna Scorpion została wprowadzona do uzbrojenia wojsk powietrznodesantowych Stanów Zjednoczonych w 1955 roku. Jest ona zbudowana na podwoziu gąsienicowym o specjalnej podłodze, bez opancerzenia; ciężar armaty w położeniu bojowym - 7 T, obsługa - 4 żołnierzy, długość - 6,1 m /z lufą/, szerokość - 2,5 m, wysokość 2,2 m, maksymalna prędkość po drogach - 45 km/godz. moc silnika - 265 KM, zasięg po drogach około 500 km. Można z niej prowadzić ogień skuteczny do czołgów z odległości do 1.500 m. Jednostka ognia - 29 naboł.

Samoobronna broń Widder została wprowadzona do uzbrojenia brygad motoryzowanych Bundeswehry w 1966 roku, jako samoobronny środek przeciwpancerny. Cechą charakterystyczną tej armaty jest mała wysokość, dzięki zamontowaniu jej na pływowych czepach w osłowej płycie pancernej kadłuba wozu. Podstawowe dane taktyczno-techniczne: ciężar w położeniu bojowym - 25,4 T, obsługa - 4 żołnierzy, długość - 8,7 m /z lufą/, szerokość - 3 m, wysokość - 2 m, prędkość maksymalna na drogach - do 50 km/godz. moc silnika - 300 KM, zasięg po drogach - około 500 km. Z armaty można prowadzić ogień skuteczny do czołgów z odległości do 1.500 m. Dowódcy Bundeswehry ocenia wysoko właściwości bojowe samoobronnych broni przeciwpancernych na współczesnym polu walki i przywiązują duże znaczenie do rozwoju tego typu broni.

Przy rozpatrywaniu tendencji rozwojowych dział przeciwpancernych trzeba mieć na uwadze nie tylko wybór odpowiedniej broni, lecz również sposób jej ekonomicznego wykorzystania. Wydaje się niekorzystne pełne porównanie walorów czołgów i samoobronnych dział przeciwpancernych w aspekcie zróżnicowanych zadań wymagających użycia broni o zróżnicowanych możliwościach. Natomiast jeśli chodzi o stopień przydatności tej broni do zwalczania czołgów, to w zasadzie jest on jednakowy. Wyetepują jedynie pewne różnice techniczne.

Jeśli samoobronne działa przeciwpancerne będą w najbliższym czasie dostosowane do prowadzenia walki w nocy, to przy dużej szybkostrzelności i ruchliwości tego sprzętu nie będzie potrzeby ich generalnego modernizowania. Ponadto działa samoobronne są tańsze niż czołgi.

Rozpatrując stosunek cen tej broni, to zamiast 100 czołgów można kupić około 300 samobieżnych dział przeciwpancernych.

Rozpatrując ten problem w kategoriach taktycznych i przyjmując stosunek nacierającego do broniącego się jak 3 : 1, można przeprowadzić kalkulację, że przy jednakowych kosztach uzyskuje się różne efekty.:

- do zrealizowania czołgów w ilości 300 potrzeba 100 czołgów: zamiast 100 czołgów można kupić około 300 samobieżnych dział przeciwpancernych co w efekcie umożliwi zrealizowanie 300 - 900 czołgów przeciwnika.

Czołgi ^{nie} stanowią najbardziej efektywnego środka walki z bronią pancerną przeciwnika, o ile tylko te kryteria będziemy brali pod uwagę w naszych porównaniach. Rzecz jasna, że zarówno czołgi, jak i samobieżne działa pancerne mają szeregi innych cech predysponujących je do właściwego użycia. Nie chodzi tu jednak o rozstrzygnięcie - czołg albo samobieżne działo przeciwpancerne, lecz o właściwe i ekonomiczne stosowanie broni przy wykonywaniu jednakowych zadań. Dowódcy oddziałów pancernych powinni wiedzieć, że ekonomiczniej, a tym samym korzystniej jest użyć do zrealizowania czołgów samobieżne działa przeciwpancerne, które można stosować zarówno w ramach związków pancernych i zmechanizowanych, jak w ramach związków piechoty i artylerii. W ten sposób czołgi będą mogły być efektywnie używane do zadań bardziej im właściwych.

W przypadkach gdy czołgi nie będą mogły wprost pododdziałów samobieżnych dział przeciwpancernych, to wówczas te ostatnie mogą być skutecznie użyte w terenie urozmaiconym lub trudno dostępnym dla czołgów, ze względu na ruchliwość i zdolność manewru ognia. W ten sposób czołgi będą mogły być efektywnie używane do zadań bardziej im właściwych.

Wymagania co do obrony przeciwpancernej muszą również uwzględniać warunki terenowe istniejące w Europie Środkowej. Teren na tym obszarze jest gęsto zaludniony i występują tu liczne przeszkody.

Te dwa czynniki powodują, że tylko około 50 % czołgów można zidentyfikować z odległości 1.000 m. Dlatego też wymaga się, aby większość sprzętu przeciwpancernego miała skuteczny zasięg nie większy niż 1.800 - 2.000 m.

Z powyższego wynika, że spośród państw NATO w zasadzie tylko armia NRF wprowadziła do uzbrojenia dywizji zmechanizowanych i pancernych nowoczesne działa przeciwpancerne. W pozostałych głównych państwach NATO /USA, Francja/ produkuje się działa przeciwpancerne w ograniczonym zakresie. Należy przypuszczać, że ten stan rzeczy utrzyma się nadal, aczkolwiek nie wykluczone jest, że po uwzględnieniu dodatnich walorów dział przeciwpancernych, oraz niedomagań współczesnych kierowanych pocisków przeciwpancernych /jeśli się ich nie zlikwiduje/ ilość państw dysponentów dział przeciwpancernych powiększy się.

b. Stan rola i miejsce PPK wśród współczesnych środków przeciwpancernych.

Ponad 17 lat temu na uzbrojenie jednostek piechoty francuskiej weszły wyprodukowane w tym kraju pierwsze przeciwpancerne pociski rakietowe typu SS-10. Przystosowane one były do odpalania z naziemnych wyrzutni rakietowych. W dalszej kolejności zaczęto instalować wyrzutnie tych pocisków na transportery opancerzone i samochody terenowe. Od tej pory w państwach członkowskich NATO uznano, że podstawowym środkiem do zwalczania celów pancernych i opancerzonych będą przeciwpancerne pociski kierowane. Dlatego też w latach pięćdziesiątych i na początku lat sześćdziesiątych obserwujemy ich burzliwy rozwój i masowe wprowadzanie do uzbrojenia wojsk.

Współczesne pociski kierowane są zróżnicowane i w zależności od czasu ich opracowania i ulepszeń technicznych parametrów

można podzielić je na pociski pierwszej i drugiej generacji. W przyszłości wejdą do uzbrojenia wojsk, pociski trzeciej generacji.

Pociski przeciwpancerne pierwszej generacji wywodzą się z doświadczeń Uzyskanych przez Wehrmacht w drugiej wojnie światowej. Cechą charakterystyczną tych pocisków jest to, że kierowanie lotem pocisku rozpoczyna się, w zależności od typu pocisku, w odległości 180 - 600 m od wyrzutni. Pociski te mają stosunkowo małą prędkość /85 - 150 m/sek./, a w czasie ich naprowadzania na cel operator musi śledzić jednocześnie lecący pocisk i cel; wymaga to dużej sprawności i utrudnia prowadzenie ognia do celów ruchomych. Pociski tej grupy są wyposażone w przewodowe układy kierowania.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne pocisków przeciwpancernych pierwszej generacji:

Nazwa pocisku	Donośn. maksym. /m/	Donośn. minim. /m/	Ciężar pocisku kg.	Dług. poc. m	Prędk. lotu m/sek.	Grubość przebi- janego panc. mm.	Producent	Rok wypro- duk.
S-10, S S-11	3300	500	29	1,2	140	600	Francja	1956
Entao	2000	400	12	0,8	150	500	Francja	1961
Obra	1600	400	10	-	85	500	NRF	1961
Gallant	1600	230	14,7	1,1	150	600	W. Brytania	1962
Esquito	2200	400	11,5	1,2	100	600	Włochy i Szwajcaria	1961
Antam	2000	300	7,5	0,85	85	500	Szwecja	1962

Niektóre pociski zostały już wycofane z uzbrojenia i zastąpiono je nowymi. Tak się stało z francuskimi SS-10 wyprodukowanymi w 1955 r. Już w 1961 r. na ich miejsce wprowadzone na uzbrojenie pociski typu Entao.

Należy dodać, że do chwili obecnej przeciwpancerne pociski pierwszej generacji znajdują się w uzbrojeniu większości armii państw NATO i innych państw kapitalistycznych.

Wykorzystując najnowsze osiągnięcia nauki i techniki w ostatnich latach wyprodukowano pociski przeciwpancerne drugiej generacji, które również w większej ilości są obecnie wprowadzane na uzbrojenie sił lądowych. Wyeliminowane w nich wady, charakterystyczne dla pocisków pierwszej generacji. Zwiększono ich prędkość do 300 i więcej m/sec. Skrócono także minimalną donośność, która dla niektórych typów pocisków wynosi 25-75 m.

Pociski tej generacji są wyposażone w półautomatyczne układy kierowania, przy których operator śledzi tylko cel za pomocą wizjera optycznego. W przypadku odchylenia się pocisku od linii wizowania w aparaturze naprowadzenia generują się sygnały /komendy/, które są automatycznie przekazywane / za pomocą przewodów, radia lub aparatury na podczepieniach / do pocisku.

Do grupy pocisków drugiej generacji specjalistów wojenowi państwa kapitalistycznych zaliczają: Francusko-zachodnoniemieckie pociski Milan i HOT, brytyjski pocisk Swingfire oraz amerykańskie pociski Dragon, TOW. A oto ich podstawowe dane taktyczno-techniczne.

Nazwa pocisku	Donośn. maksym. /m/	Donośn. minia. /m/	Ciepota słabo- wy poc. kg	Długość m	Prędkość lotu m/sec.	Grubość przebi- jania panc. w mm	Producent	Rok produkcji
lan	2000	25	0,6	0,75	100	500	Francja- NRF	1964
is	4000	75	25	1,3	230	500	Francja- NRF	1964
ingfire	3500	150-	25	1,1	100	540	W. Brytania	1964
ragon	1000	300	3,6	0,7	100	450	USA	1965
is	300	65	17	1,1	300	550	USA	1963
ra	3000	75	25	1,3	142	430	Francja	-
illielagh	3000	250	27	1,1	230	500	USA	1963

Pociski te zostały umownie podzielone na trzy oddzielne grupy: a/ lekkie pociski przeciwpancerne; b/ średnie pociski przeciwpancerne; c/ ciężkie pociski przeciwpancerne. Przy czym jako główne kryteria do określenia przynależności pocisku do danej grupy przyjęto maksymalny zasięg ^{częściowo} grubość przebijanego pancerza oraz to czy jest on przenoszony czy przewożony.

Z tabeli 2 wynika, że produkcję pocisków drugiej generacji rozpoczęto w połowie lat sześćdziesiątych. Serie pocisków tej wersji zapoczątkował francuski pocisk SS-11 oznaczony symbolem SS-11-B1. Zastosowano w nim półautomatyczny układ kierowania. Główny sens tego układu polega na tym, że czynności celowniczego zostały ograniczone do śledzenia celu za pomocą lunety optycznej sprzężonej sztywno z urządzeniem śledzącym automatycznie. Mierzony jest kąt uchylenia toru lotu pocisku od linii celowania. Wyniki pomiarów przekazywane są do przelicznika elektronowego. Po skorygowaniu sygnały przekazywane są drogą radiową lub za pomocą przewodów do pocisku. Zadaniem przesyłanych sygnałów jest naprowadzenie pocisku z powrotem na linie celowania.

