



WARSZAWSKI OKRĘG WOJSKOWY

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE
BLUŻROWO

Egz. Nr. 5

plk prof. dr hab. Julian KACZMAREK
plk dypl. Marian KOSTAŃSKI

„STUDIUM NAD PROGNOZAMI ROZWOJOWYMI
RAKIET STRATEGICZNYCH, OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH
I TAKTYCZNYCH DO 1990 ROKU”

ARCHEWNA
KOLEKCJA
KATEDRY
333451

WARSZAWA

Czerwiec — 1973 r.



WARSZAWSKI OKRĘG WOJSKOWY

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE
SLUŻBOWE

Egz. Nr. 5

płk prof. dr hab. Julian KACZMAREK
płk dypl. Marian KOSTAŃSKI

„STUDIUM NAD PROGNOZAMI ROZWOJOWYMI
RAKIET STRATEGICZNYCH, OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH
I TAKTYCZNYCH DO 1990 ROKU”

AKCP
KADRA
833451

WARSZAWA

Czerwiec — 1973 r.

WARSZAWSKI OKRĘG WOJSKOWY

SZEFOSTWO WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

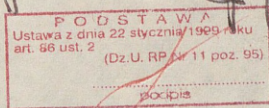


~~DOWÓDZTWO
WARSZAWSKIEGO OKRĘGU WOJSKOWEGO
Kancelaria Nr 2~~

Nr 0558

15 " czerwca 1973 r.

prof. przeł. 12657



JAWNE

Egz. Nr 5

płk prof. dr hab. Julian KACZMAREK
płk dypl. Marian KOSTAŃSKI

„STUDIUM NAD PROGNOZAMI ROZWOJOWYMI RAKIET STRATEGICZNYCH, OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH I TAKTYCZNYCH DO 1990 ROKU”

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZKOLENIOWEJ
Gen. gen. broni k. powiatowskiej
Nr X33451

W A R S Z A W A

Czerwiec — 1973 r.

SPIS TREŚCI
 =====

	str
W S T R P	3-5
I. Współczesne środki przenoszenia broni jądrowej	6
1. Ogólna charakterystyka współczesnych pocisków rakietowych	6-15
2. Strategiczne środki przenoszenia broni jądrowej	15
A. Strategiczne pociski rakietowe	15-22
B. Lotnictwo strategiczne	22-26
3. Operacyjno-taktyczne środki przenoszenia broni jądrowej	27
A. Operacyjno-taktyczne pociski rakietowe	27-37
B. Lotnictwo taktyczne	37-41
4. Taktyczne środki przenoszenia broni jądrowej	42
A. Rakiety taktyczne	42-47
B. Artyleria strzelająca pociskami atomowymi	47-48
II. Wymagania przewidywanego pola bitwy w stosunku do środków przenoszenia broni jądrowej	49
1. Szczebel strategiczny	49-54
A. Poowczesna wojna jądrowa	55-57
B. Organizacja wojna jądrowa	57-58
C. Wojna prowadzona bez użycia BMR	58-60
D. Podstawowe wnioski	60-61
2. Szczebel operacyjny i taktyczny	61-63
A. Wykorzystanie broni jądrowej	63-66
B. Broń jądrowa, a działanie wojsk lądowych	66-79
C. Broń jądrowa w konwencjonalnym okresie wojny	79-81
D. Podstawowe wnioski	81-82
III. Perspektywy rozwoju sprzętu rakietowego	83
1. Rakiety strategiczne	84
2. Rakiety operacyjno-taktyczne	85-86
3. Rakiety taktyczne	86-88
Wnioski końcowe	88-91
Literatura	92

W s t ę p

Jakość technicznego sprzętu bojowego jest jednym z istotnych czynników ułatwiających, względnie utrudniających, a w niektórych sytuacjach nawet uniemożliwiających wykonanie zadań stojących przed siłami zbrojnymi. Nie więc dziwne, że rozwojem techniki bojowej w ogóle, a w naszym konkretnym przypadku techniki rakieterowej zainteresowani są nie tylko konstruktorzy /producentów/, lecz również strażnicy /operatory, taktycy/i ekonomistów; pierwsi dlatego aby wyprodukowany przez nich sprzęt bojowy był jak najlepszy; drudzy dlatego aby jak najprawniej wykorzystano go w działaniach bojowych; trzeci zaś dlatego aby koszty produkowanej techniki były jak najmniej.

Jak wiadomo rakietę rozpoczęły swoją karierę bojową w Europie w pierwszej połowie XIX wieku. Stało się tak dlatego, że ich możliwości ogniewe były większe, a koszty produkcji mniejsze w stosunku do ówczesnych gładkolufowych armat niotażących pociski z pomocą prochu czarnego. Ten stan rzeczy ulega jednak zmianie w drugiej połowie ubiegłego wieku. Spowodowały go dwa powszechnie znane epoki wynalazki - gwieździak lub działowy oraz wynalezienie prochu bezdymnego. Zastosowanie obu tych wynalazków umożliwiło stworzenie współczesnej artylerii, a przede wszystkim zwiększenie mocy pocisków oraz donośności i celności ognia artyleryjskiego. Rakietę przegrany wówczas walkę z artylerią, gdyż - wobec stale rozwijających się środków bojowych piechoty - nie były w stanie sprostać wymaganiom pola walki, szczególnie jeśli chodzi o donośność i rozrost.

Z problemem doniesienia rakiety poradzono sobie stosunkowo łatwo już w pierwszej połowie XX wieku. Gorzej przedstawia się sprawa z rozrzutem. Prawdopodobnie gdyby nie wynaleziono broni jądrowej, a następnie nie wykorzystano napalmu do napełniania głowic rakietowych, nie nastąpiłaby tak poważna rakietyzacja sił zbrojnych jaką obserwujemy obecnie. Problem rozrzutu rakiety, mimo znaczących postępów w stosunku do XIX wieku, nadal istnieje i jest chyba jedną z zasadniczych przyczyn konieczności posiadania różnych środków przenoszenia broni jądrowej /wyrzutnie, samoloty, działa/.

Analiza tendencji rozwojowych rakiety smaża nie tylko do widzenia tego problemu w przekroju pionowym /rakiety strategiczne, operacyjno-taktyczne i taktyczne/ lecz i poziomym /różni wykonawcy ognia/. Wydaje się jednak, że tak przeprowadzona analiza nie byłaby pełną, gdyby nie uwzględnić w niej poglądów na warunki prowadzenia wojny, operacji i walki oraz wymagań strategii, sztuki operacyjnej i taktyki w stosunku do analizowanego technicznego sprzętu bojowego.

Dla rozwiązania problemu jest więc niezbędne:

- dokonanie oceny aktualnego stanu środków rażenia w przekroju pionowym,
- przedstawienie wymagań współczesnego i przyszłego pola bitwy /walki/ w stosunku do techniki rażenia;
- opracowanie tendencji i kierunków rozwoju techniki rakietowej w ramach przyszłych środków rażenia, a więc o przekroju poziomym

Trzeba przy tym dodać, że ze względu na istniejące luki w materiałach źródłowych, szczególnie w zakresie strategicznych środków napadu jądrowego, przeprowadzona analiza nie będzie w pełni wyczerpująca.

Należy również wspomnieć, że przeprowadzona analiza opiera się na założeniach, iż z lasów osiadczych brzo lasowa nie zostanie jeszcze wprowadzona do uzbrojenia wojak, co jest - biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia w tej dziedzinie - prawdopodobne, aczkolwiek nie w pełni wykluczone.

I. WSPÓŁCZESNE ŚRODKI PRZENOSZENIA BRONI JADROWEJ

1. Ogólna charakterystyka współczesnych pocisków raketowych

W uzbrojeniu współczesnych armii znajdują się pociski raketowe różnego przeznaczenia, różniące się od siebie przede wszystkim typem silnika, rodzajem przyjętych układów kierowania, miejscem startu, położeniem osiów, które będą zwalczane itp. Właściwości te umożliwiają dokonywanie startów pocisków raketowych z ziemi, wody, powietrza, głębiny wodnej lub w kosmosie. Umożliwiają one również wykonywanie uderzeń raketowych na obiekty znajdujące się w każdym miejscu /w lub na ziemi, w wodzie lub pod wodą, w powietrzu lub w kosmosie/.

Zo względu na sposób kierowania pociski raketowe dzielą się na kierowane i niekierowane. Natomiast ze względu na przeznaczenie dzieli się je na strategiczne, operacyjne-taktyczne i taktyczne; zaś ze względu na zasięg działania można podzielić je na pociski bliskiego, średniego i dalekiego zasięgu.

Do strategicznych pocisków raketowych należą pociski o zasięgu powyżej 1500 km. Strategiczne pociski raketowe są środkami przenoszenia ładunków jądrowych /termojądrowych/ wielkiej mocy i mogą niszczyć i odezakadniać obiekty o znaczeniu strategicznym.

Współczesne strategiczne pociski raketowe mogą startować z ziemi, z wyrzutni podziemnych typu "sztolni", platform kolejowych i innych urządzeń ruchomych, a ponadto mogą być odpalane z okrętów nawodnych i podwodnych. Nosicielami rakiet są również samoloty. Nie wykluczone, że -oaijając umowy międzynarodowe - umieszczą się je w kosmosie /technicznie jest to możliwe/.

Strategiczne pociski raketowe o zasięgu działania powyżej

5 tysięcy kilometrów nazywane są zwykle międzykontynentalnymi /dalekiego zasięgu/, natomiast pociski o mniejszym zasięgu określa się zwykle mianem strategicznych pocisków raketowych średniego zasięgu.

Operacyjno-taktyczne pociski raketowe znajdują się na uzbrojeniu korpusu, armii i frontu /grupy armii/ i służą do wykonywania zadań o zasadniczym znaczeniu dla operacji. Do tej grupy pocisków należą wszystkie pociski raketowe o zasięgu od kilkudziesięciu do kilkuset kilometrów. Głównie bojowe operacyjno-taktyczne pociski raketowe mogą zawierać ładunek jądrowy, chemiczny, biologiczny lub zwykły.

Operacyjno-taktyczne pociski raketowe przewiduje się używać do niszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, dużych zgrupowań wojsk, punktów dowodzenia, lotnisk lotnictwa taktycznego na lotniskach, składów broni jądrowej, węzłów kolejowych, baz zaopatrzenia i innych ważnych obiektów.

Taktyczne pociski raketowe znajdują się na uzbrojeniu związków ogólnowojskowych i przeznaczone są do rażenia różnych obiektów nieprzyjaciela rozmieszczonych na głębokości taktycznej. Do takich obiektów należą taktyczne środki napadu jądrowego, artyleria, wojska w rejonach ześrodkowania, w szykach bojowych i kolumnach marszowych, budowle obronne, punkty dowodzenia /stanowiska dowodzenia związków taktycznych, ośrodki kierowania lotnictwem/, i inne obiekty.

Do taktycznych pocisków raketowych należą kierowane i niekierowane pociski o donośności do kilkudziesięciu kilometrów^{2/}. Taktyczne pociski raketowe cechuje doskonała manewrowość i możliwość dokonywania przesunięć bezpośrednio w szykach bojowych wojsk walczących. Oddziały taktycznych pocisków raketowych wyposażone^{3/} w ~~specjalne~~ rakiety taktyczne typu Lance mają prawdopodobnie maksymalną donośność ponad 100 km.

no są w postaci rakietowo i ładunków jądrowym, chemicznym biologicznym lub zwykłym.

Każdy typ pocisków rakietowych ma określone cechy konstrukcyjne, zależnie od przeznaczenia pocisku rakietowego, sposobu wykonania startu, metody kierowania w czasie lotu, zasad wycołowania oraz zasięgu. Jakkolwiek pociski rakietowe różnią się pod względem konstrukcyjnym, to jednak jeśli chodzi o ideowy schemat ich budowy są do siebie zbliżone.

Współczesny balistyczny pocisk rakietowy składa się z głowicy z ładunkiem bojowym i zapalnikiem silnika rakietowego /jednego lub kilku/, urządzeń stabilizujących lot pocisku, przyrządów kierowania oraz kadłuba, w którym mieszczą się również zbiorniki materiału pędnego.

Właściwie można powiedzieć, że pocisk rakietowy składa się z części głowicy i silnikowej. W głowicy umieszczony jest ładunek bojowy i zapalnik, natomiast w silniku wszystkie pozostałe elementy pocisku rakietowego. W praktyce przyjęto część silnikową nazywać "nosicielem".

Silniki pocisków rakietowych pracują zasadniczo na dwóch rodzajach materiału pędnego: stałym i ciekłym. Sprawniejsze spotyka się również silniki rakietowe na stało-ciekłym materiale pędnym oraz silniki mieszane, to znaczy pracujące na stałym i ciekłym materiale pędnym. Cechą szczególną obecnie produkowanych silników rakietowych jest ich niezależność od warunków zewnętrznych. Materiał pędny znajduje się na pokładzie pocisku rakietowego, a środowisko zewnętrzne nie wpływa na pracę silników. Dlatego silniki rakietowe mogą pracować w różnych warunkach rakiet i zaplanować ich lot na dowolnych wysokościach.

W silnikach rakietych na ciekły materiał pędowy stosuje się dwa zasadnicze składniki: paliwo i utleniacz. W charakterze paliw znajdują zastosowanie materiały zawierające substancje palne - węgiel i wodor. Spośród tych materiałów najczęściej używa się paliwa naftowe, alkoholowe oraz paliwa, które zapalają się po zetknięciu z utleniaczem. W charakterze utleniaczy stosuje się mieszaniny kwasu azotowego i siarkowego jak również ciekły tlen, tlenek wodoru itd. Paliwa i utleniacz doprowadzane są do komory spalania zazwyczaj z różnych zbiorników. Silnik rakiety na ciekły materiał pędny daje bardzo duże wartości ciągu przy stosunkowo niewielkim ciężarze. Zużywa przy tym jednak bardzo wiele materiału pędnego. Według danych specjalistów silnik rakiety o ciągu wynoszącym 100 ton w ciągu jednej sekundy zużywa pół tony paliwa i utleniacza na sekundę. Niezrozumiałą, że zapas materiału pędnego na pokładzie rakiety nie może być nieskończenie wielki, dlatego silniki rakiety na ciekły materiał pędny przeznaczają się do krótkotrwałej pracy. Ale i w tym krótkim czasie przekazują one rakiecie taki impuls energii, że jest ona zdolna do przebywania kontynentalnych, a nawet międzykontynentalnych odległości.

Przebiegające aktualnie badania i doświadczenia z silnikami rakiety na ciekły materiał pędny pozwalają zwiększyć ich ciąg jednostkowy, to jest ciąg jaki wytwarza paliwo spalane w obecności utleniacza w ciągu jednej sekundy. W tym celu stosuje się najbardziej wydajne rodzaje paliw. Prace te uważane są jak najcięższą tajemnicę.

Podczas klasyfikacji współczesnych silników rakietych na ciekły materiał pędny bierze się pod uwagę przede wszystkim rodzaj materiału pędne^{go} do napędu silnika; najważniejszy przy

tym jest utleniacz, którego właściwości w znacznym stopniu wpływają na charakter spalania paliwa. W zależności od rodzaju stosowanego utleniacza silniki rakietowe dzielą się na silniki pracujące na kwasie azotowym, tlenku tlenu, tlenku wodoru itd., a w zależności od rodzaju paliwa na silniki pracujące na amoniaku, spirylocie itd. W ostatnim okresie spotyka się również takie nowe paliwa jak: "hydrazyna" i "diazyna". Hydrazyna jest bardzo wyjątkowa, straszy się jej z amoniaku. Ma ona jednak ujemną ciepłą - zamraża przy temperaturze -2°C . Temperatura wrzenia, temperatura zamrażania amoniaku pochodzą hydrazyny - -50°C , która jest także bardzo rozpowszechnionym paliwem rakietowym.