W układ ten wyposażona jest większość pocisków drugiej generacji. Z tym jednak, że sygnały z zasady przesyłane są za pośrednictwem przewodów. Jedynie amerykański pocisk Shillelagh i prawdopodobnie francuski Acra dysponują radiowym półautomatycznym układem kierowania. W odróżnieniu jednak od pocisków pierwszej generacji, kierowanych przewodowo, w których sygnały przesyłane są dwoma przewodami jednożyłowymi, w pociskach drugiej generacji stosuje się z zasady pojedynczy przewód dwużyłowy. Takie rozwiązanie zastosowano we francuskich pociskach Milan i HOT. Pozwala ono na stabilizację obrotową pocisku w locie

bez obawy terwania przewodu kierującego, a przy istnieniu półautomatycznego układu kierowania na zwiększenie prędkości do około 200 m/sek., jak to ma miejsce w pocisku HOT. Prędkość maksymalna pocisków drugiej generacji, kierowanych drogą radiową wzrosła nawet do 740 m/sek, co odpowiada dwukrotnej prędkości dźwięku.^{x/} To ostatnie rozwiązanie lansowane jest przez niektórych teoretyków wojskowych USA. Zmierza ono do zastosowania w pociskach stabilizacji żyroskopowej i eliminacji układu kierowania. Chodzi o to, aby przeciwpancerne pociski kierowane działały tak samo jak klasyczne.

Nowe rozwiązania powodują, że przeciwpancerne pociski kierowane są znacznie łatwiejsze w transporcie i użyciu dzięki zastosowaniu składanych brzechw, co umożliwia wystrzeliwanie ich z wyrzutni rurowych /pociski francuskie: Milan i HOT/ oraz z luf armatnich / francuski pocisk Aera i amerykański Shillelagh/., Wyrzutnie rurowe są przy tym z reguły jednocześnie pojemnikami transportowymi i w związku z tym przeznacza się je zazwyczaj do jednorazowego użycia.

Zastosowanie armat jako wyrzutni pocisków jest nowością w dziedzinie pocisków przeciwpancernych. W ostatnim okresie znacznie zwiększył się zakres ich użycia. Armata kalibru 152 mm używana do wystrzeliwania pocisków Shillelagh montowana jest na lekkich wozach bojowych Sheridan, zaś armata kalibru 105 mm do wystrzeliwania pocisków Aera ma być podobno montowana na czołgu francuskim AMX-30. Planowane jest również zamontowanie wyrzutni rurowych do pocisków Shillelagh na transporterach opancerzonych,

x/Mjr J. Bukowski, Mjr M. Rorat: Rozwój uzbrojenia przeciwpancernego w armiach państw kapitalistycznych. Myśl Wojskowa nr 6/66 s. 81-82.

samochodach osobowo-terenowych i śmigłowcach.

Nasze siły uzbrojne dysponują pociskami pierwszej generacji, z których stosunkowo dobre wyniki osiąga się przy strzelaniu do celów stałych. Jeśli chodzi o podstawowe parametry, to nie odbiegają one zbyt od pocisków pierwszej generacji państw zachodnich.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne pocisków będących na uzbrojeniu naszych sił zbrojnych.

zwa- cisku	Donośn. maksym. /m/	Donośn. minim. /m/	Ciężar pocisku kg	Długość pocisku /m/	Prędkość lotu m/sek	Grubość przebijanego pancerza
6	2000	600	24	1,15	110	300
14 alutka/	3000	500	10,9	0,86	120	400

W N I O S K I :

1. Najmniejszych zmian należy oczekiwać w zakresie budowy dział przeciwpancernych. Posiadają one bowiem dużą skuteczność ognia na odległość 1,5 - 2 km. Będą one prawdopodobnie jednym z nadal zasadniczych środków przeciwpancernych zdolnym do ścisłego współdziałania zarówno z czołgami i transporterami opancerzonymi jak i przeciwpancernymi pociskami kierowanymi.
2. Nie wykluczone jest, że część dział przeciwpancernych zostanie dodatkowo uzbrojona w przeciwpancerne pociski kierowane.
3. Niezależnie od prowadzonych prób w NRF z holowanymi działami przeciwpancernymi należy przypuszczać, że tego typu działa nie znajdą powszechnego zastosowania. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w warunkach szczególnych.
4. Dalszego rozwoju należy oczekiwać w zakresie produkcji nowych wzorów i udoskonalania istniejących przeciwpancernych pocisków kierowanych.

III. KIERUNKI ROZWOJU PRZECIWPANCERNYCH POCISKÓW KIEROWANYCH

Po drugiej wojnie światowej nastąpił ogromny skok w rozwoju różnego typu pocisków, w tej liczbie również pocisków przeciwpancernych. Do prac badawczych w tym przedmiocie wykorzystano doświadczenia dokonane na polach bitew jeszcze w czasie drugiej wojny światowej.

Od tego czasu opracowano i wprowadzono do wyposażenia systemy pocisków przeciwpancernych tak zwanej pierwszej generacji:

Bantam - w Szwecji, Cobra w NRF, Mosquito - w Szwajcarii, SS-10, SS-11 i Entac - we Francji oraz Vigilant - w Wielkiej Brytanii.

Oprócz pocisków SS-11 wszystkie wyżej wymienione systemy zaliczają się do grupy małego i średniego zasięgu oraz mają zbliżone do siebie właściwości techniczno-~~techno~~taktyczne.

Przeciwpancerne pociski SS-11 są zamontowane na pojazdach pancernych i zaliczane do grupy pocisków przeciwpancernych dalekiego zasięgu.

W ogólnym kompleksie środków przeciwpancernych sił zbrojnych NATO nadal główną rolę odgrywają przeciwpancerne pociski kierowane pierwszej generacji. Najbardziej rozpowszechnione są francuskie pociski typu SS i Entac, oraz produkcji zachodnioniemieckiej - Cobra. Wojska Brytyjskie mają w uzbrojeniu własne pociski Vigilant i Malkara.

Pociski lat sześćdziesiątych posiadają najczęściej przewodowe układy kierowania, mają duże "pole martwe" /300 - 500m/ i stosunkowo małą prędkość lotu /85 - 150 m/sek/.

Wszystko wskazuje na to, że w możliwej do przewidzenia przyszłości pociski kierowane będą nadal odgrywać główną rolę w obronie przeciwpancernej, przy czym będą to pociski drugiej, a częściowo chyba także trzeciej generacji. Mają one odznaczać się znacznie

większą prędkością lotu / 300 i więcej m/sec/, zmniejszonym minimalnym zasięgiem /poniżej 100 m/ i zwiększonym zasięgiem maksymalnym / do około 4 000 m/ oraz udoskonalonymi układami kierowania, z samonaprowadzającymi się. Wskazówkę tych pocisków ma być przygotowana do użycia zarówno se śmigłowców jak i wozów bojowych, a francuski pocisk typu Harpon ma być ponadto przygotowany do zwalczania celów powietrznych.

Podstawą sił zbrojnych państw kapitalistycznych uwzględniając możliwości postępu technicznego w dziedzinie rozwoju rakietowych systemów przeciwpancernych drugiej generacji postawiło przed służbą techniczną sił lądowych zadania co do dalszego rozwoju tej broni w myśl następujących wymagań:

- a/ dla lekkich i średnich rakietowych systemów przeciwpancernych z półautonomicznym sterowaniem osiągnięcie skutecznego rażenia celu w granicach od 75 - 2000 m i szybkości lotu nie mniejszej niż 150 m/sec oraz zwiększenie stopnia prawdopodobieństwa trafienia i zniszczenia celu;
- b/ dla ciężkich rakietowych systemów przeciwpancernych z półautonomicznym sterowaniem osiągnięcie odległości skutecznego rażenia celu od 75 - 3500 m oraz prędkości lotu pocisku nie mniejszej niż 350 m/sec.

Do grupy pocisków drugiej generacji, które mogłyby osiągnąć powyższe parametry specjaliści wojskowi państw kapitalistycznych zarekomendowali: francusko-niemieckie pociski Milan i Hot, brytyjski pocisk Stingfire oraz amerykańskie pociski Dragon i TOW.

Na podstawie dwustronnej umowy państwowej o współpracy naukowo-technicznej zawartej w tej dziedzinie pomiędzy NRF a Francją zadania te zobowiązały się wykonać ze strony NRF - zakłady Döhlow w Ottobrunn koło Monachium oraz ze strony Francji - zakłady

Nord Aviation w ~~Rxxix~~ Paryżu.

Rakietowy system przeciwpancerny Milan ma być wprowadzony do uzbrojenia pododdziałów piechoty w miejsce pocisków przeciwpancernych Cobra i Entac. Zmniejszenie jego dolnej granicy rażenia z 400 do 25 m i zwiększenie donośności /skutecznego rażenia/ z 1 600 m /Cobra/ do 2 000m co odpowiada współczesnym warunkom obrony przeciwpancernej. Zwiększenie prędkości lotu pocisku z 85 m/sek do 180 m/sek znacznie skróci czas lotu pocisku do celu. Wreszcie półautomatyczne sterowanie uprości pracę szkolenia celowniczych bez specjalnego ich doboru.

Prawdopodobieństwo trafienia pociskiem Milan, według oceny fachowców wojskowych, jest duże, a prawdopodobieństwo zniszczenia celu może poważnie wzrosnąć dzięki użyciu pocisków kumulacyjnych.

Rakietowy pocisk przeciwpancerny Milan jest odpalany z wyrzutni lufowej ustawionej na trójnogu. Wraz z wyrzutnią lufową tworzy komplet do prowadzenia ognia, transportu i magazynowania. Ogień można prowadzić z postawy leżącej lub stojącej w transzei. Można też prowadzić ogień z ramienia bez zastosowania trójnogu.

System przeciwpancerny dalekiego zasięgu Hot jest przewidziany w miejsce systemu SS-11. Wyrzutnie tego systemu mogą być montowane na pojazdach mechanicznych i śmigłowcach. Konstrukcja i zasady wykorzystania są zbliżone do systemu Milan. Obecnie prowadzone są badania nad możliwością obniżenia dolnej granicy rażenia z 500 do 75 m i zwiększenia maksymalnej odległości skutecznego rażenia do 4 000 m, oraz zwiększenie prędkości lotu pocisku ze 190 do 280 m/sek. System sterowania pracuje na zasadzie wykorzystania fal podczerwonych.

Zachodni specjaliści wojskowi twierdzą, że rozwój i wprowadzenie w przyszłości do uzbrojenia sił lądowych systemów przeciw-

pancernych Milani i Hot spowoduje istotny wzrost siły ognia pododdziałów obrony przeciwpancernej.

Przeciwpancerny pocisk FOW osiąga prędkość 220 m/sek i posiada skuteczny zasięg do 3 000 m. Wszystkie inne charakterystyki są zbliżone do pozostałych pocisków drugiej generacji.

Dragon jest raczej pociskiem lekkim. Jego zasięg wynosi od 350 do 1 000 m. Osiąga prędkość lotu około 100 m/sek i może przebić pancierz o grubości do 500 mm. Natomiast brytyjski pocisk Sing-fire może zwalczać broń pancerną na odległość do 2 000 m, a prędkość lotu pocisku wynosi 100 m/sek.

Tabela porównawcza podstawowych parametrów pocisków I generacji z pociskami II generacji wchodzącymi na ich miejsce.

nazwa systemu	Gene-Donośn.	Donośn.	Prędkość	Grubość	Długość	Producent
	racja minimal	maksym.	lotu po-	przebija		
	w m.	w m.	sieku w	nego		
			w m/sek	pance-		
				rza		
				w mm		
Minion w parametrach	+375	+400	+95	-	+0,20	-
obra I	400	1600	85	600	0,05	NRF
ilan II	85	2000	180	500	0,75	NRF-Francja
Antapi Cobra i Entae/atao I	400	2000	85	500	0,30	Francja
Minion w parametrach	+375	-	+95	-	0,05	
S-11 I	500	3000	210	600	1,31	Francja
ot II	75	4000	280	800	1,24	NRF-Francja
Antapi S-11/Minion w parametrach	+425	+1000	+170	+100	+0,15	

Z tabeli porównawczej wynika, że pociski rakietowe drugiej generacji mają krótszy zasięg minimalny i większą prędkość, która jest jednak w dalszym ciągu mniejsza od prędkości działka.