Zależnie od sposobu doprowadzania paliwa do komory spalania rozróżnia się ciśnieniowe i turbopompowe. Układy ciśnieniowe jako najbardziej proste są stosowane w silnikach rakietowych. Układy turbopompowe doprowadzania paliwa podległe stosowane są w silnikach rakietowych dalekiego zasięgu.

W układzie ciśnieniowym silniki rakietowe podległe doprowadzane są do komory spalania za pomocą sprężonego gazu, wytwarzającego w zbiornikach paliwa i utleniacza ciśnienie większe niż ciśnienie w komorze spalania. Nadmiar ciśnienia jest konieczny do kompensowania strat hydraulicznych w przewodach, zaworach i wtryskiwaczach. Jest oczywiste, że zbiorniki paliwa i utleniacza powinny mieć dostatecznie mocną konstrukcję, żeby wytrzymać zwiększone ciśnienie co powoduje zwiększenie ciężaru konstrukcji i stanowi główną wadę wszystkich silników rakietowych z ciśnieniowym układem doprowadzania paliwa i utleniacza. Niezbędnym elementem ciśnieniowego układu doprowadzania paliwa jest akumulator ciśnienia lub generator ciśnienia.

W turbopompowych układach doprowadzania materiału pędnego, paliwo i utleniacz doprowadzane są ze zbiorników do komory spalania za pomocą pomp wytwarzających odpowiednie ciśnienie, które musi być wyższe od ciśnienia w komorze spalania o pewną wielkość, ^{pony} wielkości strat ciśnienia w przewodach doprowadzania materiału pędnego.

Pompy przetwarzające paliwo i utleniacz wprowadzone są w ruch przez turbinę gazową, która z kolei może być napędzana przez:

- pary gazowe wytwarzane w wyniku rozkładu stałego tlenu wodoru w specjalnym urządzeniu zwanym generatorem parogazowym;
- gaz otrzymany w wyniku spalania paliwa zasadniczego lub pomocniczego w gazogeneratorze;
- gaz odprowadzony z komory spalania silnika.

Zaletą turbopompowych układów doprowadzania paliwa i utleniacza jest możliwość budowy zbiorników z lekkich materiałów, dostateczna stabilność ciśnienia w przewodach i stała wielkość natężenia składników materiału pędnego doprowadzanych do komory spalania, jak również możliwość stworzenia w niej niezbędnego nadciśnienia bez zwiększenia ciężaru układu napędowego.

Wadą tego układu doprowadzania materiału pędnego jest jego stosunkowo skomplikowana konstrukcja.

Główną wadą dotychczas produkowanych silników raketowych na ciekły materiał napędowy jest ich ograniczony czas przechowywania w stanie napełnionym, a napełnienie wymaga dodatkowych urządzeń i określonej ilości czasu. Dlatego też w szereg krajów przywiązuje się szczególną uwagę z jednej strony do sprawy budowania zbiorników do rakiet napełnianych składnikami materiału pędnego w zakładach produkcyjnym i nadających się do przechowywania w gotowości bojowej w ciągu 5-6 lat przy

w wszelkich warunkach meteorologicznych, z drugiej zaś strony do w-produkowania takich materiałów napędowych, które w minimalnym stopniu powodują korozję zbiorników rakiety.

Do opracowanych już materiałów pozwalających na długotrwałe ich przechowywanie w zbiornikach rakietowych bez dostrzegalnej korozji należą aminy oraz ich mieszaniki; hydrazyna, niesymetryczna dwumetylowohydrazyna, jednometylohydrazyna, etylenodwumina, mieszaniny kwylidyny i trójetyloaminy, chidyna i sorozyna.

Otleniaczami natomiast mogą być i są z reguły - azotowy dwymyślny kwas azotowy, zawierający esterotlenek azotu i dodatek przeciwkorozyjny, następnie esterotlenek azotu, trójchlorok chloru, pięciu-fluorek bromu.

Oprócz zbiorników do długotrwałego przechowywania materiału pędnego przelicuje się przechowy akumulator ciśnienia. Akumulator ten jest chroniony membranami przed zetknięciem się ze składnikami ciekiego materiału pędnego.

Tak więc w tym wypadku po napełnieniu w fabryce zbiorników ciekiego materiału pędnego w akumulatorze przechowywanym znajduje się kostka paliwa stałego. Przed rozruchem silnika rakietowego /startem/ należy umieścić tylko zapłonnik. Podczas przechowywania silnika wraz z napełnionymi zbiornikami w celu dokonania przeglądu, kostkę paliwa stałego można wyjmować z silnika.

Rzecz oczywista, że silniki rakietowe na ciełym materiale pędnym nadają się do długotrwałego przechowywania mają znaczne przewagę nad silnikami rakietowymi, napełnianymi bezpośrednio przed startem. Wzmagają one bardzo gotowość bojową pocisków rakietowych i upraszczają proces eksploatacji na stanowiskach startowych.

W silnikach rakietyowych na stały materiał pędny stosuje się specjalny materiał pędny w postaci stałych mieszanek zawierających paliwo i utleniacz.

Charakterystyczne dla tych silników jest to, że substancje materiału pędnego, uczestniczące w procesie roboczym, są w komorze spalania silnika umieszczone z góry, nie trzeba ich tam napompowywać, jak to bywa w większości silników rakietyowych na ciekły materiał pędny. Stąd pierwszą zaletą silnika rakietyowego na stały materiał pędny - jest jego natychmiastowa gotowość do startu. Konstrukcja tego rodzaju silników jest prosta, brak potrzeby instalowania pomp, redukuje liczbę części ruchomych. Wszystkie to zapewnia wielką niezawodność pracy tych silników. Mają one jednak i "wąskie gardła" - stały materiał pędny spala się szybko, a proces spalania trudno jest regulować - a co za tym idzie rakiety z tymi silnikami charakteryzują się większym rozrzutem.

Staly materiał pędny jest mieszaniną albo cwiązkim chemicznym utleniacza i paliwa stałego. Do niedawna podstawowym składnikiem stałego materiału pędnego była nitroceluloza. Ostatnio szeroko stosuje się materiały napędowe nazywane "balistytutowymi" oraz tzw "mieszane materiały napędowe". Staly materiał balistytutowy otrzymuje się poprzez rozpuszczenie nitrocelulozy w nitroglicerynie i dwinitrodwuetylglikolu. Do tak spreparowanego materiału pędnego dodaje się takie dodatki jak wosk, olej wazelinowy, kamfery, tlenek magnezu, żywica, kreda, tlenek ołowiu oraz inne substancje. Mieszane materiały pędne stanowią mieszaninę paliw /asfaltów, żywic, kauczuków syntetycznych itp/ i utleniacza /azotanu potasu, nadchloru amonowego itd/. Dodaje się do nich katalizatory spalania /wadę, parafinę, tlenek miedziowy/.

W zależności od sposobu rozmieszczania materiału pędnego

w komorze spalania rozróżniamy silniki ze swobodnym ładunkiem materiału pędnego lub silniki połączone z ładunkiem materiału pędnego.

W silnikach ze swobodnym ładunkiem między samym ładunkiem a wewnętrzną powierzchnią komory pozostaje pusta szczelina, natomiast w silnikach z połączonym ładunkiem paliwa, takiej szczeliny nie ma.

Silniki z połączonym ładunkiem materiału pędnego, który wypełnia komorę spalania /ładunek połączony z silnikiem jest odizolowany bezpośrednio w komorze spalania/ mogą mieć spalanie zewnętrzne lub wewnętrzne tego ładunku. W silnikach ze spalaniem wewnętrznym na ścianach komory nie działa bezpośrednio wysoka temperatura i ciśnienie co pozwala stosować komory spalania o cienkich ścianach i przez to zmniejszyć ciężar ogólny pocisku raketowego, albo przy stałym ciężarze startowym pocisku raketowego zwiększyć ilość materiału pędnego.

Start silnika raketowego na stały materiał napędowy następuje po ^{spowodowaniu} zapłonu ładunku materiału pędnego za pomocą zapłonników. Zapłonnik nagrzewa powierzchnię ładunku do temperatury zapłonu oraz podnosi ciśnienie do wielkości przy której proces zapalenia się ładunku stałego materiału pędnego jest możliwy.

Początkowo silniki raketowe na stały materiał pędny stosowane były do napędów pocisków raketowych o niewielkim zasięgu /rakiety taktyczne, rakiety przeciwlotnicze, PPK, artyleria polowa/, to jest w silnikach pracujących do pełnego wypalenia się materiału pędnego.

W ostatnim okresie silniki tych typów w szerokim zakresie stosuje się do napędu operacyjno-taktycznych i strategicznych po-

ciągów rakietowych, dzięki opanowaniu umiejętności wyłączenia pracy silnika w odpowiednim /wymaganym/ momencie.

2. Współczesne środki przenoszenia broni jądrowej.

A. Strategiczne pociski rakietowe

Głównymi potentatami w dziedzinie strategicznej broni jądrowej są Związek Radziecki i Stany Zjednoczone.

Na podstawie materiałów zagranicznych można stwierdzić, że Związek Radziecki dysponuje rakietami strategicznymi zdolnymi do przeniesienia ładunków jądrowych o mocy do 100 megaton/ a być może i więcej/ w dowolny punkt globu ziemskiego. Ponadto osiągnięcia posiada również Związek Radziecki na odcinku rozwoju lotnictwa strategicznego i atomowych okrętów podwodnych z zainstalowanymi wyrzutniami pocisków strategicznych.

Z posiadanych danych wynika, że Stany Zjednoczone oprócz lotnictwa strategicznego posiadają strategiczne pociski rakietowe, które startują z lądu lub z atomowych okrętów podwodnych.

Do pocisków, które mogą startować z ziemi zaliczamy rakiety typu TITAN II, MINUTEMAN I, II, i III.

Dane taktyczno-techniczne strategicznych pocisków raketowych

kawa	ciężar		moc głow. /MT/	zasieg/km/		pułap /km/	prędkość km/godz	system kierow.
	start. /T/	głowicy /KG/		maks.	minim.			
II	149,7	2800 ponad 3500	4-7 10	21000 do 16000	.	ponad 1700	około 30000	bezwład- nościowy
EMAN I 30A	29,5	604	0,8	9250	800	965	24000	-"-
EMAN I 10 - B	29,5	ponad 700	2	10200	900	około 365	ponad 24000	-"-
EMAN II 10 F	31,75	ponad 700	1-2	12000	800	ponad 365	ponad 24000	-"-
EMAN III 306	34,5	.	3x0,2 ^x	12800	.	.	.	-"-

wielokładunkowa kierowana.

W czasie dyżurowania pociski utrzymywane są w 2-3 minutowej gotowości startu. Czas odpalania w stanie ostrego pogotowia wynosi 1-2 minuty.

Aktualny i perspektywny stan pocisków startujących z lądu przedstawia poniższa tabelka

Typ pocisku	L a t a				
	1973	1974	1975	1976	lata nastepne
TITAN II	54	54	54	-	-
MINUTEMAN I	250	150	-	-	-
MINUTEMAN I	500	500	450	450	450
MINUTEMAN III	250	350	550	550	550

W zakresie strategicznych pocisków raketowych startujących z pokładu okrętu Amerykanie posiadają aktualnie 41 atomowych okrętów podwodnych. Pierwsze porozumienie w sprawie ograniczenia

Zbrojeń strategicznych "SALT" przewiduje, że ilość okrętów atomowych Stanów Zjednoczonych w ciągu najbliższych 5 lat nie powinna przekroczyć 44 okrętów.

Obecnie posiadane okręty atomowe wyposażone są w następujące typy rakiet:

- 32 okręty klasy "Lafayette" uzbrojone w pociski raketowe POLARIS - A-3;
- 9 okrętów klasy "Lafayette" uzbrojone w pociski raketowe typu POSEJDON.

W najbliższym czasie Stany Zjednoczone zamierzają przebroić dodatkowo 22 okręty z pociskami POLARIS A-3 na pociski POSEJDON. Po przebrojeniu tych okrętów będą oni dysponowali 4960 ładunkami jądrowymi na 31 okrętach podwodnych z pociskami POSEJDON i 480 ładunkami jądrowymi na 10 okrętach z pociskami POLARIS A-3. Według danych amerykańskich siła ognia jednego okrętu podwodnego z pociskami POSEJDON przewyższa wielokrotnie siłę wybuchu wszystkich pocisków i bomb zrzuconych na Niemcy i Japonię w latach II wojny światowej. Na jednym okręcie podwodnym z pociskami POSEJDON zgromadzona jest siła niszczyteliska w ilości około 8 mln. ton trójnitrotolenu. Również inne państwa NATO produkujące broń jądrową budują raketowe okręty podwodne. Wielka Brytania posiada 4 okręty podwodne z pociskami POLARIS, a Francja zbudowała jeden atomowy okręt podwodny mając dalsze 4 w budowie. Dużą uwagę do problemu atomowych okrętów podwodnych przywiązuje również Związek Radziecki. Zgodnie z wyżej przytoczonym porozumieniem SALT - Związek Radziecki w przeciągu najbliższych 5 lat może dysponować 62 atomowymi okrętami podwodnymi. Wynika stąd, że coraz większa ilość strategicznych pocisków raketowych będzie startowała z głębiny wodnej. Główną przyczyną takiego trendu jest niewątpliwie

pliwie fakt, że na razie nie ma skutecznego środka walki z okrętami podwodnymi o napędzie atomowym. Okręty te posiadają praktycznie nieograniczony promień działania, a ponadto mają możliwość przebywania całymi miesiącami w zanurzeniu nawet pod pokrywą lodową bieguna północnego. Na przestrzeniach oceanów trudno je wykryć. Woda pochłania bowiem fale elektromagnetyczne, a użycie echosondy do tego celu jest ograniczone. Mimo wydatkowania znacznych sum na badania w dziedzinie walki z okrętami podwodnymi nie wynaleziono jak dotąd systemu ich wykrywania, który można by wprowadzić na szeroką skalę.

Wedle oceny ekspertów amerykańskich atomowe okręty podwodne pozostaną niezagrożone do końca lat siedemdziesiątych. Stan ten uzmacnia tendencje do przeszerzenia systemem strategicznym broni jądrowej z lądu pod wodę. Odzwierciedleniem tych tendencji może być budżet wojskowy Stanów Zjednoczonych na rok 1973, który przewiduje następujący podział:

- marynarka wojenna 25,1 mld dolarów
- siły lądowe 22,07 mld dolarów
- siły powietrzne 23,51 mld dolarów

Ponadto Stany Zjednoczone na lata osiemdziesiąte planują przeniesienie pocisków strategicznych dalekiego zasięgu /9600km/ pod wodę. Kredyty na ten nowy system broni zwany ULMS lub TRIDENT - zostały już zatwierdzone i częściowo wydatkowane /w latach 1969-73 - 1,134 mln dolarów/.

Przewidywany koszt okrętu podwodnego z pociskami TRIDENT wyniesi miliard dolarów. Większy zasięg tych pocisków rozszerzy strefę oddziaływania okrętu podwodnego do 135 mln t.j. 15 krot-^{km²}nie w porównaniu z okrętami uzbrojonymi w pociski POLARIS lub POSEJDON. Większa głębokość zanurzenia i niemal bezszumne silni-

ki zapewniają zdaniem Amerykanów bezpieczeństwo okrętu przed środkami zwalczania okrętów podwodnych.

Dane taktyczne-techniczne pocisków strategicznych będących aktualnie w uzbrojeniu na atomowych okrętach podwodnych przedstawia poniższa tabelka.

typ pocisku	ciężar start.	długość w m	średnica /cm/	typ głowicy MOC KT	zasięg /km/	system kierow.
ARIS A-2	14300	9.29	137	MK-1 0,8-1	2900	automat
ARIS A-3	16650	9.45	137	MK-2 3x100	4600	"-
ARIS A3T	15200	9.45	137		4600	"-
POSEJDON C3	30000	10.40	162	3/ 10x50	4500	"-
6	18000	11,5	150	500	60 3000	"-

Według poglądów amerykańskich rakiety atomowe okręty podwodne zostaną wykorzystane w początkowym okresie wojny w oparciu o jednolity plan napadu jądrowego z dogodnie rozszerzonych rejonów bojowych, co ma zapewnić osiągnięcie zaskoczenia. Zgodnie z założeniami amerykańskimi w okresie pokojowym 2/3 ogólnej liczby atomowych okrętów podwodnych winno być stale rozsuniętych w rejonach patrolowania bojowego. Rejony patrolowania pojedynczego okrętu podwodnego podzielone są na kilka pozycji manewrowych. Okręt odpala pociski z "pozycji salwy rakieternej". Czas osiągnięcia gotowości do odpalenia pierwszego pocisku wynosi około 15 minut.

z/ Inne źródła podają, że POSEJDON C-3 posiada głowicę wieloosłonową typu MIRV zawierającą 10-14 ładunków, każdy o mocy 0,5 MT.

Odpalanie pocisku jest możliwe przy stanie morza do 7-8^o w skali Beauforta. Odpalanie pocisku odbywa się kolejno za pomocą sprężonego powietrza lub mieszanki parowo-gazowej. Po wyjściu pocisku strategicznego z wody i osiągnięciu przez niego wysokości 30 metrów włącza się silnik napędowy. Odstęp między odpaleniem kolejnych pocisków wynosi od pół do jednej minuty. Ogólny czas odpalania wszystkich pocisków raketowych jednego okrętu wynosi 7-15 minut. Dokładność strzelania w dużej mierze zależy od dokładności określenia pozycji okrętu. W Stanach Zjednoczonych opracowano kilka sposobów określenia położenia okrętu:

- a/ System radiow nawigacyjny LORAN-C pozwalający na określenie położenia okrętu z dokładnością do 100-500 m z odległości 2400 m.
- b/ Globalny system radiow nawigacyjny OMEGA pozwalający na określenie położenia okrętu na odległości do 14900 z dokładnością 900-1800 m.
- c/ System satelitow nawigacyjny ^{ch} typu TRANSIT pozwalający na określenie położenia okrętu z dokładnością do 1/10 Mm.

Poza strategicznymi wojskami raketowymi Stanów Zjednoczonych na uwagę zasługują francuskie wojska raketowe.

Wec Francji w latach 1968-1972 formuje się dywizję raket strategicznych klasy ziemia-ziemia wersji SSBN/S-2.

W skład tej dywizji wchodzi:

- dowództwo i sztab;
- brygada raket strategicznych;
- grupa zabezpieczenia bojowego;
- grupa zabezpieczenia materiałowo-technicznego;
- grupa śmigłowców;

Brygada rakiet strategicznych jest zasadniczą jednostką bojową dywizji, w jej skład wchodzi dowództwo i sztab, któremu podporządkowano centrum operacyjne; dwie eskadry rakiet, każda w sile 9 wyrzutni strategicznych pocisków raketowych; eskadra sztabowa i eskadra techniczna.

Strategiczne pociski raketowe SSBS/S-2 są dwustopniowymi raketami o średnim zasięgu i następujących danych techniczno-taktycznych: ciężar rakiety 31,9 ton, wysokość 14,8 m; średnica 1,5 m; system sterowania bezładnościowy; paliwo stałe - p^opergol; czas pracy silnika 1 stopnia 75", 2 stopnia 50"; zasięg rakiety około 3000 km; czas lotu rakiety około 15 minut. Rakietą uzbrojona jest w głowicę jądrową o mocy około 150 KT. Baza dywizji rakiet strategicznych znajduje się na płaskowyżu ALBION w rejonie Alp Prowansalskich. Baza ma powierzchnię około 36000 ha. Stanowiska ogniowe rakiet SSBS/S-2 stanowią żelbetowe silosy o głębokości około 30 m i powierzchni 100x100 m. Silosy są zamknięte metalową pokrywą o ciężarze 140 ton, która zostaje - przed odpaleniem rakiety przesunięta w bok za pomocą ładunku pirotechnicznego. Odległość między silosami wynosi około 3 km. Stanowiska dowodzenia eskadr rakiet strategicznych znajdują się pod ziemią w skałach /na głębokości około 500m/. Na stanowiskach kierowania ogniem pełni nieprzerwanie dyżur dwóch oficerów. Pulpity sterujące, które znajdują się na stanowisku kierowania ogniem eskadry są zbudowane w ten sposób, że tylko jednoczesne działanie dyżurujących oficerów może spowodować odpalenie rakiety, co zapobiega przypadkowemu otwarciu ognia. Z drugiej zaś strony, na wypadek odwołania wykonania startu przez dyżurujących oficerów w eskadrze, odpalenie może być dokonane ze stanowiska kierowania ogniem drugiej eskadry, lub bezpośrednio

z centrum operacyjnego strategicznych sił powietrznych.

Brygada francuskich strategicznych pocisków raketowych znajduje się w stałej gotowości operacyjnej. Paliwo w rakietach ma być zmieniane co kilka lat. W latach siedemdziesiątych Francuzi zamierzają wyposażyć rakiety w głowice termojądrowe o mocy 1 MT.

B. Lotnictwo strategiczne

Lotnictwo strategiczne jest nadal istotnym środkiem przenoszenia broni jądrowej. Przeważająca część lotnictwa strategicznego NATO znajduje się w składzie sił powietrznych i morskich Stanów Zjednoczonych, a tylko niewiele z nich w składzie sił powietrznych Francji i Wielkiej Brytanii.

Aktualnie lotnictwo strategiczne państw kapitalistycznych podzielone jest na trzy podstawowe zgrupowania:

- pierwsze zgrupowanie na terytorium Stanów Zjednoczonych / 70% lotnictwa strategicznego/;
- drugie zgrupowanie na europejskim TDW /brytyjskie i francuskie lotnictwo strategiczne około 23%/;
- trzecie zgrupowanie znajduje się w strefie oceanu Spokojnego /około 7%/.

Plany dowództwa Stanów Zjednoczonych zakładają, że przy wszelkich możliwych wariantach globalnej wojny jądrowej w początkowym okresie należy wykonywać zadania posiadanymi środkami jądrowymi w dotychczas istniejącym ugrupowaniu. Zdaniem Amerykanów istnieje małe prawdopodobieństwo przerzutu większej liczby samolotów lotnictwa strategicznego Stanów Zjednoczonych do wysuniętych baz na TDW przed rozpoczęciem działań bojowych. Najprawdopodobniej przerzut ten będzie dokonywany w toku działań tj po wykona-

nanu pierwszego uderzenia jądrowego.

Obiekty oddziaływania samolotów strategicznych lotnictwa bombowego wyznacza się w głębi terytorium przeciwnika w określonej odległości od macierzystych baz lotniczych. Dla wydłużenia zasięgu samolotu siły powietrzne Stanów Zjednoczonych posiadają w swoim składzie flotę samolotów tankowania powietrznego/około 600 samolotów KC-135/.

Organizacyjnie samoloty tankowania powietrznego wchodzi w skład eskadr tankowania powietrznego / po 10 samolotów w każdej/, które wraz z jedną-dwoma eskadrami lotnictwa bombowego tworzą skrzydła lotnictwa strategicznego.

Dla osiągnięcia zaskoczenia, start strategicznych samolotów bombowych z baz lotniczych na terytorium Stanów Zjednoczonych nastąpi prawdopodobnie w czasie odpalania pocisków strategicznych.

Paliwo samolotów bombowych jest uzupełnianie po upływie 2,5 - 3,5 godziny po starcie z baz lotniczych. W celu ułatwienia startu i w celu zwiększenia ładunku bombowego samoloty startują z mniejszym zapasem paliwa. Samoloty tankowania powietrznego startują jednocześnie z samolotami bombowymi i towarzyszą im do ustalonych rejonów tankowania. Tankowanie odbywa się jednocześnie w kilku rejonach metodą towarzyszenia, - jeden samolot tankowania powietrznego na jeden samolot bombowy. Tankowanie w zależności od warunków meteorologicznych odbywa się na wysokości 7000 - 10000 metrów, przy prędkości 700-800 km/godz. W ciągu 20-25 minut samolot tankowania powietrznego przetankowuje do 40 ton paliwa co przedłuża czas lotu samolotu bombowego do 4-5 godzin.

Dolot do celu oraz bombardowanie może odbywać z dużych /5500m/ jak i małych wysokości /150-300./ Duże wysokości będą wykorzysty-

wane z reguły w czasie wykonywania uderzeń na obiekty nie broni-
ne lub bronione przez małą liczbę wyrzutni pocisków przeciw-
lotniczych jak również w razie stosowania środków jądrowych
dużej mocy. Dobrze osłaniane obiekty samoloty bombowe będą
raziły z małych wysokości z użyciem bomb ze spadochronami i
zapalnikami opóźnionego działania. Każdy samolot bombowy może
otrzymać do zniszczenia do trzech celów, lub jeden obiekt o
dużej powierzchni.

Podczas ^a pokonywania obrony powietrznej przeciwnika będzie
masowo stosowane przeciwdziałanie radioelektroniczne. Aparatu-
rę takiego przeciwdziałania posiadają wszystkie amerykańskie
samoloty typu B-52.

Dla rażenia środków systemu obrony powietrznej mogą być
wydzielane grupy samolotów B-52 posiadające w uzbrojeniu pociski
raketowe Hound Dog. Odpalenie tych pocisków może nastąpić z
odległości 1100 km przed celem - podczas lotu na dużej wysokości
i z odległości 550 km - podczas lotu na małej wysokości.

Według specjalistów amerykańskich samoloty bombowe wykonu-
jące lot z dużą szybkością i na małej wysokości będą w stanie
jeszcze przed ich wykryciem przez środki obrony powietrznej
użyć pocisków klasy powietrze-ziemia Quail i SCAD w celu zmyle-
nia środków obrony powietrznej pierwszej linii, a następnie
odpalić pociski Hound Dog i SRAM w celu obezwładnienia obrony
lub obiektów w głębi.

Taki sposób pokonywania obrony umożliwi wykenanie ataku
na zaplanowane cele z wykorzystaniem podstawowych środków rażenia
- bomb jądrowych.

Pociski Quail i SCAD, odpalane przez bombardierów, pościgają

kilkakrotnie liczbę celów powietrznych na ekranach radiolokatorów systemu wykrywania przeciwnika i rozproszą wysiłek obrony w zakresie niszczenia środka napadu powietrznego.

Dane taktyczno-techniczne współczesnych samolotów
lotnictwa strategicznego

Samolotu	Państwo	Pułap /w m/	Prędkość maks. /km/godz/	Zasięg /km/	Uzbrojenie		Maks. wzrost bomb /kg/
					liczba dział /km/ kaliber	liczba ciężar poziom bomb	
F STRA- RESS	A	15200	1040	12000	4-12,7 mm	-	<u>34000</u> <u>10000</u>
A STRA- RESS	A	16700	1040	16000 17000	4-12,7 mm	20SRAM 4 Quail	<u>45000</u> <u>10000</u>
B1	A	19300	2600	6400	1-20mm	1 Blue Steel	<u>17000</u> <u>375</u>
B MK 2	WB	19300	1046	12000	-	2AS-30	<u>16000</u>
A B /I/ MK 8	WB	16700	930	5840	4-20mm		<u>2900</u> <u>1800</u>
IV A	F	22000	2440	2500			<u>1600</u> <u>5</u>

Każdy samolot przenosi do trzech bomb jądrowych. W okresie pokoju w stałej sprawności technicznej utrzymuje się 80% amerykańskich i do 70% brytyjskich i francuskich strategicznych samolotów bombowych. Do sił dyżurujących wyznacza się 50% amerykańskich i do 15% brytyjskich i francuskich bombowców strategicznych co daje ponad 200 amerykańskich, 8 brytyjskich i 7 francuskich bombowców. Dyżurujące samoloty są w gotowości do wykonania startu po upływie 15 minut od chwili podania sygnału. Samoloty nosiciele broni jądrowej znajdują się także na lotniskowcach pokładowych.

Co prawda od czasu wprowadzenia do uzbrojenia znacznej liczby atomowych okrętów podwodnych z wyrzutniami pocisków raketowych i szerokiej rozbudowy systemu strategicznych pocisków raketowych, lotniskowce uderzeniowe przestały być trzonem uderzeniowym floty amerykańskiej i zostały zwolnione z zadań wykonywania uderzeń jądrowych na cele strategiczne. Nie mniej jednak lotniskowce zespoły uderzeniowe stanowią nadal czynną rezerwę sił strategicznych, która jest utrzymywana w wysokiej gotowości bojowej.

Stany Zjednoczone dysponują 16, Wielka Brytania 3 i Francja 2 lotniskowcami uderzeniowymi. Promień działania samolotów bazujących na lotniskowcach wynosi od 1700 do 2600 km. Mogą one przenosić bomby jądrowe o wagomiarze od 0,5 do 1950 kt. Ilość samolotów nosicieli broni jądrowej zależy od typu lotniskowca np. na lotniskowcu typu Enterprise basuje 64 nbj, na Ark Royal - 24 nbj, a na Hermes - 8 nbj.

Na europejskim teatrze wojny dowództwo NATO planuje wykorzystać trzy amerykańskie lotniskowe zespoły uderzeniowe oraz dwa-trzy brytyjskie. Biorąc za podstawę dane taktyczno-techniczne samolotów pokładowych oraz prawdopodobne rejony rozwinięcia ŁOZU, można stwierdzić, że będą one w stanie wykonywać uderzenia na cele położone w strefie ciśnienia duńskiego, środkowego Bałtyku, północnych rejonów Polski i NRD, północno-zachodnich rejonów ZSRR, na terytorium Albanii, Jugosławii, Węgier, Bułgarii i Rumunii.

Wszystkie ŁOZU są zdolne do prowadzenia działań bojowych bez uzupełniania zapasów bojowych z pełnym natężeniem przez 3 doby, a z normalnym natężeniem - przez 5-6 dob /np jeden lotniskowiec typu Enterprise wraz z towarzyszącym transportowcem dysponuje 192 ładunkami jądrowymi/.

3. Operacyjno-taktyczne środki przenoszenia broni jądrowej

A. Operacyjno-taktyczne pociski raketowe

W wojskach NATO do rakiet operacyjno-taktycznych zalicza się znajdujące się aktualnie w uzbrojeniu zestawy Pershing 1 A i Sergeant.

Zestawy Pershing 1 A przeznaczone są do wsparcia ogniowego /jądrowego, chemicznego i biologicznego/ grupy armii i armii polowej /niekiedy K A/ poprzez obezwładnienie /niszczenie/ celów rozmieszczonych na głębokości operacyjnej. Oddziały rakiet Pershing 1 A znajdują się w wojskach lądowych Stanów Zjednoczonych i w siłach powietrznych NRF. W Stanach Zjednoczonych zestawy Pershing 1 A zorganizowane są w 56 GAP.

W ramach realizacji planów zwiększenia siły ogniowej związków taktycznych i operacyjnych, w szczególności ich środków napadu jądrowego, w sierpniu 1969 roku dowództwo sił lądowych Stanów Zjednoczonych w Europie przystąpiło do reorganizacji i przeobrażenia dywizjonów raketowych Pershing A ze składu 56 GAP w nowy system uzbrojenia Pershing 1 A. Proces przeobrażenia został zakończony w kwietniu 1970 roku. W związku z tym również dowództwo 56 GAP zostało przemianowane na dowództwo 56 EHF GAP. Ponadto dla ochrony i obrony pododdziałów raketowych przerzucono ze Stanów Zjednoczonych batalion piechoty, który wszedł w skład brygady jako jej organiczny pododdział.