Pociski tej wersji są z zasady naprowadzane półautomatycznie ale są również kierowane przewodowo.

Do drugiej generacji zaliczany jest również francuski pocisk typu Harpon. Posiada on wszystkie charakterystyki pocisku SS-11 zaliczanego do pierwszej generacji, z tym, że wyposażony on jest w urządzenie półautomatycznego naprowadzania.

Wszystkie nowe systemy przeciwpancerne odzwierciedlają współczesny stan rozwoju sprzętu bojowego. W związku z dalszą perspektywą budowy nowych kierowanych pocisków przeciwpancernych, w ostatnich latach główny wysiłek został skierowany przede wszystkim na zwiększenie ich skuteczności. W szczególności dąży się do zmniejszenia ciężaru i wymiarów pocisków, skrócenia donośności minimalnej oraz zwiększenia niezawodności i odporności na zakłócenia pracy układów kierowania.

Aktualnie pracuje się nad nowymi układami kierowania /podczerwone, laserowe, radiowe/. Duże znaczenie przywiązuje się również do obniżenia kosztów produkcji i uproszczenia eksploatacji.

We Francji i Stanach Zjednoczonych prowadzone są badania nad możliwością wykorzystania pocisków przeciwpancernych do niszczenia celów naziemnych i zwalczania celów powietrznych na niskich pułapach - prowadząc ogień podobnie jak zwykłymi pociskami artyleryjskimi, poprzez użycie specjalnych dział wyrzutni montowanych na czołgach lub innych opancerzonych wozach bojowych. Do pocisków tego typu zaliczany jest amerykański pocisk Shillelagh, wystrzeliwany z działa-wyrzutni 152 mm montowanej na czołgu M-55 Sheridan oraz będący w stadium doświadczeń francuski pocisk Aera przystosowany do wystrzeliwania z dział 142 mm.

Jedną z charakterystycznych cech rozwoju współczesnego uzbrojenia przeciwpancernego w siłach zbrojnych NATO jest tendencja do

samobieżnej broni przeciwpancernej. Dlatego też większość pocisków przeciwpancernych przystosowania jest do montowania na opancerzeniach, transporterach opancerzonych i śmigłowcach.

Szczególne szeroko na zachodzie dyskutuje się problem wprowadzenia do uzbrojenia przeciwpancernego śmigłowców uzbrojonych i śmigłowców bojowych. W kompleksie prowadzonych rozważań na ten temat stwierdza się, że należałoby zorganizować i wprowadzić na uzbrojenie tak zwany klucz przeciwpancerny, który składałby się z 4-6 śmigłowców uzbrojonych w pociski przeciwpancerne typu SS-11. Na każdym śmigłowcu / w zależności od typu śmigłowca / istnieje możliwość zamontowania 4-6 pocisków przeciwpancernych.

Możliwości ogniowe takiego klucza pozwalają na zniszczenie około jednej kompanii czołgów.

Prędkość działania i szybkość śmigłowców pozwalają dowódcy bezpośrednio wyznaczyć ich ilość w zagrożonym rejonie dla wykonania określonego zadania. Śmigłowce uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane działające w dostatecznie dużym zgrupowaniu mogą wpłynąć na przebieg i tempo działań. Ich uzbrojenie przeciwpancerne, które do chwili obecnej oparte jest głównie o ręczne sterowanie i zasięgu 3 km, może mieć w najbliższych latach wielo ewolucji.

Z powyższej przeprowadzonej analizy wynika, że ani pociski przeciwpancerne pierwszej ani drugiej generacji nie osiągnęły swojego krajowego szczytu w zakresie ich rozwoju. Są nadal w sposób intensywny doskonalone. Obserwując ich rozwój nie trudno dojść do wniosku, że w latach osiemdziesiątych możemy być świadkami wprowadzenia do uzbrojenia wojsk lądowych pocisków przeciwpancernych trzeciej generacji.

Trudno jest jeszcze dzisiaj przewidzieć ich wszystkie

charakterystyki. Jednak na podstawie wyników dotychczas przeprowadzonych doświadczeń można przypuszczać, że trzecia generacja pocisków będzie wyposażona wyłącznie w półautomatyczny lub nawet automatyczny układ naprowadzania z przewodowym przesyłaniem komend. Duże możliwości w tym względzie daje promieniowanie podczerwone, nadfioletowe lub światło laserowe w połączeniu z odpowiednimi układami samokierowania w pociskach. Amerykanie dokonywali prób z doświadczalnym pociskiem Tomahawk, wyposażonym w układ samokierowania na promieniowanie nadfioletowe. Brak jest jednak danych o wynikach tych prób. Rozpatruje się również możliwość zastosowania do kierowania pociskami trzeciej generacji radiolokacyjnych i telewizyjnych układów kierowania, układów samokierowania na promieniowanie podczerwone i nadfioletowe w połączeniu z detektorami przedmiotów metalowych. zasadniczą jednak wadę tych ostatnich należy upatrywać między innymi w braku możliwości rozróżnienia celu zniszczonego od niezniszczonego. Pokonanie trudności technicznych występujących podczas realizacji wymagań taktyczno-technicznych pocisków trzeciej generacji spowoduje chyba, że ich wprowadzenia do uzbrojenia nie należy oczekiwać w bieżącym dziesięcioleciu.

Należy podkreślić, że zautomatyzowany proces śledzenia pocisku i brak przewodów naprowadzania umożliwi znaczne zwiększenie prędkości pocisku. Na przykład przeprowadzone próby z przeciwpancernymi pociskami kierowanymi Aera wykazały, że osiąga on prędkość rzędu 500 m/sec i utrzymuje ją na całym torze lotu. Rozwiązanie to pozwala na zachowanie stałej dokładności naprowadzania, aż do maksymalnego zasięgu pocisku.

Bezprzewodowe kierowanie pocisków trzeciej generacji stwarza możliwość prowadzenia z nich ognia do celów znajdujących się

w ukryciu /na przeciwnika/. Na razie brak jest danych o praktycznych rozwiązaniach tego problemu. Najprostszym rozwiązaniem byłoby użycie pocisku wystrzelonego i kierowanego przez wymienionego obserwatora.

Jak dzisiaj można powiedzieć, że podstawowym kierunkiem badań i konstrukcji, w których osiągnięto niebagatelne rezultaty, jest problem zdalnego kierowania.

Do zdalnego kierowania pociskiem w locie niezbędne jest przekazywanie mu informacji. Dotychczas do tego celu stosowano się promienie wielkiej częstotliwości, promieniowanie podczerwone lub po prostu przewody drutowe. Obecnie wielkie znaczenie w tej dziedzinie nabiera promieniowanie laserowe.

Pada tu o wielkie potencjały militarnym prowadzą intensywne badania w tym zakresie. Na przykład we Francji pracuje się nad tymi i innymi, nad systemami kierowania pocisków przy wykorzystaniu promieniowania laserowego. Badania prowadzone są w tak zwanym programie Magilas z udziałem COE i Bazker Sidelceley Dynamics. Systemy z którymi prowadzi się doświadczenia są wielozadaniowe - od szukania bomb aż do zwalczania celów naziemnych i powietrznych.

Program Magilas dotyczy do opracowania zasady polegającej na napromienianiu celu laserem emitującym w podczerwieni i wykorzystaniu odbitego promienia do umożliwienia celu przy pomocy odbiornika nastrojenego na wybraną długość fali również w podczerwieni.

Skonstruowane przez COE źródło promieniowania emituje selektywnie przy $1,06 \mu$. Przy celowaniu do celu na odległość do 3 km promieniowanie samo zdolne jest uchwylić tę broń. Użyte do tego celu moc laserów, przy promieniowaniu stałym wynosi kilka watów, natomiast przy pracy impulsami kilka megawatów. Zakres roboczy urządzenia zależy od widoczności i wynosi 3 - 5 km.

Godny jest również uwagi wspomniany już powyżej przeciwpancerny system Aera konstruowany dla sił lądowych Francji. Ma on w pełni zaspokoić programowo wymagania systemów przeciwpancernych drugiej generacji i zaspokoić trzecią generację. System ten ma stanowić podstawę broni przeciwpancernej. Połączono w nim salety rakiety jeżeli chodzi o celność na bardzo odległości i artylerii nadając mu krótki czas lotu pocisku. Schemat tego systemu jest taki, że rakietę wyrzuciła jest przez wspólną armatę i osiąga szybkość nadbrzmienia różną skutecznie cel na odległość do 3 km. Pocisk w systemie Aera prowadzony jest przez podświetlenie promieniem laserowym.

Jednostką kierowania w tym systemie powoduje różniczkę celowania strzelca i celowania pocisku.

Osią tego jest dokładne ustabilizowanie niezależnie od tego pod jakim kątem i z jaką prędkością porusza się pojazd pancerny.

Belgijsko-brytyjska współpraca doprowadziła do skonkretyzowania przeciwpancernego pocisku Atlas. Wyrzucany on jest techniką bazooki i kierowany przy pomocy lasera. Cel uchwytywany jest przez strzelca promieniem laserowym i prowadzony celownikiem. Pocisk z aktywną głowicą kieruje się automatycznie na odbite światło laserowe. System ten jest półautomatyczny w którym nie potrzeba śledzić lotu pocisku i przekazywania mu komend.

Stany Zjednoczone z powodzeniem przeprowadziły na początku 1970 roku próby z rakietą powietrze - ziemia LARS. Wyrzucana została ze śmigłowca i kierowana promieniem laserowym. Salony-ła ona skutecznie zniszczyła z odległości 1,5 km.

Chcąc mówić o rakiecie przeciwpancernej wyposażonej w elektrooptyczną głowicę poszukującą "Automatic", lot której

kierowany jest przy pomocy odbitej energii laserowej. Wystrzeleno po raz pierwszy z windy do celu nieruchomego, bezbłędnie trafia w cel. W Huntsville do celów pancernych wypróbowano z powodzeniem doskonałe pociski Hornet. W trakcie próby zastosowano w głowicy poszukującą, aparaturę telewizyjną. W systemie zastosowano całkowicie zautomatyzowany układ kierowania.

Wstępne wyniki prowadzonych badań wskazują, że z latami oświeconych techniką laserową, może być w pełni wykorzystana w konstrukcji i użyciu przepierścianych pocisków kierowanych trzeciej generacji, które powinny odpowiadać wymogom przewidywanego pola walki. Ale wykorzystanie laserów w technice bojowej na tym chyba się nie zakończy. Dotychczas uczeni w wielu krajach w wielkiej tajemnicy pracują nad budową urządzeń, które byłyby zdolne ranieć promieniowaniem laserowym w jakiś niewidzialny sposób dotychczas fantazją wyobraźni "promieniowanie niszczenia".

Opracowano szereg perspektywicznych programów rozwoju broni laserowej. Uważa się, że w niedalekiej przyszłości będzie można produkować szereg prototypów broni laserowej o niewielkim zasięgu działania. Znajdzie ona zastosowanie taktycznie do różnych celów z tym do zniszczenia opancerzonych celów ruchomych. Przewiduje się budowę dział laserowych zdolnych do przepalania metalu, a zatem zdolnych do niszczenia broni pancernej.

IV PERSPEKTYWICZNE WYMAGANIA TAKTYCZNO-OPERACYJNE

I TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE PRZECIWPANCERNYCH

POCISKÓW KIEROWANYCH

Zarówno sztaby generalne krajów, które dysponują siłami zbrojnymi liczącymi się w świecie, jak i większość teoretyków wojennych stwierdza, że przyszła wojna - niezależnie od tego czy chodzi o wojnę jądrową, czy też konwencjonalną - będzie bardziej manewrową aniżeli druga wojna światowa. Zasadniczą tego przyczyną są zmiany, które nastąpiły w technicznych środkach walki od czasu zakończenia minionej wojny, a w tym przede wszystkim zmiany w środkach rażenia.