Organizacja brygady jest następująca:

- dowództwo;
- sztab;
- trzy dywizjony ogniowe po 4 baterie po 3 plutony i 3 wyrzutnie;
- batalion ochrony.

W wyniku przeprowadzonych zmian w brygadzie wzrosła dziesięciokrotnie ogólna liczba wyrzutni rakietowych Pershing / z 12 do 108/ oraz znacznie zwiększyła się ruchliwość i manewrowość dywizjonów ogniowych. Wprowadzenie szeregu ulepszeń umożliwia także skrócenie ponad dwukrotnie czasu przygotowania pocisków do odpalenia oraz zwiększenie dokładności trafienia w cel. W znacznym stopniu zabezpieczono również ochronę i obronę rejonów rozmieszczenia dywizjonów, a w szczególności baterii dyżurnych w rejonach alarmowych. W systemie Pershing 1 A zasięg maksymalny nie uległ zmianie i wynosi 740 km. Obecnie dowództwo sił lądowych Stanów Zjednoczonych rozważa możliwość uzbrojenia pocisku w wieloczołową głowicę, jądrową typu MIRV i podejmuje w tym kierunku starania.

Do ważniejszych zmian wprowadzonych w wersji systemu Pershing 1 A zaliczane są: zastosowanie trakcji kołowej zamiast gąsienicowej oraz wprowadzenie nowej wyrzutni spełniającej jednocześnie rolę transportera rakiety wraz z głowicą. Nowa wyrzutnia nastąpiła dotychczasową oraz dwa pojazdy gąsienicowe wykorzystywane do przewozu rakiety i głowicy. Ponadto w istotny sposób ulepszone stacje programujące kontrolną, centralę ogniową itp. Zmodernizowana centrala ogniewa umożliwia odpalenie w krótkim czasie kilku rakiet utrzymywanych w stanie dyżurowania przez kolejne podłączenie do centrali wyrzutni rozmieszczonych na stanowiskach startowych. Zmieniły się także zasady organizacji montażu i dostarczenia rakiet do baterii ogniowych. Obecnie baterie ogniowe zamiast montować rakietę na stanowiskach startowych, jak to wykonywano dotychczas, będą prawdopodobnie otrzymywały je z baterii obsługi w stanie zmontowanym na wyrzutni -

transporterze drogą wymiany pastej wyrzutni na załadowaną. W ten sposób na stanowiskach ogniowych, w praktyce może znajdować się mniej niż 9 wyrzutni ponieważ część z nich będzie znajdowała się w baterii obsługi dywizjonu lub w drodze. Tego rodzaju system zaopatrywania znacznie zwiększy szybkostrzelność baterii i całego dywizjonu. Czas podniesienia rakiety z pozycji poziomej do pionowej i odpalenie wynosi 50 sekund, a łączny czas przygotowania ognia przez dywizjon od momentu jej rozwinięcia na SS wynosi około 10 sekund, podczas gdy w systemie Pershing 1 czas ten wynosił 20-25 minut.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne pocisku Pershing 1 A.

Zasięg maksymalny	740 km
Zasięg minimalny	185 km
Prędkość pocisku	4800 km/godz
Ciężar startowy pocisku	4660 kg
Długość pocisku	10,39 m
Średnica pocisku	1,02 m
Ciężar głowicy	329 kg
Rodzaje głowic	

- z ładunkiem zwykłym
- z ładunkiem chemicznym
- z ładunkiem jądrowym 40, 165, i 400 KT

Naprowadzanie - bezwładnościowe

Napęd: w skład napędu układu napędowego pocisku wchodzi silnik rakiety stopnia startowego oraz silnik rakiety stopnia marszowego. Obydwa silniki rakietowe pracują na stałym materiale napędowym.

Jednocześnie z wprowadzeniem zmian w systemie Pershing 1 A

dekonań istotnych zmian w organizacji i systemie działania dywizjonu. W skład dywizjonu wchodzi: bateria dowodzenia, cztery baterie ogniowe po trzy plutony w każdej i bateria obsługi. Ogółem w baterii jest 9 wyrzutni / w dywizjonie 36/ z których można odpalić w stosunkowo krótkim czasie wszystkie pociski trzema salwami po trzy pociski z każdej.

Zmiany ilościowe w dywizjonach Pershing wpłynęły na modyfikację systemu dyżurowania. Liczba dyżurnych wyrzutni zwiększyła się z trzech w 1969 roku do dziewięciu obecnie. Z doświadczeń praktyki wynika, że około 10% ogólnej liczby wyrzutni pocisków 1 A pełni stałe dyżury bojowe - z zasady jeden pluton z baterii dyżurnej każdego dywizjonu. Dyżury te baterie pełnią nieregularnie. Zmiany odbywają się co 10-38 dni. Jak wynika z ćwiczeń 56 BAP garnizony stałej dyslokacji opuszczają w trybie alarmowym po około 50-60 minutach, a rejony alarmowe zajmują po dalszych 60-120 minutach po uprzednim ubezpieczeniu przez pododdziały piechoty organicznego batalionu. Pododdziały ubezpieczenia rejony alarmowe osiągnają wcześniej niż dywizjony, gdyż są przerzucane za pomocą śmigłowców. Dywizjony ogniowe rejony alarmowe zajmują w odległości 50-100 i więcej km od garnizonu.

Zabezpieczenie w amunicję specjalną dywizjonów pocisków rakietowych Pershing 1 A stacjonujących na środkowo europejskim TFW realizowane jest przez dowództwo tyłów / TASCOW / za pośrednictwem grup aminacyjnych bezpośredniego i ogólnego wsparcia. Z punktem zabezpieczenia w amunicję specjalną, rozmieszczonych w rejonie rozmieszczenia dywizjonu pocisków Pershing 1 A, rakiety i głowice bojowe są przewożone na stanowisko ogniowe obsługi technicznej środkami transportowymi baterii obsługi dywizjonu.

W siłach zbrojnych NRF rakiety operacyjno-taktyczne Pershing i A wchodzi w skład sił powietrznych. Są zorganizowane w dwa skrzydła w każdym jest dywizjon ogniowy i dywizjon zabezpieczenia. Pod względem organizacyjnym i zabezpieczenia wyposażenia amerykańskie i zachodnio-niemieckie dywizjony ogniowe Pershing i A nie różnią się w zasadzie od siebie. Różnice występują jedynie w elementach zabezpieczenia.

Przeprowadzone wyżej wymienione zmiany techniczne i organizacyjne niekorzystnie wpływają na stosunek sił w tej kategorii rakiet na NTOW. W Układzie Warszawskim żadne z jego państw członkowskich poza Związkiem Radzieckim nie dysponują rakietami takiej kategorii. Odzyskanie równowagi w stosunku sił wymaga radykalnego zwiększenia ilości podobnych rakiet na szczeblu frontu.

Państwa NATO ten duży ilościowy skok tłumaczą potrzebą zachowania sił i środków do wykonania uderzenia odwetowego. Z przykrością należy stwierdzić, że ten cel osiągnęli.

Drugim systemem rakiet operacyjno-taktycznych jest system Sergeant. Jednostką organizacyjną jest dywizjon. Dywizjony Sergeant występują na szczeblu korpusu armijnego amerykańskich i zachodnio-niemieckich sił lądowych i są przeznaczone do wzmacniania tych związków. W jednym przypadku dywizjon Sergeant znajduje się w podporządkowaniu 6DE /NE/ i przeznaczony jest do wsparcia organizowanego na wypadek wojny korpusu niemieckiego i duńskiego /jutlandzkiego/.

Po przeprowadzonej reorganizacji dpr Sergeant w TAP /A/ organizacja dywizjonów amerykańskich i zachodnio-niemieckich

jest bardzo zbliżone:

- dowództwo
- sztab
- bateria dowodzenia
- cztery baterie ogniowe po jednej wyrzutni
- baterie zaopatrzenia
- sekcja medyczo-sanitarna

Niektóre źródła podają natomiast, że w dywizjonie są dwie baterie ogniowe po 2 wyrzutnie. W obydwu wypadkach ilość wyrzutni prezentuje ta sama *A/*

Podstawowe dane taktyczno-techniczne Sergeant:

Zasięg pocisk

maksymalny 139 km

minimalny 47 km

Prędkość pocisku około 1000 m/sek

Ciężar startowy pocisku 4590 kg

Ladunek bojowy

ćwiczebny Ex-62

konwencjonalny-

odłamkowo-burzący /ciężar 722 kg/

chemiczny

E-21 /Vx/
M-212 /GB/

jądrowy

M-62 o mocy 40 KT
M-63 o mocy 150 KT

Naprowadzanie

bezwładnościowe

Napęd

silnik raketowy pracujący na stałym materiale pędnym

Wyrzutnia

wyrzutnie pocisku zamontowane na specjalnej dwuosiowej czterokołowej naczepie ciągniętej przez ciągnik siodłowy. Na naczepie odbywa się również montaż i uzbrojenie pocisku raketowego.

Normy czasowe:

- wykonanie startu z gotowości nr 4 /wyrzutnie na SS - dane do strzelania wprowadzone, rakietę wyceLOWANA/ 7,5"
- wykonanie startu z gotowości nr 3 /pocisk rakietowy zamontowany na wyrzutni, wyrzutnie na SS, - nie ma jeszcze danych do konkretnego celu/ 25"
- wykonanie startu z gotowości nr 2 /pocisk sprawdzony, wyrzutnia nie załadowana w rejonie załadunku /wyczekiwanie// 45"
- stanowisko startowe doSIAZANE
- wykonanie startu z gotowości nr 1 /pocisk nie sprawdzony, wyrzutnie nie załadowane baterie w rejonie wyczekiwania/..... 120"
- najkrótszy czas powtórzenia startu z tego samego stanowiska startowego 45"
- czas wykonania startu po rozświetleniu z marszu 55 - 95"

Zestaw Sergeant zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym ustępuje zestawom Pershing 1 A.

W państwach Układu Warszawskiego znajdują się trzy systemy pocisków operacyjno-tyktycznych, a mianowicie SK11 -/R-170/, SK14 - /R-300/ oraz system rakiet operacyjnych występujących tylko w siłach zbrojnych Związku Radzieckiego. W wojsku Polakia na szczególnie dwóch armii występuje brygada rakiet operacyjno-tyktycznych R-170 i w jednej brygada R-300. Front dysponuje jedną brygadą rakiet operacyjno-tyktycznych R-300.

Wszystkie brygady zarówno armijne jak i frontowa posiadają jednakową organizację i skład ilościowy, a mianowicie dwa

dywizjony po trzy baterie i jednej wyrzutni. Każda z tych brygad posiada 6 wyrzutni. Zarówno rakiety R-170 jak i R-300 napędzane są silnikami na ciekły materiał napędowy. Wyrzutnie rakiet R-170 zamontowane są na podwoziu gąsienicowym, a rakiet R-300 na podwoziu kołowym.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne tych rakiet są następujące:

Dane	R -170	R-300
Długość w km		
- minimalna	60	50
- maksymalna	200	300
- gwarantowana	170	280
Rodzaj głowicy	chemiczna zbiornikowa, chemiczna kasetowa , jądrowa 10,20,40 KT	chemiczna zbiornikowa , chemiczna kasetowa, jądrowa 20,40,100 KT

Próba porównania naszego sprzętu operacyjno-taktycznego ze sprzętem tego rodzaju państw NATO jest dość trudna ze względu na różną strukturę organizacyjną.

Dla uproszczenia naszą armię czterech dywizyjną można porównać z korpusem armijnym NRF i USA. Stosunek w wyrzutniach operacyjnych zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym jest

korzystny dla naszej armii już przy rakietach R-170, a zdecydowana przewaga jest przy rakietach R-300.

W wypadku wzmacnienia korpusu NATO zestawami raketowymi Pershing / na co zezwala struktura organizacyjna i stan wyrzutni / stosunek ten ulegnie zmianie na naszą niekorzyść. Stosunek ten jest również niekorzystny na szczeblu Frontu. Lepiej to zagadnienie przedstawia się we Frontach Radzieckich, które dysponują zestawami raketowymi lepszymi od R-300. Dla dokładnego porównania brak nam jednak dostatecznych danych.

W nienki z oceny parametrów operacyjno-taktycznego sprzętu raketowego będącego na wyposażeniu naszych wojsk są następujące:

a. Stosunkowo duża donośność minimalna/60 km R-170 i 80 km R-300/ sprawia kłopoty związane z rozmieszczeniem stanowisk startowych, szczególnie w położeniu wyjściowym. Z jednej bowiem strony - ze względu na małą ilość środków napadu jądrowego w naszych związkach - wyrzutnie operacyjno-taktyczne powinny wziąć udział w zwalczaniu celów na głębokość taktyczną. Zmusza to do odsunięcia stanowisk startowych na odległość 40-50 km od rubieży styczności wojsk. W tym wypadku zmniejsza się możliwość oddziaływania na obiekty o znaczeniu operacyjnym.

b. Donośność gwarantowana rakiet R-170 zezwala na to, by pod koniec dnia operacji / bez zmiany ugrupowania bojowego / zasięg rażenia wynosił około 50-80 km. W związku z tym można zwalczać cele o znaczeniu taktycznym, a powinny być możliwości zwalczania celów o znaczeniu operacyjnym tej. na głębokości około 130 km. Możliwości takie posiadają rakiety R-300.

Z powyższego wynika konieczność posiadania na szczeblu wszystkich armii rakiet R-300.

Front powinien dysponować raketami o zasięgu 800-1000 km.

c. Dla zapewnienia żywotności sprzęt raketowy winien jak najkrócej przebywać na stanowiskach startowych. Najkrótszy czas przebywania wyrzutni na stanowisku startowym / w przygotowanym rejonie/ od momentu zajazdu do czasu opuszczenia stanowiska po dokonaniu startu - wynosi dla wyrzutni R-170 - 34-39 minut, R-300 - 24-30 minut. Analogicznie dla wyrzutni Pershing czas ten wynosi około 10 minut, a dla wyrzutni Sergeant około 50 minut. W porównaniu do wyrzutni Pershing nasze wyrzutnie czas ten mają stosunkowo za duży. W przyszłościowych wersjach raket należało by dążyć do dalszego skracania czasu przebywania wyrzutni na stanowisku startowym dla dokonania startu.

d. Możliwości bojowe wojsk raketowych w poważnym stopniu zależą od czasu niezbędnego na dokonanie powtórnego startu. Częstotliwością startu można nadrobić ilościowe braki sprzętu. Gotowość do powtórnego startu nasze rakiety osiągają w czasie dłuższym niż w wojskach NATO.

e. Żaden z naszych zestawów raketowych nie jest przystosowany do przerzutu drogą powietrzną. W warunkach bojowych mogą zaistnieć pilne potrzeby uzupełnienia strat, lub przesunięcia sprzętu na inne bardziej ważne kierunki. Przystosowane do takiego przerzutu są zestawy Pershing i Sergeant.

f. Ruchliwość terenowa naszych zestawów jest ograniczona niemożliwością pokonywania wpraw przeszkód wodnych, których na europejskim TDW jest bardzo dużo.

g. Zestawy raketowe SK11 i SK14 są "ociężałe" ze względu na mocno rozbudowane zaplecze techniczne niezbędne dla napełniania raket paliwem i powietrzem oraz do przeprowadzania różnych

sprzedaży. Mankament ten może być usunięty poprzez wprowadzenie silników na stały materiał napędowy lub poprzez zamianę aktualnie stosowanych ciekłych materiałów pędnych, materiałami, które pozwalają na długotrwałe przechowywanie napełnionych rakiet.

h. Istotne znaczenie dla rakiet operacyjno-taktycznych ma ich ~~rodzaj~~ ^{rodzaj} działania, które z kolei uzależnione jest od mocy ładunku jądrowego. Nasze rakie ty OT największy ładunek posiadają o mocy 100 KT, a zachodnie 400 KT.

Rakie ty B-170 i B-300 winny móc dysponować ładunkami silniejszymi tj w granicach 200-500 KT. Na podkreślenie zasługują próby wykonane przez Amerykanów zastosowania już do rakiet OT wieloczołowych głowic.

1. Ilość wyrzutni rakiet operacyjno-taktycznych na szczeblach armii i frontu jest stosunkowo za mała. Ta znikoma ilość wyrzutni w toku działań będzie raptownie malała na skutek oddziaływania nieprzyjaciela. Na szczeblu armii ilość wyrzutni wyniesie minimum 9-12, a na szczeblu frontu 18-24. Zwiększenie ilości wyrzutni winno się odbywać nie kosztem zwiększenia ilości pododdziałów, a kosztem zwiększenia ilości wyrzutni w pododdziałach.

Na podstawie ograniczonych danych można wyciągnąć wnioski iż Amerykanie konstruują bardzo proste wyrzutnie bez skomplikowanych urządzeń kontrolno startowych. Skomplikowane urządzenia kontrolno startowe zgromadzone są w specjalnej stacji, która może obsługiwać kilka wyrzutni.

B. Lotnictwo taktyczne

Lotnictwo taktyczne NATO stanowi główny środek napadu jądrowego na TDW i może wykonywać swoje zadania samodzielnie oraz we współdziałaniu z wojskami lądowymi.

Skład sił powietrznych na poszczególnych TDW według ostatnich danych przedstawia się następująco:

- a/ na północno-europejskim TDW - 350 samolotów bojowych z sił powietrznych NORWEGII, DANII i NRF. Siły te są w zasadzie przeznaczane do zabezpieczenia działań wojsk w rejonie Cieśnin Bałtyckich i Zachodniego Bałtyku;
- b/ na środkowo-europejskim TDW znajduje się największe sgrupowanie lotnictwa taktycznego, a w jego skład wchodzi 2 i 4 PTSP:
- 2 PTSP - 589 samolotów bojowych w tym 180 nbj. W skład 2 PTSP wchodzi wydzielone siły Wielkiej Brytanii, NRF, BELGII i HOLANDII/;
 - 4 PTSP - 798 samolotów bojowych /w tym 516 nbj z sił powietrznych USA, NRF i KANADY/.

Poza tym na terytorium STANÓW ZJEDNOCZONYCH bazuje 5 eskadra 114 samolotów /w tym 96 nbj/, tzw. podwójnego bazowania, podległych dowództwu NATO, które w wypadku Brytanii samej sytuacji zostaną natychmiast przerzucone do EUROPY;

- b/ na południowo-europejskim TDW w skład sgrupowania sił powietrznych wchodzi 5 i 6 PTSP obejmująca jednostki lotnictwa WŁOCH, GRECJI i TURCJI.

Ogółem na tym TDW bazuje 937 samolotów bojowych w tym 148 nbj;

- d/ na ETW bazują ponadto samoloty nie wchodzące w skład PTSP.

Ich stan liczbowy wynosi 360 samolotów bojowych w tym 158 nbj. Są to jednostki brytyjskie, portugalskie, amerykańskie /w HISZPANII/.

Ogółem w siłach powietrznych NATO na europejskim TDW znajdują się 3034 samoloty bojowe w tym 1002 nbj /oprócz nbj podwójnego bazowania/.

Ponadto należy się liczyć z następującymi możliwościami narastania sił powietrznych NATO na środkowo-europejskim TDW.

- w pierwszym rzucie mobilizacyjnym do H+10 wzrost o 732 samoloty w tym 510 nbj/;

- w drugim rzucie mobilizacyjnym od H+10 do H+20 wzrost o 632 samoloty w tym 450 nbj/.

Z ogólnego stanu liczebnego sił powietrznych NATO zwłaszcza na SE TDW codziennie w dyslokowaniu bierze udział 20-30 % samolotów w tym do 10-20 % z bronią jądrową oraz około 10 % z bronią konwencjonalną. Wysoki stopień gotowości bojowej zapewnia następujące możliwości czasowe wystartowania samolotów bojowych lotnictwa taktycznego /od momentu zarządzenia alarmu/

- 25 % samolotów w ciągu 15-20 minut
- 30 % samolotów w ciągu 2,0 - 2,5 godziny
- 25 % samolotów w ciągu 3,0 - 3,5 godziny
- 20 % w miarę osiągnięcia gotowości.

W okresie podwyższonej gotowości bojowej /w gotowości do startu w ciągu 5 minut/ może znajdować się do 50 % samolotów.

Stan ukończenia załóg wynosi:

- w lotnictwie NAF 1,5 załogi na samolot;
- w lotnictwie STANÓW ZJEDNOCZONYCH bazujących w EUROPIE 1,25 załogi na samolot;
- w lotnictwie pozostałych państw NATO - jedna załoga na samolot.

Każda eskadra samolotów nbj może otrzymać na jedną dobę działek bojowych 12-16 bomb jądrowych o mocy od 10 KT do 1,1 MT.

Według poglądów państw NATO w pierwszym zamasowanym uderzeniu jądrowym na TDW udział lotnictwa wyniesie około 70 %.

W armii polowej lotnictwo taktyczne przencoi około 15 % ogólnego limitu ładunków jądrowych zaś na szczeblu grupy armii lotnictwo taktyczne do niedawna było podstawowym środkiem przencoi

nia broni jądrowej. Obecnie po zwiększeniu ilości wyrzutni rakiet typu PERSHING rola lotnictwa uległa pewnemu zmniejszeniu. Według poglądów NATO zadania lotnictwa taktycznego w wojnie jądrowej są następujące:

- walka o zdobycie przewagi jądrowej i przewagi w powietrzu;
- izolacja rejonu działań bojowych;
- wsparcie działań sił lądowych;
- obrona powietrzna wojsk i obszaru państw członkowskich NATO w granicach teatru wojny;
- prowadzenie rozpoznania;
- udział w operacjach powietrzno-desantowych.

W państwach NATO dużą uwagę przywiązuje się dużą uwagę przywiązuje się do należytego poziomu wyszkolenia załóg samolotów. Wymagania w stosunku do nich są wysokie i tak np:

- 99 % zrzuconych bomb jądrowych powinno osiągnąć cel;
- podczas bombardowania z nurkowania bombami konwencjonalnymi średnie odchylenie od celu nie powinno przekraczać 45 m;
- podczas strzelania pociskami raketowymi klasy powietrze ziemia średnie odchylenie nie powinno być większe niż 30 m / 25 % niekierowanych pocisków raketowych ^{powinno} ~~powinno~~ bezpośrednio trafić w cel;
- zadanie uważa się za niewykonanie a ponęte ocenia się jako poważny błąd upadek bomby 100 m od celu podczas bombardowania z nurkowania oraz 165 m od celu podczas bombardowania z małych wysokości na wznoszeniu.

W wojskach lotniczych NATO istnieją następujące zasady bazowania w stosunku do linii frontu:

- samolotów nosicieli broni jądrowej 300-400 km / wysunięte lotniska w odległości 120-2550 km/;

- lotnictwo sił lądowych w odległości 10-100 km;
 - taktyczne lotnictwo transportowe i lotnictwo OP strefy komunikacji 350-800 km;
 - lotnictwo myśliwskie i rozpoznawcze 100 - 400 km;
- Nosicielami broni jądrowej w lotnictwie taktycznym NATO są następujące typy samolotów.

Nazwa	Państwo	Pułap m	Prędkość maks. km/ godz.	Zasięg km	Maks. ciężar uzbr. Maks. ciężar bomby
PFANTON II	A	21000	25000	4800	<u>8200</u> 450
F-104 G STARFIGHTER	NL, W B, H	18000	2330	3510	<u>1800</u> 900
F-111A	A	18000	2640	6100	<u>17000</u> 450
BUCRANGLER S MK-2	WB	12000	1450	3500	<u>3600</u> 500

W lotnictwie polskim nosicielami broni jądrowej są samoloty ŻU 7B o następujących parametrach.

Prędkość maksymalna 2200 km/godz.

Pułap 19700 m

Taktyczny promień działania:

a/ ze zbiornikami

 dodatkowymi 710 km.

b/ bez zbiorników dodatkowych 470

udźwig bomb 4 x 250 lub 7 x 500 kg lub 1 bomba jądrowa.

3. TAKTYCZNE ŚRODKI PRZENOSZENIA BROWI JADROWEJ.

A. Rakiety taktyczne.

Aktualnie na uzbrojeniu państw NATO znajduje się zestawy rakiet taktycznych HONEST John /MGR-1B/ i LANCE. Zestawy rakiet HONEST John przeznaczone są do niszczenia i obezwładniania środków napadu jądrowego, zgrupowanie wojsk i sprzętu bojowego oraz innych obiektów przeciwnika rozmieszczonych w strefie taktycznej. Występuje na szczeblu KA jako środki wsparcia dywizji oraz jako organiczne środki raketowe dywizji.

W armii amerykańskiej na szczeblu korpusu występują dwa dywizjony a 3 baterie a 2 wyrzutnie. W dywizjach oprócz 8 DZ i 1 DPD występuje jeden dywizjon a 2 baterie a 2 wyrzutnie. W korpusach zachodnich zestawy HONEST John występują tylko na szczeblu dywizji. W dywizjonie artylerii raketowej jest jedna bateria HONEST John w składzie 4 wyrzutnie. W 1 KA WIELKIEJ BRITANII znajdują się dwa pułki pocisków raketowych a 3 baterie a 2 wyrzutnie. Dywizje nie posiadają organicznych pocisków raketowych.

W 1 KA BELGII znajdują się dwa dywizjony HONEST John a 2 baterie a 2 wyrzutnie. Dywizje belgijskie podobnie jak brytyjskie nie posiadają organicznych pododdziałów rakiet.

Korpus holenderski posiada dwa dywizjony a 2 baterie a 2 wyrzutnie oraz w każdej dywizji w dan jest jedna bateria HJ w składzie dwóch wyrzutni.

Dywizje jutlandzkie posiadają organiczny dywizjon HJ w składzie dwóch baterii a dwie wyrzutnie.

6 DZ 5 KA/NZ/ samolot pocisków HONEST John posiada dywizjon pocisków LANCE w składzie trzech baterii a 2 wyrzutnie.
Poszczególne korpusy NATO dysponują więc następującą ilością wyrzutni rakiet taktycznych:

IKK	HONEST John	LANCE
IKK	8	-
1KA/NZ/	12	-
1 KA/NZ/	16	-
2 KA/NZ/	12	-
3 KA/NZ/	12	-
1 KA/B/	8	-
1 KA/A/	12	-
5 KA	16	6
7 KA/A/	24	-
Razem	112	6

Dane taktyczno-techniczne tych rakiet są następujące:

	HONEST John	LANCE
- Zasięg :		
maksymalny	40 km.	110 km.
minimalny	3 km.	5 km.
- Prędkość pocisku	550 m/sek.	2000 m/sek.
- ciężar startowy	2140 kg.	1470 kg. z ład. kumulac. 1306 z ład. jądrow.
- Głowice	konwencjonalny 600 kg. chemiczne jądrowa	konwencjonalna 454 kg. chemiczne jądrowa
	2,5; 9; 28; 47 kt lub 2,0; 10; 30 kt	20 - 150 kt

- Napęd	silnik rakiety na stały materiał napędowy	silnik rakiety z dwoma zakresami siły ciągu /starto- wy i marszowy/. Siln. pracuje na cie- łym materiale napę- dowym. Zbiorniki paliwa są napełniane fabrycz- nie. Czas przecho- wywania napełnio- nych rakiet do 7 lat
- Wyrzutnia	samobieżna kołowa	wyrzutnia samobież- na gąsienicowa i dwukołowa ciągnio- na.
- Czas otwarcia ognia przez baterię dyskową	5 minut	-
- Ogólny czas przebywa- nia na stanowisku startowym od zajazdu do startu	10-30 minut	10-15 minut
- Czas otwarcia ognia przez dywizjony naj- mujący rejon stanowisk startowych z marszu	2,5-3 godz.	-

Oprócz tych zestawów Francuzi wyprodukowali zestaw typu PLUTON o zasięgu maksymalnym do 120 km - napęd na paliwo stałe - sterowanie programowe i zdalne. Czas załadowania wyrzutni i odpalenia pocisku wynosi około 30". Czas odpalenia pocisku z załadowaniem wyrzutni około 15". Paźk pocisków PLUTON ma być w składzie trzech baterii a 2 wyrzutnie.

W naszych dywizjach występuje dwa typy rakiet taktycznych R-30 na podwoziu gąsienicowym i R-70 na podwoziu kołowym. Na szczeblu dywizji występuje samodzielny dywizjon rakiet taktycznych w składzie trzech baterii a jedna wyrzutnia. /Trzy dywizje w WP posiadają dywizjony dwubateryjne/. Podstawowe dane taktyczno-techniczne są następujące:

	R-30	R-70
zasięg maksym.	32	68
minimalny	10	15

cigar warstwowy	2290	2443
Rodzaje alarmu:		
	zwykły	zwykły
- chem.	kasetowe	kasetowe
	zbiornikowe	zbiornikowe
- jadr.	3,10,20 RT	3,10,20 RT
Najkrótszy czas przebywania na SS	15 - 19	17 - 21
Czas wykonania zadania z got.nr 2 /bateria dyżurna/	10 - 14	13 - 17

Z porównania danych taktyczno-technicznych wynika, że nasze rakiety posiadają obecnie cały szereg gorszych parametrów od zachodnich z wyjątkiem R-70 w stosunku do zestawu GJ. Na przykład donośność minimalna wynosi dla HJ 3 km, Lance 5 km, R-30 - 10 km, R-70 - 15 km. W zakresie donośności maksymalnej R-30 posiada donośność mniejszą o 8 km. od HONEST John, 78 km. od LANCE i 88 km. od PLUTON. R-70 posiada natomiast o 25 km. większą donośność od rakiet HJ, a 45 km. mniejszą od rakiet LANCE i 55 km od rakiet PLUTON.

Współczesne pole walki wymaga by rakiety taktyczne miały donośność zapewniającą skuteczne oddziaływanie pod koniec dnia ^{walki} w dzień na całą głębokość ugrupowania dywizji npla. Zasięg ten powinien więc być rzędu około 100-120 km. Pozwoliliby to zmienić stanowiska raz na dobę zapewniając równocześnie ciągłe wsparcie ogniowe.

Z powyższego wynika, że sprzęt R-30 znajdujący się na wyposażeniu dywizji armii drugorzutowej ^{należy} zamienić sprzętem R-70. Dywizje armii pierwszorzutowych wyposażyć w rakiety o zasięgu 100-120 km.

Nasze rakiety posiadające ładunki jądrowe o mocy 3, 10, 20 kt uzyskują najlepsze wskaźniki skuteczności uderzeń w stosunku do sił żywych odkrytych. Nieco gorzej przedstawiają się możliwości bojowe w stosunku do sił żywych okopanych oraz w czołgach i transporterach opancerzonych.

Możliwości bojowe rakiet taktycznych uległyby poprawie - szczególnie jeżeli chodzi o niszczenie artylerii atomowej oraz sił żywych w czołgach, o ile zwiększono by moc rakiet co najmniej do 40 kt, względnie odpowiednio zmniejszono ich rozrzut. Za zwiększeniem mocy rakiet taktycznych przemawia również i to, że rakiety R-70 mają stosunkowo dużą donośność i istnieje możliwość zwalczania głębiej rozmieszczonych celów, które zajmują rejony większe aniżeli wojska znajdujące się bliżej linii styczności.

Głowice chemiczne rakiet HONEST John mogą być napełnione gazem GB /typu sarin/, względnie gazem VX. Głowice naszych rakiet zbiornikowych wypełnione są gazem WR-55 /typu Soman/. Rakiety z głowicami kasetowymi mogą być natomiast napełnione Gazem R-35 /typu Sarin/ lub WR-55 /typu Soman/. Dla rakiet taktycznych.