Uważa się, że wyposażenie technicznych środków rażenia w broń jądrową wywrze przemożny wpływ na działania wojsk, niezależnie od tego czy broń ta zostanie wykorzystana w wojnie, czy też obie strony zrezygnują przez pewien czas z jej użycia. W obu bowiem wypadkach wojska działać będą w szykach rozśrodkowanych, mając stosunkowo duże pasy działania i głębokie zadania bojowe. Walczące strony starać się przy tym będą, aby w miarę możliwości oddziaływać na całą głębokość obrony przeciwnika i na jak najszerszym froncie, aby przez to uniemożliwić przeciwnikowi zorganizowanie przeciwdziałania.

Koncentrowanie sił i środków na wybranych kierunkach uznaje się obecnie za zło konieczne, które powinno występować na krótko i tylko wtedy gdy to jest rzeczywiście niezbędne. Zaleca się raczej ześrodkowanie ognia przy równoczesnym unikaniu / w miarę możliwości / masowania sprzętu.

Historia uczy, że zarówno ze względu na warunki ekonomiczne, jak i niedoskonałość produkowanych technicznych środków walki^{x/}

x/Żaden z dotychczas istniejących rodzajów techniki wojennej nie jest uniwersalny, tzn. nie jest w stanie samodzielnie rozwiązywać wszystkich problemów walki i operacji.

dotychczasowa, współczesna i prawdopodobnie przyszła taktyka /sztuka operacyjna i strategia/ opierające się wykorzystanie wszystkich tych rodzajów techniki, które do czasu wybuchu wojny będą sprasne. Wynika stąd, - co na przykład miało miejsce w ostatniej wojnie Izraela z krajami arabskimi - że w ramach jednej bitwy na określonym kierunku prowadzi się będzie atak na bagnety poprzedzony artyleryjskim i lotniczym przygotowaniem, a na innych kierunkach wykorzystuje się - stosownie do istniejących warunków - czołgi i piechotę w wozach bojowych oraz taktyczno-desanty śmigłowe, a także grupy powietrzno-desantowe i inne rodzaje wojsk, których działanie wspierać będzie lotnictwo /w tym uzbrojone śmigłowce/ i artyleria. Istotną różnicą między tego typu działaniami na Półwyspie Arabskim, a ewentualną wojną na europejskich teatrach działań wojennych polegać będzie na tym, że w naszych warunkach w działaniach tych może być użyta broń jądrowa, względnie też może się one będą pod przykryciem pancerza atomowego.^{xx/} Oznacza to, że zarówno w jednym jak i

drugim wypadku obie walące strony zmuszone by były do przeciagania zasad rozstrzygnięcia obowiązujących w wojnie jądrowej. Wydało się, że przedstawione tu doktrynalne zasady prowadzenia działań wojennych nie ulegną poważniejszym zmianom w latach osiemdziesiątych. Należy sądzić, że ewolucja w technicznych środkach walki spowoduje takie coś, to znaczny ewolucyjny zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej.

Powyższe nie oznacza jednak, że w analizowanym okresie nie mogą nastąpić jakościowe zmiany technicznych środków rażenia, która w radykalny sposób wpłynie na zmiany nie tylko w taktyce

^{xx/} Użycie broni jądrowej na Półwyspie Arabskim było mało prawdopodobne.

i estacoe operacyjnej, lecz także na dotychczas istniejące środki walki, a w tym również na wykorzystanie przeciwpancernych pocisków kierowanych. Może się na przykład zdarzyć, że prowadzone doświadczenia osiągną zamierzony skutek i wyprodukowana zostanie broń laserowa, która decydująco wpłynie na jakościową zmianę zarówno zasad użycia wojsk jak i obecnie istniejących środków walki. Dotychczasowy postęp w tej dziedzinie nie wskazuje jednak na to aby w omawianym okresie zdarzenie to mogło zaistnieć.

Z powyższego wynika, że zrealizowanie celów opancerzonych będzie w analizowanym okresie / po zrealizowaniu broni jądrowej / nadal najważniejszym zadaniem środków rażenia.^{x/} Można chyba nawet zaryskować stwierdzenie, że rozpoczęta w pierwszej wojnie światowej walka pancerna z pociskiem będzie nadal kontynuowana, przy czym znaczenie tej walki będzie niepomniernie większe niż w obu poprzednich wojnach światowych. Wydaje się, że walka ta spowoduje, a częściowo chyba już spowodowała, co stwierdza wielu wojskowych, że na przyszłym polu bitwy zaistnieją warunki z których ogień posiadanych środków przeciwpancernych w stosunku do czołgów i wódzów bojowych piechoty może spełnić rolę podobną jak w pierwszej wojnie światowej ogień szybkostrzelnej broni maszynowej w stosunku do piechoty atakującej w szyku pieszym.

Z analizy rozumowań teoretycznych oraz dotychczasowych rozwiązań technicznych wynika, że nie tylko na lanych TOW, lecz i na naszym europejskim teatrze wojny wzrośnie rola uzbrojonych śmigłowców, w tym także śmigłowców uzbrojonych w rakiety przeciwpancerne powietrze-siemia.

^{x/} Należy przypuszczać, że w okresie tym wzrośnie również znaczenie celów powietrznych, szczególnie śmigłowców, lecz to nie zmienia bynajmniej poglądów na rolę zrealizowania celów opancerzonych.

W analizowanym okresie liczyć się również należy, że rywalizacja między działkami bezobsadowymi, holowanymi, samobieżnymi i przeciwpancernymi oraz przeciwpancernymi pociskami kierowanymi będzie trwała nadal. Z taktycznego i technicznego punktu widzenia można wyobrazić sobie sytuację w której z rywalizacji tej wychodzą zwycięsko przeciwpancerne pociski kierowane. Są one bowiem w stanie wzbogacić wszystkie dodatnie cechy dział, a przede wszystkim: sposób naprowadzania pocisku na cel / druga generacja zapewnia już półautomatycznie kierowanie pocisku/, szybkość osiągnięcia celu przez pocisk /szybkość przeciwpancernego pocisku kierowanego na torze lotu zbliża się coraz bardziej do szybkości dział konwencjonalnych/, możliwość prowadzenia ognia na małych odległościach /likwidacja tak zwanego martwego pola/, prostota obsługi itp. Równocześnie przeciwpancerne pociski kierowane pod wieloma względami przewyższają działa klasyczne, szczególnie jeśli idzie o przebijalność^{x/} celność i donośność pocisków. Nie bez znaczenia jest również fakt, że kolejna /trzecia/ generacja przeciwpancernych pocisków kierowanych może zapewnić samodzielny lot pocisku do celu /operator zobowiązany jest tylko wycelować pocisk/, co w poważnym stopniu zwiększy ich możliwości ogniowe /istnieje możliwość analogicznie jak w działach konwencjonalnych dokonywania przez tego samego operatora kolejnych startów pocisków/.

Przeszkodą w realizacji wyżej wymienionych tendencji będą na pewno względy ekonomiczne. Tanieć produkcji, "długowieczność" / długi okres eksploatacji/, a ponadto zdolność do wykonywania

x/ Z teoretycznego punktu widzenia, a także praktycznego, można sobie wyobrazić, że pocisk przebija pancierz czołga nie czyniąc mu poważniejszych szkód. W naszym pojęciu pod pojęciem przebijalności należy rozumieć także działanie pocisku, które spowoduje porażenie obsługi lub /i/ uszkodzenie określonych urządzeń.

zadani ognioowych przez działa odgurtowe i bezodgurtowe w stosunku do coraz większych kosztów produkcji przeciwpancernych pocisków kierowanych kolejnych generacji /pierwsza i druga i trzecia generacja/ powodują, że pociski te, mimo, że tkwią w nich oilebrzmie możliwości, będą w latach osiemdziesiątych prawdopodobnie nadal istniały w grupie pozostałych środków przeciwpancernych i zgodnie z obecnie obowiązującymi zasadami będą się chyba nadal uzupełniały wzajemnie.

Widoczne, że zarówno kaliber jak i rodzaj amunicji uzależnione są od ciężaru wozów bojowych, na których są zamontowane. Czołg o ciężarze mniejszym niż 15 ton, może być uzbrojony w armatę kalibru 105 mm, przygotowaną do strzelania pociskami z ładunkiem kumulacyjnym, o prędkości początkowej 1 200 m/s. Działo to będzie cechowało się dużym prawdopodobieństwem trafienia w cel na odległościach rzędu 1300-1400 m. Celność działania będzie stosunkowo mniejsza przy strzelaniu na odległości większej niż 2000 m, nawet przy stosowaniu nowoczesnych dalmiery. Stąd wniosek, że lekki czołg uzbrojony w to działo będzie skutecznym środkiem zwalczania broni pancernej na średnich odległościach.

Zastosowanie dział o dużej sile przebijania, odznaczającego się dużym prawdopodobieństwem trafienia w cel na odległościach rzędu 3000 m, niezależnie od rodzaju stosowanej amunicji, wymaga czołgu znacznie cięższego, przygotowanego do przyjęcia odpowiedniej sily odrzutu. Nie może to być jednak czołg lekki.

W brytyjskim czołgu Centurion, zachodniemieckim - Leopard i amerykańskim - M-60, zamontowane działko kalibru 105 mm, z którego można prowadzić ogień, pociskami HEAT /High Explosive Antitank/ z ładunkiem kumulacyjnym o prędkości początkowej około

1170 m/sec; pociskami pokalibrowymi APDS / Armour Piercing Discarding Sabot/ o prędkości początkowej 1490 m/sec. Pocisk podkalibrowy ma dobre charakterystyki balistyczne, ale jego zdolność przebijania pancerza zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości strzelania. Zdolność przebijania pancerza przez pocisk HEAT jest niezależna od odległości strzelania, odwrotnie niż przy pocisku z ładunkiem kumulacyjnym. Pocisk HEAT jest jednak stosunkowo lekki i z tego też względu ma gorsze charakterystyki balistyczne, co powoduje zmniejszenie celności na dużych odległościach.

Do czasu we francuskim czołgu AMX-30 stosowany jest rodzaj amunicji przeciwpancernej, tzw. pocisk G, który posiada właściwości pocisku z ładunkiem kumulacyjnym / zdolność przebijania pancerza jest niezależna od odległości strzelania/ oraz dobre charakterystyki balistyczne, zapewniające dużą skuteczność i celność na odległościach do 3000 m. Należy jednak przypuszczać, że pocisk podkalibrowy z twardym rdzeniem również zostanie udoskonalony.

Jak już wspomniano, zasadniczą wadą przeciwpancernego pocisku raketowego jest mała prędkość jego lotu. Przeciwpancerne pociski raketowe ^{pierwszej} generacji są sterowane ręcznie - naprowadzane przewodowo. Prędkość tych pocisków, o zasięgu do 2000 m, wynosi poniżej 100 m/sec. Minimalny zasięg tych pocisków jest dość duży i wynosi od 300 - 600 m.

Przeciwpancerne pociski raketowe drugiej generacji są naprowadzane półautomatycznie. Mają krótszy zasięg minimalny i większą prędkość.

Trzecią generację stanowią pociski przeciwpancerne wyposażone w automatyczny układ naprowadzania z bezprzewodowym przesyłaniem komend. Zautomatyzowanie procesu śledzenia pocisku i brak

przewodów naprowadzenia umożliwiające znaczne zwiększenie prędkości pocisku.

Z przeprowadzonego rozumowania wynika, że niezależnie od tego jaki będzie rezultat walki między klasycznymi środkami i rakietowymi pociskami przeciwpancernymi - w naszych warunkach zachodzi pilna potrzeba rozwoju przeciwpancernych pocisków kierowanych. Chodzi bowiem o to aby w tym rodzaju uzbrojenia, odgrywającym bądź co bądź poważną rolę w walce z opancerzonymi pojazdami przeciwnika, utrzymać standard światowy.