W większości wypadków lepiej jest wykorzystywać głowice napełnione mieszkanką R-35, przede wszystkim ze względu na mniejszą jej trwałość w terenie.

Zbyt małe są powierzchnie strefy rażenia rakiet z ładunkiem zwykłym. Dla przykładu można podać że powierzchnia strefy rażenia rakiet R-70 wynosi około 5 ha, w związku z tym dla obezwładnienia poszczególnych celów zużycie rakiet jest dość duże. Dla obezwładnienia batalionu piechoty w rejonie ześrodkowania - w zależności o odległości - potrzeba od 15 do 22 rakiet, z dywizjonu HONEST John w rejonie SS od 4 do 13 rakiet. Ten stan rzeczy powoduje, że zużycie rakiet z ładunkiem zwykłym staje się mało opłacalne. Popraw tego stanu rzeczy można oczekiwać, i o ile zwiększy się rażące działanie ładunku zwykłego i zmniejszy się rozrzut rakiet /w amerykańskich rakietach typu LANCE przewiduje się głowice

z około 1000 gotowych odłamków/.

Żaden z naszych zestawów raketowych nie jest przystosowany do transportu drogą powietrzną i do pokonywania przesakód wodnych.

Wydaje się, że możnaby również opracować dwustopniowe działanie głowicy. Działanie pierwszego stopnia polegałoby na rozerwaniu głowicy na określonej wysokości i wyrzuceniu np. granatów, które jako drugi stopień - wybuchłyby nad ziemią, względnie na jej powierzchni w stosunkowo dużym, odpowiednio dobranym promieniu. Przy ostrzeliwaniu sił żywych odkrytych można by wówczas uzyskać poważne efekty rażenia na dużej powierzchni.

W wypadku zestawu małych bomb o głowicach kumulacyjnych można by chyba osiągnąć groźne efekty, także w zwalczaniu broni pancernej w rejonach sesrodkowania.

Za celowe również należałoby uznać tendencje do wypełniania głowic raket zwykłych napalmem.

Ogólna tendencja w tej dziedzinie zmierza do tego, aby zwiększyć powierzchnię strefy rażącego działania głowicy zwykłej i w miarę możliwości technicznych przybliżyć ją do strefy rażenia głowic z ładunkiem jądrowym o małej mocy. W tych warunkach za celowe można by uznać użycie raket z ładunkiem zwykłym, nie tylko w wojnie konwencjonalnej, lecz również jądrowej.

B. Artyleria strzelająca pociskami jądrowymi.

Aktualnie dysponujemy tylko niektórymi ~~niepełnymi~~ danymi jednośnie wykorzystania artylerii do strzelania pociskami jądrowymi w państwach NATO.

Do jednostek i pododdziałów artylerii podwójnego zastosowania zalicza się w państwach NATO:

- artyleria kalibru 155 mm;
- artyleria kalibru 203,2 mm;

W ubiegłych latach jednostki haubic 155 mm były w gotowości do prowadzenia ognia amunioją jądrową tylko w wojskach lądowych STANÓW ZJEDNOCZONYCH. Obecnie na skutek prowadzenia odpowiedniego szkolenia istnieje duże prawdopodobieństwo, że gotowość tę osiągnęły również jednostki NRP.

Brak jest danych potwierdzających istnienie amunioji jądrowej do armat 175 mm.

Artyleria atomowa używana jest do wsparcia działających bojowych wojsk i przeznaczona jest do rażenia wojsk, uzbrojenia i sprzętu oraz innych ważnych celów znajdujących się w taktycznej strefie obrony przeciwnika.

Spśród wszystkich środków przenoszenia broni jądrowej artyleria ma najlepszą celność i jej działanie najmniej zależy od pory dnia i w warunkach meteorologicznych. Nie potrzebuje ona również tak szeroko rozwiniętej obsługi do przygotowania i zabezpieczenia strzelania jak rakiety, stąd też ma znacznie większą szybkostrzelność i manewrowość.

Artyleria atomowa mająca strzelać pociskami jądrowymi o małej mocy, nadaje się najbardziej do rażenia licznych celów znajdujących się w bezpiecznych bliskości od wojsk własnych i w bliższej taktycznej strefie obrony.

Artyleria znajdująca się na wyposażeniu jednostek WP nie jest przystosowana do strzelania pociskami jądrowymi. Przygotowanie jej do strzelania pociskami atomowymi, ze względu na przestarzałe dozory uzbrojenie - wydaje się za niecelowe. Problem ten powinien być rozwiązany równocześnie z wprowadzeniem nowych wzorów sprzętu artyleryjskiego.

II. WYMAGANIA PRZEŁYDYWANEGO POLA BITWY W STOSUNKU DO ŚRODKÓW
=====

PRZENOSZENIA BRONI JADROWEJ.
=====

1. Szczebel strategiczny.

Cwierćwiecze, które upłynęło od zakończenia drugiej wojny światowej, to okres jakościowych zmian w sztuce wojennej. Ich zasadniczą przyczyną jest niespotykany dotąd rozwój środków rażenia.

W dotychczasowej historii ogień zawsze działał na rzecz walczących wojsk. Na ten stan rzeczy wpływała przede wszystkim niewystarczająca jego moc.

W większości wypadków nie był on w stanie zniszczyć przeciwnika - mógł go tylko obezwładnić. Skutki obezwładnienia są krótkotrwałe i muszą być przez wojska wykorzystane natychmiast lub prawie natychmiast. W związku z tym ogień podporządkowuje się manewrowi. Broni jądrowa zmienia tę zależność.

Możliwość niszczenia, a nie tylko obezwładniania celów, stawia w innym niż dotychczas świetle rolę manewru wojsk. Nie muszą one już łamać oporu przeciwnika, który został przez ogień w pełni zniszczony. Co więcej, mogą zająć teren, który był dotychczas w posiadaniu przeciwnika, nie natychmiast po wykonaniu ognia, lecz z pewnym opóźnieniem. W niektórych zaś wypadkach zajęcie terenu nie jest w ogóle niezbędne.

Powyższe pozwala stwierdzić, że ogień w tych warunkach spełnia w stosunku do uderzenia /manewru/ funkcje wiodącą.

W minionych wojnach manewr i egieł zapewniały osiągnięcie sukcesów operacyjnych i strategicznych przez sukcesy taktyczne. Współczesne środki rażenia zmieniają tę zależność. Będące obecnie w uzbrojeniu rakiety i samoloty są w stanie dostarczyć ładunek jądrowy na^d dowolny punkt na kuli ziemskiej. Oznacza to, że szczebel strategiczny otrzymuje do bezpośredniej dyspozycji środki rażenia o niespotykanej dotychczas mocy, które, co jest istotne, może wykorzystać, i to bezpośrednio dla osiągnięcia celów nie tylko, jak dotychczas, taktycznych i operacyjnych, lecz przede wszystkim strategicznych. Wystarczy bowiem około 100 ładunków jądrowych o sile 2 megaton każdy, które eksplodowałyby w ciągu krótkiego okresu czasu nad powierzchnią 300 - 500 tys. km², a więc państwem równym swoją wielkością Polsce lub Francji, aby porazić większość rejonów przemysłowych i ośrodków administracyjno-politycznych.

Aktualnie STANY ZJEDNOCZONE dysponują strategicznymi środkami przeniesienia ładunków jądrowych zdolnymi do jednoczesnego dostarczenia nad ustalone obiekty około 2500 rakiet i bomb jądrowych. Zgodnie z wypowiedziami oficjalnych czynników należy sądzić, że ZWIĄZEK RADZIECKI posiada ich nie mniej. Bierąc z kolei pod uwagę tendencje do budowy głowic wielocelowych, można spodziewać się, że w najbliższej przyszłości możliwości strategicznych środków jądrowych obu supermocarstw wielokrotnie się.

Z powyższego wynikają niedwuznacznie dalsze stwierdzenia, bardzo istotne dla stręgi^{at}. Jednym z nich jest hipoteza, że w wypadku wywołania totalnej wojny jądrowej niemożliwe jest uczynienie z sił zbrojnych skutecznego narzędzia polityki.

Panuje również powszechne i chyba wobec niemożliwości darzenia pełnym zaufaniem swoich potencjalnych przeciwników słuszne przekonanie, że utrzymanie przez tyle lat broni jądrowej w ryzach jest możliwe przede wszystkim dzięki wagiądnej równowadze obu supermocarstw w tych środkach rażenia oraz świadomości, iż w wyniku zaskakującego strategicznego uderzenia jądrowego nie uniknie się odwetu. Przyjmuje się, że znaczne zachwianie tych proporcji tak pod względem ilościowym jak i jakościowym mogłoby spowodować katastrofę. Stąd też obserwujemy usilne starania obu stron aby do tego nie dopuścić oraz ustawiczny, kosztujący coraz więcej, rozwój tych systemów. Chodzi bowiem o to, że przez przegranie takiej czy innej konwencjonalnej wojny lokalnej można stracić wiele, lecz przez przegranie wysiłku strategicznych zbrojeń jądrowych można stracić wszystko. Nic więc dziwnego, że ten rodzaj sił zbrojnych znajduje się pod szczególną pieczęą obu supermocarstw i czynią one ^{nie}wszystko aby dopuścić do zachwiania proporcji, które umożliwiłyby zaskoczenie jednej ze stron i tym samym stworzyły szansę na jej pokonanie.

Istotną częścią składową hipotezy o możliwości utrzymania broni jądrowej w ryzach jest możliwość wykonania strategicznego uderzenia jądrowego nawet w wypadku wykonania uderzenia uprzedzającego. Możliwość tę stwarza niedoskonałość współczesnej techniki wojennej. Należy sądzić, że stan ten, mimo wysiłków, nie ulegnie zmianie w dającej się przewidzieć przyszłości, aczkolwiek robi się wszystko, aby temu zapobiec. Ostatnie czyni się na przykład usilne starania mające na celu rozwiązanie problemu rozpoznania atomowych okrętów podwodnych, co umożliwiłoby ich niszczenie. Oprócz detychczasowych urządzeń, które umożliwiają określenie kursu okrętów podwodnych na podstawie szumu silnika, konstruuja urządzenia wykrywające okręt podwodny i ewentualne jego ruchy na podstawie wywoływania /przez niego/ zakłóceń pola magnetycznego ziemi.

Położenie okrętów podwodnych można również określać za pomocą sztucznych satelitów. Zainstalowane na nich aparaty fotograficzne są w stanie wykryć ławicę ryb długości 9 m. na głębokości 100 m. Zastosowanie tych środków umożliwi stałe donoszenia mórz i określenie położenia okrętów podwodnych, które można będzie niszczyć bombami głębinowymi i torpedami.^{x/}

Wydaje się, że wybuch wojny jądrowej może nastąpić jedynie w warunkach braku stabilności jądrowej. Sytuacja taka może powstać kiedy jedna ze stron zacznie wierzyć iż posiada możliwość zniszczenia potencjału jądrowego przeciwnika. W tych warunkach czynnik powstrzymywania przestaje odgrywać jakakolwiek rolę i w związku z tym w każdej chwili można się spodziewać eskalady jądrowej. O ile jednak istnieje obawa przed jądrowym potencjałem przeciwnika, ryzyko wywołania wojny jądrowej zdaje się być dla wywołującego zbyt duże.

Powyższe oznacza, że świat musi obecnie być w klimacie wyznaczonym przez ^{dwie} ekstremalne sytuacje. Jeśli aktualnie znajdziemy się bliżej takich warunków w których można mówić o równowadze jądrowej, to większe jest prawdopodobieństwo, że wywołane wojny będą wojnami konwencjonalnymi. Istnieje również odwrotna sytuacja - im mniejsza stabilność jądrowa, tym większe prawdopodobieństwo zaostrzenia sytuacji politycznych i doprowadzenia do wojny jądrowej.

Przedstawione tu stwierdzenia powodują, że utrzymanie odpowiedniego ilościowego i jakościowego stanu strategicznej broni jądrowej należy uznać za problem priorytetowy. Stąd dążenie obu supermocarstw - szczególnie wobec niepełnych danych o uzbrojeniach przeciwnika - do stanu w którym żadna ze stron nie będzie uważała się za zdystansowaną. To z kolei stwarza klimat

w którym rodzi się sroisty wyścig zbrojeń, właściwy dla techniki która ma tak istotny wpływ na dalsze losy naszej planety. Ze stwierdzenia, że żadne z supermocarstw nie dopuści do uzyskania wyraźnej supremacji w strategicznej broni jądrowej, co z kolei spowoduje, że tym samym nie zostanie ona użyta, można wysunąć hipotezę, iż w każdej wojnie w której uczestniczyć będą super-mocarstwa, mieć się będzie do czynienia z niepełnym wykorzystaniem mocy istniejących sił zbrojnych. Każda zaś wojna, z wyjątkiem totalnej wojny jądrowej, prowadzona będzie przy stałej gotowości strategicznej broni jądrowej do wykonania pierwszego uderzenia.

Tak strategiczne wojska rakietowe jak i lotnictwo bombowe dalekiego zasięgu są w każdej chwili wycelowane na odpowiednie obiekty i gotowe do wykonania uderzeń jądrowych. Ten parasol jądrowy, co dotyczy szczególnie strategicznych wojsk rakietowych, utrzymywany będzie aż do ewentualnego jego użycia. Stąd stwierdzenie, że współczesne wojny konwencjonalne prowadzone są w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia. Zakłada się przy tym, że zagrożenie to może stać się rzeczywistością o ile jedna ze stron doprowadzona zostanie do stanu w którym uzna, że zagrożone jest jej istnienie. Stąd zrodziła się teza, że w wojnie prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia nie należy doprowadzać do krytycznych sytuacji.

Są głosy, że nie należy tego robić nawet w wypadku użycia taktycznej i operacyjno-taktycznej broni jądrowej. Z tego zaś wynika, że współczesne siły zbrojne, o ile mają być narzędziem polityki, mogą prowadzić jedynie wojny ograniczone.

Należy jednak pamiętać, że każda wojna, nawet najbardziej ograniczona, może przerodzić się w totalną wojnę jądrową. Szczególnego znaczenia we współczesnej wojnie nabiera problem zwalczania strategicznych środków napadu jądrowego. Tak długo jak istniała możliwość ich zniszczenia w pierwszym uderzeniu, problem "kto kogo" był jednym z najważniejszych problemów współczesnej wojny. Obecnie nie ma możliwości zniszczenia nie tylko wszystkich lecz nawet większości strategicznych środków napadu jądrowego strony przeciwnej. Nie oznacza to jednak, że strona, która jako pierwsza wykona uderzenie jądrowe nie znajdzie się w lepszej sytuacji. W ramach tego uderzenia zostanie niewątpliwie zniszczona pewna część broni jądrowej przeciwnika i ta nie weźmie już udziału w uderzeniu odwetowym, zmieniając tym samym jego siłę. Uderzenia wykonane na pozostałe rodzaje sił zbrojnych przeciwnika utrudnią z kolei ich użycie. Zaś uderzenia wykonane na pozostałe obiekty, a przede wszystkim ośrodki polityczne, administracyjne i przemysłowe osłabiają możliwość prowadzenia walki przez napadniętego. Oznacza to, że dążenie do ewentualnego uprzedzenia przeciwnika jest nadal aktualne, aczkolwiek jego znaczenie w obecnych warunkach jest na pewno mniejsze. Stąd dążenie do skracania czasu gotowości strategicznych środków napadu jądrowego do wykonania pierwszego uderzenia. Stąd też tendencja do wprzęgnięcia do tych celów elektronicznej techniki.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że w dającej się przewidzieć przyszłości należy się liczyć z możliwością wybuchu powszechnej wojny jądrowej, ograniczonej wojny jądrowej względnie wojny konwencjonalnej.