1. Wyniesienia taktyczno-operacyjne

Przeprowadzona analiza wykazuje, że w latach osiemdziesiątych nadal liczyć się należy z możliwością prowadzenia wojny jądrowej, względnie wojny prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią jądrową. Wynika stąd, że broń jądrowa /niezależnie od tego czy zostanie użyta, czy też nie/ nadal będzie miała zasadniczy wpływ nie tylko na zasady prowadzenia walki i operacji, lecz również na rozwój wojen, a w tym przeciwpancernych pocisków kierowanych. Stan ten mógłby zmniejszyć wyprodukowanie broni laserowej, lecz wydaje się, że stwierdzone uprzednio, że w latach osiemdziesiątych może to jeszcze nie nastąpić. W tych warunkach należy sądzić, że będący mieli nadal do czynienia z ewoluującym postępem we wszystkich dziedzinach walki. W tym przede wszystkim w dziedzinie opancerzonych wozów bojowych i ich zdolności.

Z powyższego wynika, że sprzęt przeciwpancerny będzie nadal niezbędny. Przy projektowaniu tego sprzętu należy mieć na względzie jego adaptację do jądrowego pola walki, w tym głównie - możliwość zapewnienia ochrony ludzi przed bronią ABC.

Z przeprowadzonej analizy wynika również, że oczekiwana przewidywana strata sprzętu będzie w dalszym ciągu zależna od rozkładu wojen i manewrowości przeprowadzonych działań.

Skupienie sił i środków na wybranych głównych kierunkach działań traktować się nadal będzie jako element konieczny na poziomie możliwości krótki okres czasu. Nie wyklucza się przy tym stabilności działań w niektórych okresach bitwy / na przykład po wykonaniu obserwowanych uderzeń jądrowych/. Nie wyklucza się także konieczności prowadzenia walki wręcz / nie tylko z wojsk bojowych/. Decyzję o tym będą przede wszystkim warunki terenowe i działania przeciwnika. Zakłada się również, że działania mogą być prowadzone nie tylko na lądzie lecz również z powietrza /desanty taktyczne i operacyjne oraz grupy powietrzno-desantowe/. Przedstawione właściwości ewentualnych działań bojowych służą do porównania przeciwnymi właściwościami kierowanymi, które można wykorzystać w różnych sytuacjach bojowych, a więc w walce piechoty, w walce z wojsk bojowych oraz ze śmigłowcami. ^{2/}Względniając warunki walki, a w tym przede wszystkim rodzaj i pokrycie terenu powinien wchodzić w rachubę sprzęt o różnej donosności. Najmniejszą donosność /rzędu około 2000-3000 m/ powinien posiadać sprzęt wykorzystywany w walce piechoty, a największą /rzędu 4000-6000 m/ sprzęt zamontowany na śmigłowcach / warunki terenowe grają w tym wypadku również rolę/. Należy ponadto uwzględnić, że projektowane pociski przeciwpancerne, ze względu na konieczność ich wykorzystania w różnorodnych sytuacjach bojowych muszą być takie aby ich minimalna donosność była jak najmniejsza /możliwie zerowa/, przy czym jest ^{to} szczególnie ważne w stosunku do sprzętu, który można wykorzystywać w walce na bliskich odległościach. Sprzęt ten powinien być zdolny nie tylko do niszczenia celów opancerzonych lecz i innych /holowanych dział panc., granatników panc., gniazd oporu, schronów bojowych itp./.

Przewiduje się, że przyszłe działania będą miały charakter

^{2/} W tym ostatnim wypadku zadano w wariancie powietrznym jak i lądowym.

oraz uprzednio wspomniane sposoby walki, wydaje się, że nadal będą musiały istnieć środki przeciwpancerne przeznaczone do zwalczania celów opancerzonych na bliskich, średnich i dalekich odległościach.

W grupie środków przeciwpancernych średniego zasięgu, a więc środków, które rozpatruje się w niniejszych materiałach - teoretycznie rzecz biorąc - mogą być przyjęte różne rozwiązania. Optymalnym z nich, a więc uwzględniającym wymagania taktyczne, techniczne i ekonomiczne, a ponadto dotychczasowe doświadczenia w tej dziedzinie, wydaje się być rozwiązanie, które zapewni odpowiedni rozwój wszystkich rodzajów środków przeciwpancernych średniego zasięgu, a więc przeciwpancernych pocisków kierowanych, armat działowych i ozołgowych oraz dział bezodrzutowych.

Z taktycznego punktu widzenia przeciwpancerne pociski kierowane drugiej, a szczególnie trzeciej generacji, jeśli zapewni się niemożliwość ich zakłócania przez przeciwnika, będą na pewno sprzętem znacznie doskonalszym niż odrzutowe i bezodrzutowe armaty. Mogłoby to postulować tendencję do likwidacji armat przeciwpancernych. Tendencja ta na pewno by zwyciężyła gdyby nie ekonomiczna strona problemu. Czynniki ten, a ponadto niezawodność armat, które zostały sprawdzone na polach bitew minionych wojen spowodują, że mimo priorytetowej roli przeciwpancernych pocisków kierowanych, nie zastąpią one armat przeciwpancernych. Należy sądzić, że w latach osiemdziesiątych z tych samych /ekonomicznych/ względów istnieć będą nie tylko przeciwpancerne pociski trzeciej generacji, lecz również pociski ~~arm~~ kierowane dru-

głej, a nawet pierwszej generacji. To ostatnie najprawdopodobniej będą wykorzystywane w dronach autonomicznych zbrojeniowych, jednostkach obrony terytorialnej itp.

Z taktycznego, a także technicznego / zapotrzebowanie, częściowo / punktu widzenia niecałkowicie korzystną by było umieszczenie środków przeciwpancernych średniego zasięgu, tzn. wyprodukowanie takich dział-wyrzutni z których można by wystrzelić i pociski artyleryjskie i pociski rakietowe. Z technicznego punktu widzenia jest to już rozwiązane - pocisk Shillolago z osłogą Sheridan. Należy sądzić, że mimo istnienia tej tendencji, a także tendencji do uzbrajania osłóg i wozów bojowych piechoty w przeciwpancerne pociski kierowane nadal będą istniały zarówno zestawy przeciwpancernych pocisków kierowanych przenoszonych przez jak i pocisków przenoszonych na specjalnie do tego przeznaczonych wozach bojowych.

Skoro obrona przeciwpancerna na polu walki ma być zjawiskiem powszechnym, to trzeba być może istnienie specjalistycznych oddziałów przeciwpancernych. Wzrost oddziałów powinien być stały gotowość do walki z osłogami. Tendencja ta z taktycznego punktu widzenia jest niecałkowicie słuszna. Wobec jednak w tym, że, co uzasadnione uprawnienie, nadal będą istniały specjalistyczne wozy przeciwpancerne. Ich wykorzystanie może być szczególnie - do tworzenia piechoty i osłóg oraz do oddziałów przeciwpancernych. Podstawowymi celami tych pocisków będą głównie środki przeciwpancerne przeciwnika. Oznacza to, że pociski te muszą być zdolne do zniszczenia nie tylko osłóg opancerzonych, ale też również nieopancerzonych /piechota uzbrojona w granatniki przeciwpancerne, granaty napedzone, ręczne granaty ppano itp., a więc odkrytych i okopanych sil strzelych.

Przedstawiony tu pogląd, że przeciwpancerne pociski kierowane będą prawdopodobnie umieszczone na pojazdach specjalistycznych nie oznacza bynajmniej, że przeciwpancerne pociski kierowane nie będą się montować na innych pojazdach, a mianowicie: wozach bojowych piechoty, lekkich i średnich czołgach oraz samolotach. Na wozach bojowych piechoty i samolotach montuje się już obecnie pociski pierwszej generacji. Należy więc przypuszczać, że kolejne ich generacje na pewno również znajdą zastosowanie w ww. stłakach pojazdów bojowych. Największe opory spotykają na pewno jeśli chodzi o zamontowanie przeciwpancernych pocisków kierowanych na czołgach. Trudno się temu dziwić. Czołgi uzbrojone w armaty na polach minionych bitew były ogarnięte. Istotną rolę obecnie przeciwpancerne pociski kierowane są jeszcze zbyt nieznacznie aby można je wykorzystać zamiast armat czołgowych. Wprowadzenie do istniejącego uzbrojenia /armat, karabin maszynowy, karabin przeciwlotniczy/ dodatkowego broń w postaci przeciwpancernych pocisków kierowanych utrudniłoby, względnie nawet uniemożliwiłoby wykonanie przez nich zadań stojących przed nimi w walce bojowej. Ponadto prawdopodobnie jest rozbieżność z tym, że w wypadku rozwoju technicznego przeciwpancernych pocisków kierowanych do wprowadzenia ich do uzbrojenia pierwszej generacji, względnie drugiej generacji, względnie trzeciej generacji, względnie czwartej generacji z której będzie można wystrzeliwać pociski myśli, będą kierowane.

Względnie patrząc na warianty należałoby posiadać wy-
specjalizowane naziemne środki przeciwpancerne ^{na} szczególnych do-
datkach - pułk - dywizja.

Wobec tego na poziomie batalionu powinien zapoznać się z-
ostatecznie nie mały oddział czołgów na poziomie pułku - kompanii
czołgów, a na poziomie dywizji - batalionu czołgów.

Biorąc pod uwagę potrzeby ogólnego pola walki, a przede wszystkim głębokość ugrupowania bojowego i tempo działań, na szczególnych operacyjnych, a być może nawet na szczególnym strategicznym, na celowe należy uważać posiadanie odpowiedniej interwencyjnego, który w bardzo krótkim czasie mógłby znaleźć na krytycznym kierunku atak nieprzyjacielskich opancerzonych wojsk bojowych. Wydaje się, że zadania temu mógłby sprostać oddział w którym przeciwpancernie postawili kierowane umieszczone by były na opancerzonych samolotach. Na samolocie takim należałoby posiadać nie mniej niż 4 - 6 i więcej wyrzutni z odpowiednio zapasem przeciwpancernych pocisków kierowanych, najlepiej trzeciej generacji, których donośność powinna wynosić 4 - 6 i więcej kilometrów. Wydaje się przy tym, że dążyć się będzie do rozwiązań, które ^{zapewnią możliwość} ~~zapewnią~~ prowadzenia ognia zarówno w powietrzu, jak i na lądzie /ze samolotu i poza nim/.

Z przedstawionej analizy wynika, że podlegały do rozpatrzenia w szczególności dysponowałyby różnymi przeciwpancernymi pociskami kierowanymi. Na wyższych szczeblach dowodzenia / batalion - dywizja / istniałyby ppk wyspecjalizowane lub też samostanowione na celach bojowych. Na szczególnych operacyjnych / a być może już w dywizjach / istniałyby ppk samostanowione na samolotach.

Wobec powyższego, że wydaję wyrażonych potrzeb taktycznych nie należy utrudniać z technicznymi takimi właśnie rozwiązaniami technicznymi. Za dane z taktycznego, jak i technicznego, a także ekonomicznego punktu widzenia na celowe należy uważać rozwiązania w których ten sam rodzaj ppk / po ogólnych małych przeróbkach / będzie można wykorzystać zarówno jako egzemplarz pracowny jak i produkcyjny. A więc szczególnie ważne to jest możliwe należałoby standardyzować zarówno wyrzutnie /operatorów startowe/, jak i pociski.

3. Wymagania techniczne-eksploatacyjne.

W najbliższych latach, co zostało już stwierdzone, z pewnością dojdzie do zdecydowanego wzmocnienia pomiędzy przeciwpancernymi pociskami kierowanymi i armatami. Zwolennicy uzbrojenia pododdziałów w ppk podkreślają duże osiągnięcia w tej dziedzinie: po kierowanych przewodowo pociskach rakietowych pierwszej generacji skonstruowano półautomatyczny system kierowania. Opóźn tego w końcowej fazie konstrukcji znajdują się pociski trzeciej generacji kierowane automatycznie przy wykorzystaniu techniki laserowej.

Dokonanie wyboru między systemami drugiej i trzeciej generacji oraz między przeciwpancernymi pociskami w ogóle, a armatami jest problemem bardzo aktualnym.

Specjaliści uzbrojenia dochodzą do wniosku, że do czasu podwyższenie przebijalności pancerza zwykłą artylerią przeciwpancerną prowadzi do zwiększenia jej kalibrów, a co za tym idzie wymiarów i ciężaru armat powodując jednocześnie spadek ruchliwości i manewrowości na polu walki. Dlatego też szczególną uwagę zwraca się na rozwój ppk jako podstawowej broni przeciwpancernej z jednoczesnym ulepszeniem artylerii przeciwpancernej.

Podstawowym wymaganiem stawianym przeciwpancernym pociskom kierowanym jest zwiększenie zasięgu ich ognia i skuteczności przebijania. Poczyniono już wielkie postępy w tym zakresie, ale również dalszemu ulepszeniu uległy czołgi. Wzmocniono pancerz czołgów, przy czym rozmieszczenie płyt pancernych korpusu i wieży czołgów pod dużymi kątami jeszcze bardziej powiększa odporność na przebicie. Dlatego też tendencje zwiększenia skuteczności ognia i przebijalności płyt pancernych przez ppk będą w dalszym ciągu aktualne.

Również tendencje do rozszerzenia skali możliwości

użycia ppk w walce. Wynikają one z tego, że w walce koniecznej walce i operacji kamierza się stosować nie tylko broń jądrową i wozy bojowe, lecz również wszelkie inne środki rażenia, z których trzeba będzie prowadzić walkę. Przy tym uwzględniając możliwości osiągnięcia dużej dokładności ognia ppk na maksymalnych odległościach należałoby przystosować je do niszczenia nie tylko celów opancerzonych lecz również innych. Na przykład Francuzi opracowali takie urządzenie do pocisku SS-II, które pozwala prowadzić ogień zarówno do celów opancerzonych jak i do siły żywej nieprzyjaciela.

Duże znaczenie miałoby wyposażenie pocisków w głowicę jądrową o skrajnie małej mocy. Wiadomo na przykład, że przewiduje się użycie takiej głowicy we francuskim pocisku typu SS, w angielskim Malkara i amerykańskim Shillelagh.

Wiadomym jest, że konstruktorzy i specjaliści wojskowi prowadzą badania w wielu kierunkach.

Jednym z nich jest kierunek zmierzający do stworzenia pocisku zdolnego do rażenia celów opancerzonych umieszczonego na wozie bojowym. Opracowanie to polega na wyprodukowaniu przenośnego sprzętu przeciwpancernego składającego się z wyrzutni umieszczonej na trójnożu, aparatury elektronicznej i kompletu pocisków transportowanych w pojemnikach. Ogólna waga kompletu bez pocisków - około 3 kg. Dla wygody w przenoszeniu wyliczony sprzęt ma się rozkładać na cztery części.

Kolejnym kierunkiem dąży do wyprodukowania pocisku, który może niszczyć cele opancerzone z wyrzutni zamontowanych na pojazdach.

Obecnie obserwuje się tendencję do podwyższenia dokładności

ognia ppk przez zwiększenie prędkości lotu pocisku i wyposażenie ich w bardziej efektywne systemy naprowadzania. Dzięki temu możliwe jest zmniejszenie zużycia amunicji i czasu na wykonanie zadania.

Jednocześnie z dążeniem do podwyższenia dokładności ognia ppk poprzez wprowadzenie zautomatyzowanych systemów kierowania lotem pocisku aż do punktu trafienia w cel, czyni się uciążliwym zapewnienie jak najlepszych warunków dla prowadzenia ognia w położeniu bojowym nie eliminując skuteczności użycia ppk. W tym celu stosuje się różne systemy kierowania przy zastosowaniu radia, fal ultra-fioletowych, podczuwieni, telewizji aż do promieni laserowych włącznie.

Dąży się również do tworzenia systemów bezpiecznego prowadzenia pocisku. Tak na przykład dla amerykańskiego pocisku Mosquito skonstruowano specjalne urządzenie odbezpieczające zapalnik głowicy bojowej na komendę operatora w bezpośredniej bliskości celu. W ten sposób ostaje się bezpieczeństwo ognia, gdy własne oddziały znajdują się w przodku na kierunku ognia. Pocisk, który z jakichś powodów upadnie w ugrupowaniach własnych wojsk nie wybuchnie.

Podwyższenie celności ognia sprzyja również zwiększeniu prędkości lotu. Uważa się, że zwiększenie prędkości lotu ppk jest problemem nr. 1. Skróci bowiem czas lotu pocisku do celu, a zatem zmniejszy czas kierowania pociskiem, co jest szczególnie ważne przy strzelaniach na maksymalne odległości. Przy obecnie osiągniętych prędkościach rzędu 150-200 m/sec czas ten jest długi i trudno stworzyć operatorowi takie warunki obserwacji aby nie tracił on pocisku z pola widzenia. Przez tego pocisk łatwo można przechwycić i zniszczyć w locie.

Zwiększenie prędkości lotu przeciwpancernych pocisków kiero-

wanych rozwiązuje szeroki krąg problemów zarówno technicznych jak i taktycznych. Na tej drodze powiększy się zdolność przebijania pancerza, zmniejszy się rozrzut, podniesie się celność i szybkostrzelność, zmniejszy zużycie pocisków i czas na wykonanie zadania.

Wśród przeciwpancerznych pocisków zalicza również do zmniejszenia ich wagi i wymiarów. Jest to uwarunkowane koniecznością zapewnienia środków przeciwpancerznych dużej ruchliwości i manewrowości w toku działań, a także wyurycia i zniszczenia przez nieprzyjaciela.

O ile analiza w zakresie wymagań taktyczno-operacyjnych i technicznych przemawia w przeważającej mierze za przeciwpancerznymi pociskami, to należałoby w podobny sposób określić ich wymagania eksploatacyjne.

Idee nowych rozwiązań w tym zakresie powinny dążyć w kierunku najlepszego ich wykorzystania na polu walki zarówno w warunkach stosowania broni jądrowej jak również bez jej użycia.

Najważniejszą cechą eksploatacyjną przyszłego przeciwpancerznego pocisku powinna być: szybkość przejścia z położenia marszowego w bojowe i możliwości natychmiastowego otwarcia ognia. Tego rodzaju zalety prawdopodobnie będą posiadały pociski drugiej i trzeciej generacji.

Drugą podstawową właściwością jaką powinien posiadać przeciwpancerzny pocisk lat ośmiennastych powinna być prostota obsługi. Pociski pierwszej generacji wymagają dodatkowych sprządek przy pomocy specjalnej aparatury. Przy czym sprządkanie to chociaż nie są zbyt skomplikowane, to jednak wymagają specjalnego przygotowania i czasu na ich wykonanie.

Ponadto pocisk przyszłości powinien być tak skonstruowany,

ażaby mógł się nim posłużyć każdy żołnierz, a nie tylko specjalnie dobrani i wyszkoleni w tym kierunku ludzie.

Następnym ważnym problemem, który winien być rozwiązany to zagadnienie pielęgnacji i konserwacji oraz przechowywania przeciwpancernych pocisków kierowanych. Materiał z którego wykonana ma być wyrzutnia rakieta i pocisk, powinny odpowiadać warunkom polowym. To znaczy, że przeciwpancerne pociski kierowane nie powinny podlegać specjalnej pielęgnacji, konserwacji czy specjalnych magazynów do ich składowania i przechowywania.

Wyrzutnia przeciwpancernego pocisku kierowanego winna odpowiadać wszystkim warunkom jakie można spotkać na polu walki. To znaczy, że do ustawienia jej nie powinno się wyszukiwać specjalnego miejsca, a nawet rodzaju gruntu, jak to obecnie jest wymagane w pociskach pierwszej generacji. Pociski różnych typów powinny być zunifikowane. Wyrzutnia przeciwpancernych pocisków powinna posiadać możliwość odpalania różnych typów pocisków własnych, a nawet nieprzyjaciela.

Ponadto wyrzutnie przeciwpancernych pocisków powinny być tak skonstruowane żeby można je montować na wszelkiego rodzaju pojazdach mechanicznych, a w razie potrzeby poprzez odłączenie jednej prowadnicy z urządzeniem odpalającym była możliwość zastosowania jej jako wyrzutni typu przenośnego.

4. Sposób organizacyjny zastosowania i użycia ppk.

Charakter współczesnej przyszłej wojny skłania do nowego spojrzenia na sposoby zwalczania broni pancernej przeciwnika. Sposoby te winny każdorazowo wynikać z potrzeb przyszłego pola walki. Natomiast struktura i sposób organizacyjny przeciwpancernych środków muszą być ściśle uzależnione od przewidywanych zmian w użyciu wszelkiego rodzaju wozów bojowych oraz od stosowa-

nych sposobów ich zwalczania. Broń pancerna i przeciwpancerna środki to dwie przeciwnie działające ubrojenia wojsk lądowych, które cyklicznie i stosunkowo w krótkich odstępach czasu, są udoskonalane i wprowadzane na wyposażenie sił zbrojnych jako nowe jakościowe środki ognione starające się wzajemnie przeciwdziałać bojowym walorom.

Szybko postępująca ewolucja w zakresie sprzętu przeciwpancernego, a szczególnie w dziedzinie przeciwpancernych pocisków kierowanych rodzi potrzebę nowego ich organizacyjnego ujęcia. Bezpośrednio przysięży szeregi organizacyjny oraz właściwe użycie tego sprzętu na polu walki może odegrać decydującą rolę podczas organizowania i prowadzenia obrony przeciwpancernej. Nie trudno jest przewidzieć tego, że na najbliższym polu walki czołgi i transportery opancerzone będą użyte w sposób masowy oraz tego, że można będzie je spotkać wszędzie i w każdym czasie. Dlatego też ich zwalczanie staje się ważnym zadaniem dla wszystkich wojsk.

Oddziały liniowe, a nawet jednostki rodzajów służb pomocniczych być odpowiednio przygotowane do zwalczania broni przeciwpancernej przeciwnika w każdym miejscu i o każdym czasie. Dlatego pododdziały /zespoły/ przeciwpancerne winno cechować niezwykła ruchliwość oraz zdolność do zachowania nieprzejawiającego i zniszczenia jego techniki bojowej. Podczas organizowania obrony przeciwpancernej należy mieć stale na uwadze, że oddziały i pododdziały pancerne dzięki ich manowcom, sile ognia i urzeczom rozporządzają dużą siłą natarciową. Dlatego nie wolno odpychać ich natarcia tylko z pomocy nieruchomych i odizolowanych. Odrotu nie należy brać się wojskom pozostawiając dostatecznie duże przestrzenie i czasu aby mogły się przeciwstawić

nie uderzeniowej nieprzyjaciela własną manewrowością i nieustannie intensywnym ogniem niszczyć jego wozy bojowe.

Azoby jednak wojska mogły spełnić to zadanie należy rozwiązać problem uzbrojenia przeciwpancernego, w który powinny być one wyposażone. Przy rozwiązywaniu tego problemu należy wziąć pod uwagę trzy zasadnicze kryteria:

1. Zasięg broni przeciwpancernej - byłoby bardzo pożądane, aby był on przynajmniej równy zasięgowi broni przeciwnika.
2. Skuteczność amunicji - chodzi więc o to ażeby uzyskać pożądaną skuteczną niebezpieczeństwo od położenia celu.
3. Procyzja - oznacza to, że cel powinien być zniszczony przy zużyciu minimum amunicji.