A. Powszechna wojna jądrowa.

Stwierdziliśmy uprzednio, że współczesna sytuacja wojskowa odznacza się tym, iż ugrupowania wojskowe NATO i państw Układu Warszawskiego dysponują odpowiednią do potrzeb ilością broni jądrowej i środków jej przenoszenia a w jej jakości nie ma zasadniczych różnic. Sytuację tę nazywa się atomową równowagą sił. Nie jest prawdopodobne, aby w dającej się przewidzieć przyszłości sytuacja ta mogła ulec zmianie. Stąd wydaje się, że współczesna wojna prowadzona przy pomocy broni jądrowej, w światowej skali nie zapewni osiągnięcia postawionych przed nią celów. Z tego też względu, co również zostało już stwierdzone, prawdopodobieństwo niespodziewanego wybuchu powszechnej wojny jest stosunkowo niewielkie. Sytuacja taka będzie istniała tak długo, jak długo będzie utrzymana równowaga atomowa. Powyższe oznacza, że powszechnej wojny jądrowej będzie można uniknąć tak długo, jak długo światowe bloki wojskowe będą przygotowane do prowadzenia takiej wojny. Każde ograniczenie zdolności i gotowości prowadzenia takiej wojny naruzy istniejącą równowagę i przyniesie ze sobą niebezpieczeństwo jej wybuchu. Istnieje jednak możliwość, że w wyniku niewłaściwej oceny posunięć przeciwnika, może niespodziewanie wybuchnąć powszechna wojna jądrowa.

Innym punktem wyjściowym dla światowej wojny jądrowej mogła by być sytuacja, w której jeden z bloków atomowych wprowadziłby na uzbrojenie taki system broni, który z miejsca dałby mu decydującą przewagę, zapewniając wyeliminowanie przeciwnika z wojny po pierwszym zaskakującym uderzeniu. Przepuszczenie to byłoby wtedy uzasadnione, kiedy środki napadu będą w stanie zniszczyć potencjał odwetowy przeciwnika, albo wtedy gdy nowoczesne systemy uzbrojenia obronnego /np. broń jądrowa/ będą mogły zniwoczyć każdy możliwy sposób

Wykonania uderzenia jądrowego. Wynika stąd, że rozwój obronnych systemów zbrojeniowych nie musi wcale świadczyć o polityce obronnej danego państwa lub bloku państw. Doskonałe uzbrojenie obronne może stworzyć warunki skutecznego ataku.

Kino rzeczowego oceniania możliwości wybuchu światowej wojny jądrowej, w kalkulacjach polityczno-wojskowych trzeba uwzględniać, że zdecydowane na wszystkie kierownictwo państwowe może wywołać taką wojnę, nawet wtedy, kiedy istnieje równowaga sił nuklearnych. Skutków takiej wojny nie można sobie wyobrazić, ponieważ niszczące działanie masowo użytej broni jądrowej nie da się dokładnie obliczyć. Nosicielami broni jądrowej są w coraz większym stopniu rakiety, a ich siła w powszechnej wojnie polega na niespodziewanym uderzeniu na wybrane cele.

Powszechna wojna jądrowa przypuszczalnie zacznie się po obu stronach smasowanymi uderzeniami początkowymi, przy użyciu wszystkich sił. Spodziewane zniszczenia pozwalają sądzić, że walczące strony nie będą zdolne do dalszych większych działań mających rozstrzygnąć przebieg wojny. Można się spodziewać, że walczące strony będą zmuszone do rozbudowy i reorganizacji sił, zania przystąpią do kontynuowania działań wojennych. Nie dając się określić sytuacja w początkowym okresie wojny prawie wyklucza możliwość planowania wykraczającego poza ten okres. Można przypuszczać, że kolejne fazy działań wojennych będą regulowane tylko przy pomocy ogólnych wskazówek.

Z powyższego wynikają następujące zasadnicze wnioski:

- a/ w warunkach istnienia równowagi nuklearnej powszechna wojna jądrowa wydaje się mało prawdopodobna;
- b/ równowagę można utrzymać tylko wtedy, kiedy każda ze stron zachowuje gotowość i zdolność do prowadzenia wojny jądrowej. Ograniczenie zdolności i gotowości prowadzenia takiej wojny niszczy osiągniętą równowagę i podnosi niebezpieczeństwo

wybuchu wojny powszechnej.

c/ Równowaga jądrowa może być zachowana również wtedy, kiedy przy pomocy nowych środków technicznych można będzie w poważny sposób zniszczyć potencjał atomowy przeciwnika bądź wtedy, kiedy własna obrona powietrzna potrafi udaremnić każdą formę ataku atomowego. Na razie brak danych na to, żeby w dającej się przewidzieć przyszłości mogły być stworzone wymienione wyżej warunki rozwoju uzbrojenia.

d/ Jeżeli - mimo istniejącej równowagi - wojna jądrowa wybuchnie, to rozpocznie się ona przypuszczalnie masową wymianą uderzeń jądrowych, co spowoduje, że w tym początkowym okresie wojny powstaną zniszczenia, których rozmiaru nie da się obliczyć. Kontynuowanie i zakończenie takiej wojny nie da się ująć w żadne ramy planowania.

B. Ograniczona wojna jądrowa.

Powszechnie doceniane niebezpieczeństwo wybuchu światowej wojny jądrowej sprawia, że powstaje możliwość wybuchu wojen lokalnych /ograniczonych/. Pod pojęciem ograniczenia trzeba tu rozumieć przede wszystkim przestrzenne jej ograniczenie do jednego lub kilku kontynentów, bądź też tylko do części kontynentu. Również w wojnie ograniczonej trzeba utrzymywać równowagę nuklearną. Oznacza to, że środki przeznaczone do prowadzenia powszechnej wojny, nie zostaną wykorzystane, ale będą utrzymywane w gotowości.

Z powyższego wynika, że broń jądrowa w wojnie ograniczonej używana będzie w sposób selektywny.

Nie da się jednak zaprzeczyć, że selektywne wykorzystanie broni jądrowej w wojnie ograniczonej jest sprawą problematyczną.

Każdy wybuch jądrowy, nawet wyraźnie ograniczony pod względem wojskowym i jako taki zadeklarowany, może doprowadzić do nie -

właściwej jego interpretacji i zwiększyć niebezpieczeństwo niespodziewanego użycia strategicznej broni jądrowej oraz rozszerzenie konfliktu w wojnę powszechną. Wspomniane niebezpieczeństwo może być ograniczone tylko w ten sposób, że walczące strony potrafią w toku wojny zachować równowagę nuklearną. W ten sposób będzie nie użyta, ale gotowa do użycia osłona złożona ze strategicznego potencjału nuklearnego. Prowadzenie działań ograniczonych sprawi obu walczącym stronom duże trudności, ponieważ może się zdarzyć, że ich siły zbrojne zostaną tak osłabione, że tylko użycie znajdującej się w gotowości broni jądrowej może przynieść zwrot w zaistniałej sytuacji.

Istnieje jeszcze jeden powód, dla którego walczące strony mogą uciec się do wykorzystania broni jądrowej w wojnie ograniczonej. Chodzi mianowicie o to, że im większa jest przestrzeń, na której toczą się działania wojenne i im więcej sił jest w niej zaangażowanych, tym mniejsze są widoki na szybkie jej zakończenie, przy pomocy użytych już sił. Stąd wzrasta niebezpieczeństwo, że zwiększenie sił odbędzie się drogą użycia broni jądrowej.

Z powyższego wynika, że:

- a/ w wojnie ograniczonej trzeba również utrzymywać równowagę nuklearną. Każde nachwianie równowagi wywołuje niebezpieczeństwo wybuchu wojny powszechnej;
- b/ możliwości niewłaściwej interpretacji dokonanych uderzeń jądrowych są w wojnie ograniczonej szczególnie duże. Z tego też powodu wojna ograniczona zawiera w sobie niebezpieczeństwo przekształcenia się w wojnę powszechną.
- c/ Wojna prowadzona bez użycia broni masowego rażenia.

Główny ciężar ogniowego zabezpieczenia działań bojowych w wojnie, w której nie będzie ~~działań~~ używano

broni jądrowej spoczywał będzie na lotnictwie, i artylerii wykorzystujących konwencjonalne środki walki. Oznacza to, że w tym rodzaju wojny zarówno taktyczne /operacyjne-taktyczne/, jak i strategiczne środki napadu jądrowego znajdować się będą w gotowości do ich użycia.

W konwencjonalnej wojnie należy więc również utrzymywać równowagę nuklearną, ponieważ taki w niej groźba szybkiego przekształcenia się w wojnę powszechną. Szczególne niebezpieczeństwo występuje w momencie zużycia środków lotniczych, ponieważ niewykorzystane dotąd środki nuklearne mogą być rozstrzygające. Przeciwnik może dojść bowiem do wniosku, że użycie broni jądrowej może spowodować przesunięcie się dotychczasowej równowagi na jego korzyść, co ułatwi mu osiągnięcie zwycięstwa.

Wojna konwencjonalna ma mniejsze szanse przekształcenia się w ograniczoną wojnę z użyciem broni jądrowej, kiedy uda się bardzo szybko zakończyć działania wojenne. Powyższe nastąpi tylko wtedy, kiedy konflikt nie przybrał wielkich rozmiarów pod względem przestrzeni i zaangażowanych sił. To z kolei jest możliwe tylko wtedy, kiedy konwencjonalne siły są w gotowości do szybkiego wywalczenia przewagi, która jest środkiem do szybkiego zakończenia wojny, bądź stworzenia ku temu warunków.

Z powyższego wynika, że:

- a/ jeśli kierownictwo wojenne dojdzie do wniosku, że wojna konwencjonalna nie daje rozstrzygnięcia /używając przy tym siły/, może zdecydować się na przejście do selektywnego lub masowego użycia broni jądrowej. Oznacza to, że przekształcenie konwencjonalnej wojny w wojnę jądrową może nastąpić w bardzo krótkim czasie oraz to, że każda wojna ograniczona zawiera w sobie niebezpieczeństwo rozszerzenia się.

b/ w konwencjonalnej wojnie należy również utrzymywać równowagę nuklearną.

x x x

D/ Przeprowadzone rozumowanie skłania do następujących stwierdzeń:

1. Wydaje się, że utrzymywanie przez NATO i państwa Układu Warszawskiego względnej równowagi w strategicznej broni jądrowej ma nie tylko obecnie, lecz należy sądzić, że również w dającej się przewidzieć przyszłości, decydujące znaczenie dla wojny i pokoju. Oznacza to, że ten rodzaj uzbrojenia będzie nadal posiadał priorytet z pośród wszystkich innych rodzajów uzbrojenia.
2. Wybuch powszechnej wojny jądrowej jest możliwy przede wszystkim w wypadku wyprodukowania przez NATO, a zwłaszcza USA, broni jądrowej zdolnej do zniszczenia strategicznych środków napału jądrowego państw Układu Warszawskiego, przy czym może to być zarówno broń ofensywna, jak i defensywna.
3. Wydaje się, że nosicielami broni jądrowej w dalszym ciągu będą pociski raketowe i bomby lotnicze, przy czym udział tych pierwszych będzie wzrastał.
4. Należy przypuszczać, że w dającej się przewidzieć przyszłości strategiczne raketowe pociski jądrowe rozmieszczane się będą poza obszarami państw producentów tej broni, przy czym wchodzić tu będą w grę obszary utrudniające, względnie nawet uniemożliwiające ich zniszczenie / głębina, woda, dno mórz i oceanów, kosmos, inne planety/.

Uwzględniając powyższe w grę wchodzić chyba nadal będą nosiciele z wieloczkłonowymi głowicami zamontowane przede wszystkim na atomowych okrętach podwodnych i w silosach podzielonych.

5. Szczególnym wymaganiem ewentualnego przyszłego pola bitwy będzie pewność dolotu raketowych pocisków jądrowych do wyznaczonych im obiektów uderzeń. Wydaje się, że osiągnąć się to prawdopodobnie będzie różnymi sposobami a przede wszystkim przez:

- zwiększenie ilości nosicieli /głowic/;
- usprawnienie dotychczas istniejącej techniki /głowice manewrujące, antyrakiety umieszczone na pokładzie nosicieli pocisków raketowych itp./;
- wskazanie nowych, nieznanych dotychczas rozwiązań.

6. Osiągnięte dotychczas rezultaty wskazują na to, że w mniejszym stopniu w grę wchodzić będzie moc głowic oraz zasięg pocisków raketowych, a w większym zdolność osiągnięcia celów.

2. Szczebel operacyjny i taktyczny.

O użyciu broni jądrowej na szczeblach operacyjnych i taktycznych można w zasadzie mówić w drugiej połowie lat pięćdziesiątych, kiedy to do uzbrojenia wojsk operacyjnych wprowadza się masowo raketowe środki przenieszenia broni jądrowej.

W owym czasie na plan pierwszy wysuwa się problem podporządkowania broni jądrowej dywizjom. Szczeblowi temu, oddaje się do dyspozycji taktyczne wyrzutnie raketowe.

Dla potrzeb wyższych szczebli dowodzenia produkuje się operacyjno-taktyczne wyrzutnie raketowe. Należy przy tym dodać, że na początku lat sześćdziesiątych Amerykanie wprowadzili do uzbrojenia wyrzutnie raketowe na szczebel batalionu, znane pod nazwą

Davy Crockett. Po paru latach wycofano je jednak, pozostawiając jedynie w związkach powietrzno-desantowych. Podejmując tę decyzję brano chyba między innymi pod uwagę niecelowość poważnego poszerzenia grona osób, które mogłyby nieopatrznie wywołać wojnę jądrową.

Amerykanie oprócz rakiet balistycznych typu HOHEST John wyprodukowali i wprowadzili na uzbrojenie rakiety kierowane za pomocą naziemnych stacji radiolokacyjnych /typu Lacrosse/. Ze względu na łatwość wykrywania i niszczenia tych stacji środkami konwencjonalnymi dowództwo armii Stanów Zjednoczonych musi zrezygnować z tego typu rakiet. Nie rezygnuje natomiast z uzbrojenia artylerii pociskami atomowymi.

Właściwością omawianej pierwszej generacji rakiet jest stosunkowo mała donośność, duży rozrzut oraz niedogodność obsługi. Mimo wymienionych niedomagań, wchodzi ona do uzbrojenia i w coraz większym stopniu są w nią wyposażone związki taktyczne i operacyjne obu supermocarstw.

Równolegle z rakietyzacją wojsk operacyjnych zaczynają tracić swoją moc obowiązującą dotychczas zasady użycia poszczególnych rodzajów wojsk na szczeblach operacyjnych i taktycznych. Począwszy od drugiej połowy lat pięćdziesiątych wydawnictwa wojskowe pędziły od publikacji na temat wykorzystania broni jądrowej na tych szczeblach oraz możliwości¹ zasad prowadzenia współczesnych działań bojowych w wojnie jądrowej.

Wśród publikacji można spotkać wypowiedzi z których wynika, że strategiczna broń jądrowa załatwia wszystko lub prawie wszystko i w związku z tym nie ma potrzeby nie tylko wprowadzania broni jądrowej na niższe szczeble dowodzenia, lecz nawet posiadania związków operacyjnych i taktycznych w ogóle. W starczy bowiem dysponować odpowiednią ilością oddziałów pomocniczych w tym głównie typu milicyjnego i awaryjno-ratunkowego, które wykorzystując

wszystkie dostępne środki transportu zajmą rejonny porażone uprzednio strategiczną bronią jądrową i zorganizują na nich ład.

Istnieją również poglądy wpadające w odwrotną skrajność. Głoszą one, że operacyjnotaktyczna broń jądrowa /analogicznie jak obserwowaliśmy to na szczeblu strategicznym/ jest bronią, którą należy traktować jako bomby /pociski/ o odpowiednio dużej mocy i w związku z tym może być mowa jedynie o ewelucyjnych, a nie rewolucyjnych zmianach zasad prowadzenia współczesnej operacji i walk.