Rozwój techniczny powinien zatem umożliwić rozwiązanie tego problemu, ażeby można było sprostać naszym wymaganiom.

Podczas prac nad urzeczywistnieniem powyższych kryteriów prawdopodobnie ustrząsną się dwa poglądy, które będą starały się uzasadnić swoje koncepcje czynnikami taktycznymi i ekonomicznymi. Poglądy te już obecnie wyraźnie się wyodrębniają. Jeden z nich uzasadnia konieczność doskonalenia i konstruowania nowych dział przeciwpancernych. Wskazując na niedoskonałość przeciwpancernych pocisków kierowanych. Pogląd na pewno słuszny. Bowiem po uwzględnieniu takich cech ujemnych jak: trudność prowadzenia ognia w warunkach słabej widoczności oraz możliwość zakłócenia układu kierowania w pełni uzasadnia rozbudowę dział przeciwpancernych. Z tym jednak, że klasyczne działa przeciwpancerne znane z okresu drugiej wojny światowej oraz 55 mm armia będąca na wyposażeniu naszych wojsk w świetle rozwoju współczesnych środków przeciwpancernych straciły swe znaczenie.

Nie oznacza to, że należy je wycofać z uzbrojenia. We współczesnych działaniach bojowych konieczna staje się obrona różnych

obiektów położonych na głębokich tyłach, które mogą być zagrożone przez desant wyposażony w broń pancerną.

Jakie powinno być przeciwpancerne działo przyszłości trudno już dzisiaj powiedzieć. Jedno jest pewne, że musi ono być samobieżne, lekkie, ruchliwe i posiadać dużą siłę przebicia pancerza niezależnie od kąta jego pochylenia oraz musi być tanie w produkcji.

Drugi pogląd zdecydowanie stawia na rozwój przeciwpancernych pocisków kierowanych. Przy czym uzasadnia się ich niezawodność, oraz możliwości uzyskania dużych efektów ekonomicznych. Na przykład specjaliści wojskowi Bundeswehry twierdzą, że koszt produkcji pocisku musi pozostać w odpowiednim stosunku do celu, który ma być niszczony tym pociskiem. Kalkulacje ich wskazują, że do niszczenia czołgu wartości 1 miliona marek nie opłaca się użyć przeciwpancernego pocisku rakietowego Cobra wartości 3000 marek, nawet wówczas, gdy trzeba użyć do tego celu 2-3 pociski. Natomiast koszt produkcji jednego działka przeciwpancernego wynosi tyle, co uzbrojenie plutonu rakietowych pocisków przeciwpancernych /30 + 6 urządzeń sterowniczych/. A więc uwagi ekonomiczne i taktyczne wskazują, że w obronie przeciwpancernej najbardziej przydatne są współczesne przeciwpancerne pociski kierowane. Oznacza to, że pogląd drugi wydaje się być bardziej uzasadniony. Dodac jednak należy, że w latach osiemdziesiątych w grę będą wchodziły głównie pociski drugiej i trzeciej generacji, których koszty produkcji na pewno wzrosną.

Nie można jednak wykluczyć z uzbrojenia pocisków pierwszej generacji, w które mogą być wyposażone jednostki mobilizowane. Niezależnie od tego, że zarówno przeciwpancerne pociski kierowane jak i działka przeciwpancerne będą w dalszym ciągu doskonalone,

to jednak główną rolę w obronie przeciwpancernej powinny spełniać przeciwpancerne pociski kierowane. W związku z tym należałoby zastanowić się nad umiejscowieniem ich w kompleksie uzbrojenia wojsk lądowych.

Nowo konstruowane pociski mogą być montowane na różnego typu pojazdach, aż do śmigłowców włącznie. Jeżeli tak to pozornie wydawać by się mogło, że nie ma konieczności wyposażania pododdziałów piechoty w przeciwpancerne pociski typu przenośnego, bowiem piechota wyposażona w transportery opancerzone z zamontowanymi na nich wyrzutnikami ppk jest w stanie skutecznie zwalczać broń pancerną przeciwnika. Otóż takie rozumowanie mogłoby doprowadzić do błędnych wniosków. Po pierwsze to wyrzutnie montowane na transporterach opancerzonych są widoczne dla przeciwnika, a zatem łatwe do zniszczenia. Po drugie piechota w niektórych tylko przypadkach będzie prowadziła walkę z transporterów opancerzonych, to czym będzie zwalczać wozy bojowe przeciwnika podczas walki w szyku piechoty. W związku z tym nasuwa się wniosek, że dla pododdziałów piechoty najlepsze mogą okazać się lekkie przenośne wyrzutnie przeciwpancerne.

Drugi problem, którego błędna interpretacja może doprowadzić do niekorzystnych wniosków, to sprawa organizowania wyspecjalizowanych pododdziałów przeciwpancernych pocisków kierowanych. Jeżeli w rzeczywistości dojdzie do uzbrojenia wozy bojowych w przeciwpancerne pociski kierowane, to w zasadzie nie byłoby potrzeby organizowania specjalnych oddziałów przeciwpancernych. Wówczas drugi rzut czy oddział ogólnowojskowy w samej istocie spełniałby jednocześnie rolę oddziału przeciwpancernego. Biorąc jednak pod uwagę zadania jakie powinien wykonywać na polu walki ośrodek lub transporter opancerzony, należy przypuszczać, że w

Intach stwierdziliśmy, że względu na taktyczno-techniczne nie dojdzie do powszechnego uzbrojenia wozów bojowych w ppk.. Stąd wniosek, że wyspecjalizowane pododdziały przeciwpancernych pocisków kierowanych będą nadal wchodziły w skład lub samodzielnie tworzyły odwody przeciwpancerne batalionów, pułków czy też dywizji. Trzeba jednak podkreślić, że raczej należy oczekiwać, iż wyspecjalizowane pododdziały przeciwpancerne uzbrojone w ppk pierwszej lub drugiej generacji raczej będą stanowiły samodzielne i jednorodne odwody przeciwpancerne. Zaś samo ich użycie z zasadą powinno być powiązane z innymi środkami przeciwpancernymi.

Jeżeli przeciwpancerne pociski pierwszej generacji należy z reguły używać w powiązaniu z ogniem dział przeciwpancernych, to ze względu na skłótności techniczne pocisków drugiej i trzeciej generacji potrzeby takiej nie ma. Dlatego też istnieje pełna możliwość tworzenia powietrznych oddziałów przeciwpancernych. Chodzi tu przede wszystkim o uzbrojone śmigłowce. Oddział taki mógłby być tworzony na szczeblach operacyjnych, a być może i związków taktycznych. Skład powietrznego oddziału przeciwpancernego zależał będzie od możliwości ogniosych uzbrojonych śmigłowców.

Zwalczanie wozów bojowych przez uzbrojone śmigłowce staje się bardzo interesujące i możliwe. Interesujące dlatego, że czołgi nadal stanowią najpilniejsze klasyczne zagrożenie. Zniszczenie kilku z nich w niespodziewanych dla nich momentach może wyraźnie zmienić stosunek sił w krytycznym punkcie pola bitwy. Poza tym śmigłowce podczas lotu bojowego mogą wykorzystać maskowanie terenu. Są bardzo mało wystawione na obserwację nieprzyjaciela.

Podczas zwalczania większych sił nieprzyjaciela śmigłowce nie powinny działać pojedynczo lub małymi grupkami. W tych wypad-

Wzrost należałoby tworzyć większe ich formacje szczególnie na szcze-
blach operacyjnych. Przy tym w ich skład mogą wchodzić nie tylko
śmigłowce tegoż szczebla, ale również śmigłowce ściągające
z kierunku biernych.

Opierając się o dane otrzymane z doświadczeń przeprowadzonych w siłach zbrojnych NARF, na podstawie których twierdzi
się, że pluton śmigłowców /w składzie 4-6/ jest w stanie znisz-
czyć kompanię czołgów lub wyeliminować batalion czołgów prze-
ciwnika, to chcąc wyeliminować z walki siły około brygady pan-
cerniej należałoby na szczeblu operacyjnym posiadać przeciwpancerny
oddział śmigłowców w składzie 8-10 uzbrojonych śmigłowców.

WNIOSKI

1. Przeprowadzona analiza wykazuje, że w latach osiemdziesiątych nadal będzie istniał obiekt ognia przeciwpancernych pocisków kierowanych - czołgi i wozy bojowe piechoty /transportery opancerzone/.

Biorąc pod uwagę silę ognia współczesnych środków przeciwpancernych należy sądzić, że w opancerzonych wozach bojowych rozwijane będą przede wszystkim manewrowość i siła ognia, a w mniejszym stopniu opancerzenie. Wydaje się, że w tej sytuacji odporność na ogień przeciwnika osiągać się będzie głównie drogą zwiększenia szybkości wozów bojowych oraz nadania im odpowiednich kształtów.

W zakresie uzbrojenia czołgów ścierają się dwie tendencje - klasyczne armaty przeciwpancerne i działa-wyrzutnie. Pierwszej hołdują przede wszystkim Niemcy, a drugiej Amerykanie. Trudno dzisiaj przewidzieć, która z tych tendencji zwycięży. Jeżeli działa-wyrzutnie trzeciej generacji okażą się lepsze od dział klasycznych, a ich koszty produkcji nie będą zbyt wysokie, to w USA, a także na pewno w wielu innych państwach mają one szansę wejść jako podstawowe uzbrojenie przyszłych czołgów średnich. W przeciwnym wypadku, a szczególnie w NRD i państwach będących pod ich wpływem ekonomicznym, zwyciężą armaty przeciwpancerne.

Natomiast jeśli idzie o uzbrojenie wozów bojowych piechoty /transporterów opancerzonych/, to należy sądzić, że ich wyposażenie w przeciwpancerne pociski kierowane będzie w latach osiemdziesiątych nadal kontynuowane.

Nie wykluczone jest, że w analizowanym okresie wystąpi tendencja do wyprodukowania uniwersalnego pojazdu bojowego,

który by skupił wszystkie dodatnie cechy czołgów i wozów bojowych piechoty /transporterów opancerzonych/. Jedną z zasadniczych przesłanek istnienia tej tendencji należy upatrywać w chęci zwiększenia manewrowości wojsk na polu walki drogą transportu powietrznego oraz standaryzacji techniki wojennej. Wynika stąd, że niezależnie od kierunku rozwoju wozów bojowych, jako obiekty ognia środków przeciwpancernych spełniać one nadal będą istotną rolę na przyszłym polu walki i ich zwalczanie będzie chyba nadal jedną z głównych zadań środków rażenia lat osiemnastych. Należy przypuszczać, że zmiany techniczne, a przede wszystkim manewrowość oraz bardziej odporna na działanie pocisków sylwetka wozów bojowych zmusi do stawiania przyszłym środkom ppanc znacznie większych wymagań taktyczno-technicznych niż obecnie.

2. Powszechność istnienia opancerzonych wozów bojowych w latach osiemnastych spowoduje, że w ich zwalczaniu będą musiały wziąć udział wszystkie znajdujące się w dyspozycji środki rażenia. Co więcej w środki przeciwpancerne będą musiały być wyposażone nie tylko wszystkie rodzaje wojsk lądowych lecz i wszystkie rodzaje służb.

Biorąc pod uwagę zasięg oddziaływania środków ogniowych zwalczających opancerzone pojazdy bojowe, można rozróżnić trzy zasadnicze ich grupy:

- środki dalekiego, średniego i bliskiego zasięgu. Do pierwszej grupy zaliczyć należy - wyrzutnie rakietowe, lotnictwo i artylerię do ognia pośredniego; do drugiej - działła odrzutowe i bezodrzutowe oraz przeciwpancerne pociski kierowane; a do trzeciej - środki do walki bliskiej, a przede wszystkim granatniki przeciwpancerne, pancerzownice, karabinowe granaty nasadkowe, ręczne granaty przeciwpancerne itp.

Z punktu widzenia tematu pracy niniejszej, analizie podlegają środki przewidziane do zwalczania pojazdów opancerzonych przeciwnika na średnich odległościach. Środki te powinny być przede wszystkim zdolne do niszczenia opancerzonych wozów bojowych przeciwnika /czołgów, wozów bojowych piechoty, wyspecjalizowanych pojazdów opancerzonych, np. samobieżnych dział przeciwpancernych itp/. Oprócz tego środki te powinny być również zdolne do zwalczania nieopancerzonych środków przeciwpancernych /np. holowanych dział przeciwpancernych, granatników przeciwpancernych itp/, okopanych i nieokopanych gniazd broni ręcznej i maszynowej, sił żywych z ukrytymi do wszelkiego rodzaju umocnieniami inżynierskimi i tym podobnych celów. Chodzi więc o środki, które mogą współdziałać z piechotą i czołgami lat osiemdziesiątych zarówno w działaniach zaczepnych jak i obronnych.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w omawianym okresie głównymi środkami ppnc będą przeciwpancerne pociski kierowane, co tymczasem nie oznacza, że klasyczne środki przeciwpancerne zanikną lub nie będą rozwijane.

Analiza wykazuje także, że istnieje tendencja do montowania ppk nie tylko na wozach bojowych piechoty lecz również na czołgach i śmigłowcach. Warunkiem wstępnym realizacji tej tendencji w stosunku do czołgów będą lepsze od dział klasycznych dane taktyczno-techniczne ppk oraz nie większe koszty produkcji.

Kilko istnienia tendencji do montowania ppk na wozach bojowych wydaje się, że w latach osiemdziesiątych, przede wszystkim ze względów ekonomicznych, nadal istnieje myśl będą ppk na wyspecjalizowanych pojazdach.

Uwzględniając fakt, że nowe generacje środków przeciwpancer-

nych wchodzić przeciętnie do uzbrojenia co 10-15 lat, należy sądzić, że w latach osiemdziesiątych w wojskach znajdować się będą ppk drugiej generacji i zacząć wchodzić do uzbrojenia ppk trzeciej generacji.

36 Z wymagań taktyczno-operacyjnych wynika, że na przyszłym polu walki celowe by było posiadanie przeciwpancernych pocisków kierowanych, które umownie można by podzielić na następujące grupy:

- I grupa - ppk przeznaczone dla potrzeb piechoty walczącej piechotą;
- II grupa - ppk przeznaczone dla wozów bojowych piechoty i pojazdów wyspecjalizowanych;
- III grupa - ppk przeznaczone dla potrzeb ciężkich pojazdów naziemnych i śmigłowców.

Odpowiednio do każdej z tych grup kształtować się powinny dane taktyczno-techniczne zarówno pocisków jak i ich wyrzutni /patrz rozdz. IV pkt i/. Pozwolią one na wykorzystanie możliwości ogniowych pocisków stosownie do potrzeb przyszłego pola walki.

Należy zaznaczyć, że istnienie wyspecjalizowanych pojazdów z przeciwpancernymi pociskami kierowanymi nie jest bynajmniej warunkowane względami taktyczno-operacyjnymi. Skoro przyszła walka na ziemi ma być głównie walką pancerną i przeciwpancerną, to każdy pododdział /oddział/ lub /związek/ powinien mieć możliwość tę walkę skutecznie prowadzić dysponującymi siłami i środkami. Istnienie specjalnych oddziałów przeciwpancernych /z wyspecjalizowanymi ppk/ jest niezbędne, gdyż każdy oddział ogólnowojskowy powinien być przede wszystkim oddziałem przeciwpancernym.

W wypadku gdy piechota będzie walczyć piechotą, wspomnieć

ją powinny ppk znajdujące się w ugrupowaniu piechoty oraz - jeśli będą istnieć - różnego rodzaju działa odrzutowe i bezodrzutowe. Jeśli warunki terenowe zezwolą to wspierać ją również powinny ppk znajdujące się w wozach bojowych piechoty.

W wypadku gdy piechota walczy z wozami bojowymi piechoty, to mogą ją wspierać ppk znajdujące się na tych wozach, a także klasyczna artyleria przeciwpancerna.

I wreszcie gdy piechota będzie walczyła wspólnie z oddziałami, jej walkę mogą wspierać w zależności od zaistniałej sytuacji ppk na WSP, a także ppk z ziemi oraz klasyczna artyleria przeciwpancerna.

W działaniach obronnych walkę z opancerzonymi pojazdami przeciwnika przejmą wszystkie środki ppanc /mowa o środkach analizowanych w niniejszej pracy/ rozmieszczone w kompanijnych i batalionowych rejonach obrony. Walkę z opancerzonymi pojazdami przeciwnika, które wstąpiły się w nasze ugrupowanie /zazwyczaj w natarciu jak i obronie/ prowadzić powinny oddziały ogólnoszkolne i drugie rzuty, a nie oddziały ppanc.

Oddziałem interesacyjnym, pozwalającym w bardzo krótkim czasie przerzucić wysiłki obrony ppanc na kierunek najbardziej zagrożony, szczególnie w sytuacjach zmieniających się /ze względu na czas/ użycie środków naziemnych, powinny być na szczeblach operacyjnych, a być może nawet taktycznych - pododdziały uzbrojonych / w ppk / śmigłowiec. Należy przy tym nadmienić, że uzbrojone w ppk śmigłowce mogą być użyte także w działaniach zaczepnych / do odpięcia kontrataków i przeciwdział, wsparcia pododdziałów desantowych i szturmowych, a nawet, w sprzyjających warunkach, do zwalczania oddziałów przeciwnika, oraz towarzyszenia nacierającej, szczególnie

nie w głębi obrony przeciwnika, piechocie i czołgom/.

Mimo istnienia tego rodzaju tendencji należy sądzić, że przede wszystkim ze względów ekonomicznych, w omawianym okresie nadal istnieć będą wyspecjalizowane pojazdy ppk, które wykorzystywane będą bądź do towarzyszenia piechocie i czołgom, bądź też do obrony przeciwpancernej w rejonach ppanc kompanii /batalionów/ lub w składzie oddziałów ppanc na szczeblu batalionu, pułku i być może dywizji.

Istnienie uprzednio oprecyzowanej taktycznej potrzeby posiadania tych rodzajów ppk, bynajmniej nie oznacza, że niezbędnym się okaże posiadanie trzech różnych rozwiązań technicznych. O ile z technicznego punktu widzenia możliwym będzie wyprodukowanie takiego rodzaju ppk, który spełni wymagania taktyczno-operacyjne dwóch grup, to wydaje się, że ze względu na standaryzację sprzętu powinno ono być zastosowane.

Ze względu na coraz bardziej zwiększające się znaczenie walki z celami powietrznymi, w tym także / a być może nawet przede wszystkim/ opancerzonymi śmigłowcami, za celowe należy uznać wymaganie, aby przyszłe ppk, być może tylko te o największym zasięgu, były zdolne do walki nie tylko z celami naziemnymi lecz i powietrznymi.

4. Do podstawowych wymagań taktyczno-operacyjnych ppk należy zaliczyć:

- odpowiednia do potrzeb zasięgu / lekkie - 2-3 km, średnio

3-4 km, ciężkie 4-6 km/;

- duże prawdopodobieństwo trafienia celu;

- zdolność do przebicia każdego wozu bojowego;

- małe wymiary pojazdów i wyrzutni;

- możliwość znalezienia nie tylko celów opancerzonych, lecz i

innych /cify żywe i środki ogniowe odkryte, ukryte i znajdujące

się¹⁷ unocznionych inżynierskich itp.:

- możliwość samodzielnego prowadzenia ognia po odpaleniu;
- duża szybkostrzelność;
- zdolność do pokonywania trudnego terenu, z przeszkodami i niebezpiecznymi warunkami;
- niezawodność nie mniejsza niż w wozach bojowych przewidzianych na lata osiemnastolecia;
- możliwość wykonywania zadań ogniowych w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych;
- duża odporność ludzi i sprzętu na działanie broni ABC.

Jeżeli to możliwe wskazany by być powinien ppk z głowicami jądrowymi o skrajnie małej mocy.

Przykład przeciwpancerne pociski kierowane powinny posiadać:

- mieć możliwość jak najwcześniejszego przejścia z położenia marszowego w bojowe i natychmiastowego otrześnięcia ognia;
- być proste w konstrukcji i łatwe w obsłudze;
- być łatwe do pielęgnacji, konserwacji i utrzymania w warunkach polowych.

Dlatego się również powinno do standaryzacji zespołów wyrzutni i pocisku.

W wozach bojowych powinna się znaleźć jak największa ilość pocisków zapasowych, które stosunkowo łatwo powinny się dać załadować na prowadnice.

5. Taktycy i operatorzy stawiają przed konstruktorami i producentami uzbrojenia wymagania taktyczno-techniczne odnoszące do technicznego sprzętu bojowego. W ostatecznym jednak rachunku o organizacyjny ujęciu i zasadach użycia określonego sprzętu decydują jego wartości bojowe /dane taktyczno-techniczne/. Prawo to odnosi się również w pełni do przyszłych przeciwpancer-nych pocisków kierowanych.

Żywiąc nadzieję, że w latach osiemnastylatych ppk spełnią będą zasadniczą rolę /w swojej grupie/ w zwalczaniu pojazdów opancerzonych, jak i innych rodzajów celów, a na uzbrojeniu w wojnach znajdować się jeszcze będą wszystkie dotychczasowe generacje tych pocisków, a ponadto uwzględniając iż dane taktyczno-techniczne i eksploatacyjne tych pocisków będą takie jakie przedstawiono w niniejszej pracy - wydaje się, że ich ujęcie organizacyjne i zasady użycia nie wystąpią w ostrych formach; będą - stosownie do możliwości tych środków - stwarzali określone wymagania co do ujęcia strukturalnego i wykonywanych na polu walki zadań.

Należy przypuszczać, że ppk starszych generacji będą wchodziły przede wszystkim w skład wyspecjalizowanych pododdziałów na szczeblach batalionu, pułku i dywizji i to przede wszystkim w związkach drugiego rzutu. Nowsze natomiast ich generacje będą głównie wykorzystywane do uzbrajania wozów bojowych piechoty, czołgów rozpoznawczych, a nie wykluczone, że i czołgów średnich oraz śmigłowców. Istnienie kilku generacji przeciwpancernych pocisków kierowanych spowoduje także, że do walki z pojazdami opancerzonymi używane będą nie tylko pierwsze i drugie rzuty /odnośny/, lecz i specjalistyczne oddziały przeciwpancerne /uzbrojone w ppk/. Oprócz tego nowe generacje ppk będą prawdopodobnie mogły, w ramach swych możliwości ogniowych, być wykorzystywane do zwalczania pozostałych celów pojawiających się na polu walki, a więc brania w coraz większym stopniu udziału w prowadzeniu walki ogólnowojskowej. Nieco przesadzając, że stopień realizacji tych zadań zależy w głównej mierze od walorów taktyczno-technicznych tych pocisków.

6. Przeprowadzona analiza wykazuje, że przeciwpancerne pociski

kierowane są rodzajom uzbrojenia, który, jeżeli przedstawione wymagania się potwierdzą, będzie na przyszłym polu walki odgrywał coraz większą rolę. Wynika stąd, że śledzenie rozwoju tego środka walki, rozwijanie myśli konstruktorskiej w tej dziedzinie oraz produkcja i wprowadzenie do uzbrojenia nowych generacji przeciwpancernych pocisków kierowanych ma duże znaczenie dla obronności naszego kraju.

Opracował:

.....
płk prof. dr hab. J. Kaczmarek

Wskazano w 5 egz.
Lga nr. 1-4 WAT w Kieloncu
Egz nr 5 Archiwum Bibl. Szkol. ASG
Wykonał płk J. Kaczmarek
Druk 2.000 000.73r
Nr ks. 0464
Nr brzd.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

X 32773