Fakt istnienia określonych poglądów nie oznacza jednak, że są one aprobowane przez czynniki oficjalne. Decyzja w tego rodzaju sprawach jest zazwyczaj wypadkową wielu składowych, a przede wszystkim politycznych, ekonomicznych, technicznych i innych. Uwzględniając te czynniki oba supermocarstwa dochodzą do wniosku, że mimo istnienia strategicznej broni jądrowej prowadzone będą operacje /walki/ w których środki jądrowe stanowią będą główną siłę umożliwiającą osiągnięcie zadań stawianych wojskom lądowym.

Należy jednak widzieć, że główną rolę w totalnej wojnie jądrowej odgrywa strategiczna broń jądrowa. Podobną rolę mogą spełniać operacyjne, operacyjno-taktyczne i taktyczne środki napa-
du jądrowego jedynie w ograniczonej wojnie jądrowej.

A. Wykorzystanie broni jądrowej.

Zgodnie z poglądami dostrzynalnymi obu supermocarstw głoszonymi w drugiej połowie lat pięćdziesiątych obecność środków raketowo-jądrowych w różnych ogniach związków taktycznych i operacyjnych umożliwia wykonanie w krótkim czasie, tak samodzielnie jak i we współdziałaniu z lotnictwem oraz strategiczną bronią jądrową różnorodnych zadań w skali taktycznej i operacyjnej. Realizację tych zadań uzależnia się od

ilości rakiet z głowicami jądrowymi /bomb jądrowych/ i wyrzutni rakietych /samolotów nosicieli broni jądrowej będących w dyspozycji danego szczebla. Przyjmuje się przy tym, że ilość, rodzaj, moc i sposób użycia broni jądrowej określał będzie charakter działania pozostałych rodzajów wojsk, a nie odwrotnie, jak to ma miejsce dotychczas.

Szczególnie starannie zaleca się oceniać obiekty, które warto by niszczyć bronią jądrową. Powinno wybierać się te z nich, których zniszczenie zapewnia rozgromienie wojsk strony przeciwnej i osiągnięcie celów operacji w jak najkrótszym czasie.

Przyjmuje się, że najważniejszym celem dla wojsk rakietych są środki jądrowe przeciwnika, a więc wyrzutnie rakiety, lotniska samolotów nosicieli broni jądrowej oraz punkty zaopatrzenia i składy broni jądrowej. Zniszczenie tych obiektów warunkuje uzyskanie powodzenia w operacji i dlatego przyjmuje się zasadę ich zwalczania natychmiast po wykryciu. Problem "kto - kogo" nie jest bowiem na razie rozwiązany w zakresie środków jądrowych omawianych szczebli dowodzenia.

Kolejnym obiektem uderzeń jądrowych są wojska lądowe przeciwnika. Rozbicie ich stwarza pomyślne warunki do szybkiego wykorzystania wybuchów jądrowych przez własne wojska. Powodzenie operacji ułatwia również wykonanie uderzeń jądrowych na stanowiska dowodzenia, miejsca postoju sztabów i węzły łączności przeciwnika. Dla ułatwienia działań własnego lotnictwa celowe jest także zakłócenie systemu obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Natomiast dla spowodowania dezorganizacji pracy zaplecza, zakłócenia zaopatrzenia wojsk w środki materiałowo-techniczne oraz udaremnienia przerzutów świeżych kontygentów wojsk, będzie się z pewnością niszczyć, względnie obeszładniać niektóre lotniska, ważne węzły dróg, miejsca wyładunku, porty morskie bazy wojenne oraz szereg innych obiektów.

Zakłada się, że współczesne operacje zaczepne będą się prawdopodobnie rozpoczynały zmasowanym uderzeniem jądrowym, realizowanym za pomocą uczestniczących w niej środków rakietowych i lotnictwa, współdziałających ze strategiczną bronią jądrową. Ich zasadniczym celem jest maksymalne porażenie środków napadu jądrowego przeciwnika, dezorganizowanie dowództwa oraz rozgromienie sgrupowań jego wojsk.

Podstawowym warunkiem skuteczności zmasowanego uderzenia jądrowego będzie uzbrojenie stronie przeciwnej użycia broni jądrowej, co najlepiej można zrealizować w wypadku uprzedzenia przeciwnika w jej wykorzystaniu. Realizacja tego zadania pozwoli następnie zadać bezpowrotne straty pozostałym siłom przeciwnika.

Podstawę do wyboru uderzeń jądrowych stanowią dane uzyskane z rozpoznania i ich szczegółowa analiza, uwzględniająca możliwości poszczególnych wykonawców.

Główne zadania w pierwszym uderzeniu - o czym była już mowa - realizować będzie strategiczna broń jądrowa. W uderzeniu tym wezmą udział wojska rakietowe i lotnictwo pierwszorzutowych związków. Środki te, oprócz zmasowanych uderzeń /w tym udziału w pierwszym uderzeniu/, mogą w toku operacji /walki/ wykonywać grupowe /na obiekt wymagający tylko kilku wykonawców/ i pojedyncze uderzenia jądrowe.

Z przedstawionych tu rozważań wynika, że na szczeblach operacyjnych i taktycznych kapitalne znaczenie będzie miał problem zwalczania środków napadu jądrowego przeciwnika. W tej dziedzinie toczy się bój o każdą sekundę i każdy centymetr. Chodzi przeciw o uzyskanie w jak najkrótszym czasie jak najdokładniejszych danych o środkach napadu jądrowego przeciwnika, jak najszybsze podjęcie decyzji co do wykonawcy uderzenia, przekazanie mu zadania oraz natychmiastowe wykonanie go. Cena nie jest przecież bagatelna.

Chodzi o to, że wyprowadzenie środków napadu jądrowego przeciwnika gwarantuje w zasadzie możliwość osiągnięcia celu walki i operacji. Dysponując ociekłymi wyrzutniami rakietowymi /i lotnictwem/ oraz rakietaami /bombami/ z głowicami jądrowymi można z kolei całą moc tych środków skierować na pozostałą wojska przeciwnika /obszkwałniając/ je - zgodnie z zasadą "długiego miecza" - kolejno, w miarę podchodzenia do rubieży styczności z naszymi wojskami. W tej sytuacji wojskom konwencjonalnym pozostaje jedynie dobić przeciwnika porażonego bronią jądrową i opłnować zajmowany dotychczas przez niego teren.

Przedstawione tu ogólne zasady użycia broni jądrowej na szczeblach operacyjnych i taktycznych wydają się na pierwszy rzut oka nieskomplikowane. W rzeczywistości nie są one jednak tak proste. Ich użycie komplikuje przede wszystkim to, że nie jedna, a obie strony dysponują bronią jądrową.

Należy zaznaczyć, że szczególnego, dotychczas niespotykanego znaczenia, zaczyna nabierać czynnik czasu. Skoro środki rażenia mają decydujący wpływ na przebieg operacji /walki/, a technika obu walczących stron jest mniej więcej jednakowa, pojedynek wygrywa ta ta strona, której obieg informacji od momentu rozpoznania obiektów do wykonania nat uderzenia będzie krótszy. Stąd między innymi wypływa szczególne zainteresowanie teoretyków wojskowych problemami automatyzacji procesów dowodzenia.

B. Broń jądrowa, a działanie wojsk lądowych.

Sztuka wojenna zakłada, że charakter współczesnych operacji /walk/ determinuje użycie w nich broni jądrowej. Uznając powyższe IV Sesja Rady Najwyższej ZSRR stwierdza, że jak wielką by nie była moc broni jądrowej, jeden rodzaj sił zbrojnych nie może wykonać wszystkich zadań wojny. Warunkiem prowadzenia współczesnej operacji /walki/ będzie więc nadal wspólny wysiłek wszystkich rodzajów wojsk.

Te dekrytalne stwierdzenia wywierają decydujący wpływ tak na rozwój sił konwencjonalnych jak i prowadzenie przez nie operacji /walki/.

Skoro broń jądrowa spełnia zasadniczą rolę w walce /operacji/, to pozostałe rodzaje wojsk muszą uwzględnić fakt jej istnienia, dostosować do warunków, które stwarza i być gotowe do jak najprawniejszego wykorzystania jej skutków.

Uznaje się, że w ruchomych formach walki, jakie niewątpliwie zaistnieją w wyniku wykonywanych uderzeń jądrowych, pancerz stanowi najskuteczniejszą ochronę dla człowieka przed rażącymi czynnikiemami tej broni. Stąd niespotykany dotychczas rozwój czołgów i zakrytych transporterów opancerzonych. Te ostatnie stają się nie tylko środkami transportu piechoty, lecz przede wszystkim wozami bojowymi.

Z powyższego wynika, że chociaż wojska pancerne i zmechanizowane nie spełniają już takiej roli jaką odgrywały w drugiej wojnie światowej i zmuszone są przekazać palmę pierwszeństwa broni jądrowej, to jednak przewiduje się, że ich rola w walkach wcale nie jest bagatelna.

Zdolność do pokonania terenu przez współczesną technikę czołgową i opancerzoną jest nieporównywalnie większa aniżeli tejże techniki w okresie drugiej wojny światowej, nie mówiąc już o ich możliwościach w działaniach bojowych. Nie mniej jednak czołgi i transportery obecnego dziesięciolecia będą jeszcze zbyt wolne aby mogły skutecznie to znaczy jak najszybciej wykorzystać skutki uderzeń jądrowych. Z tego względu coraz większego znaczenia nabiera transport piechoty w rejon przyszłych działań przy wykorzystaniu trzeciego wymiaru. W sposób masowy zamierza się montować i przetrzucać desanty powietrzne i to tak w skali taktycznej jak i operacyjnej. Broń jądrowa otwiera przed nami nowe możliwości.

Inaczej mówiąc robi się wszystko aby wojska w maksymalnym stopniu mogły wykorzystać uderzenia jądrowe i tym samym można było jak najszybciej wyrównać olbrzymie dysproporcje, które między innymi zaistniały.

Lecz nie tylko piechota i czołgi muszą uznać, że główną rolę na współczesnym polu bitwy odgrywać będą wojska raketowe i lotnictwo uzbrojone w broń jądrową. Również pozostałe rodzaje wojsk odnajdują swoje miejsce i tak dostrajają będące w ich dyspozycji środki, aby bez dysonansu zapewnić wykonanie uderzeń jądrowych oraz jak najsprawniejsze wykorzystanie ich skutków.

Te różnice na broń jądrową zmniejsza w jakimś stopniu istniejąca ^{dysproporcje,} oraz powoduje, że rozwój techniczny wojsk konwencjonalnych jest również jedną z przyczyn zmiany obrazu współczesnego pola walki /bitwy/. Można więc powiedzieć, że broń jądrowa w większym /może niepomiaralnie większym/, a środki konwencjonalne w mniejszym stopniu rewolucjonizują zasady prowadzenia operacji i walki.

W literaturze wojskowej spotkać można różne poglądy na temat obrazu przyszłego pola walki /bitwy/ - od optymistycznych po pesymistyczne. Optymiści są zdania, że broń jądrowa wyzwala ruch w ekali dotychczas niespotykanej i możliwość tę należy maksymalnie wykorzystać. Pesymiści zaś uważają, że zniszczenie spowodowane bronią jądrową uniemożliwiają jakikolwiek manewr na polu walki. Leczenie ran powstałych w wyniku obustronnego "okładania się" uderzeniami jądrowymi spowoduje zamarcie frontów na długi okres. Kto ma rację? Należy poglądy umiarkowanych, które większość armii liczących się na wojennym rynku, w tym i nasza armia, uznaje - z większymi lub mniejszymi poprawkami - za podstawę w budownictwie sił zbrojnych i w procesie szkolenia wojsk.

W związku z tym spróbujmy prześledzić te poglądy, mając na względzie to, że ich weryfikacja mogłaby nastąpić jedynie poprzez działania wojenne, a tego z kolei nikt rozsądny nie pragnie.

Fakt posiadania broni jądrowej na szczeblach operacyjnych i taktycznych powoduje, że nie tylko będzie ona stosowana na rzecz operacji i walki, lecz, że szczeble te same będą mogły decydować o jej użyciu. Należy przy tym wziąć pod uwagę, że nagromadzenie dużej ilości broni jądrowej spowoduje, iż używać się jej będzie w sposób masowy, co należy uznać za zasadniczą właściwość współczesnych działań bojowych.

Wyżej wymieniona właściwość spowoduje, że operacje /walki/ prowadzone będą na znacznie większych obszarach aniżeli w minionej wojnie światowej. Składają się na to trzy główne przyczyny, a mianowicie:

- tendencje do możliwie maksymalnego rozproszenia wojsk /przy równoczesnym zachowaniu ich solidności bojowych/;
- większe możliwości ogniowe nowoczesnego uzbrojenia pozwalające obeszłać nieprzyjaciela w większym niż dotychczas obszarze;
- potrzeba większej przestrzeni dla ruchu pancernych, zmocnionych i zmotoryzowanych związków i oddziałów.

Tendencje do rozproszenia wojsk wynikają z chęci uniknięcia poważnych strat od ewentualnych uderzeń jądrowych przeciwnika. Wyraża się to przede wszystkim w poważnym zwiększeniu pasów działania związków taktycznych i operacyjnych. Na przykład pas natarcia dywizji zwiększa się dziesięciokrotnie w porównaniu z okresem drugiej wojny światowej. Podobnie rzecz się ma jeśli chodzi o głębokość ugrupowania wojsk oraz wielkość zajmowanych rejonów.

Normy rozśrodkowania wojsk, wobec dużych promieni rażenia broni jądrowej, nie należy jednak zwiększać w nieskończoność. Mimo, że tendencja ta jest słuszna, istnieje granica rozśrodkowania, której przekroczyć nie można. Granicą tą jest zdolność bojowa wojsk do realizacji stojących przed nimi zadań. Osiągnięcie powodzenia uzależnione jest bowiem w głównej mierze - również w wojnie jądrowej - od nagromadzenia odpowiedniej ilości sił i środków zapewniających przewagę nad nieprzyjacielem i tym samym pokonanie /przekamanie/ jego obrony lub odparcie uderzenia. Tendencje do rozśrodkowywania hamuje również dążenie do rozmieszczenia w jednym rejonie jednostek stanowiących organizacyjnie określoną wartość bojową.

Ubocznym produktem rozśrodkowania wojsk na polu walki jest pojawienie się nowej formy działań - przenikania. Jego istota polega na skrytym przechodzeniu pojedynczych żołnierzy lub małych ich grup w lukach broniących się wojsk przeciwnika lub przez jego ugrupowanie do zawczasu wybranych rejonów na tyłach przeciwnika.

Zakłada się, że właściwością ewentualnych przyszłych działań bojowych będzie również tendencja do zwiększenia głębokości i tempa prowadzonych operacji /walki/. W działaniach obronnych wyraża się to na przede wszystkim w głębszym urzutowaniu struktur obrony i jednostek działających w jej ramach. W działaniach zaczepnych natomiast dążyć się będzie do zwiększenia głębokości stawianych zadań oraz skrócenia czasu na ich organizację i przeprowadzenie. Realizacja tych przedsięwzięć przynosi szereg zrozumiałych udogodnień.

Zakłada się, że wykonanie wyżej wymienionych przedsięwzięć umożliwiał przede wszystkim współczesne środki ratenia, w tym zaś głównie broń jądrowa, a ponadto otoczkowo duże możliwości środków rozpoznania, wysoki stopień mechanizacji i motoryzacji

wojsk, ich zdolność do pokonywania przeszkód terenowych oraz przerzutu drogą powietrzną, możliwość zaopatrywania wojsk tak transportem naziemnym jak i powietrznym, a ponadto stale rozwijane środki dowodzenia i łączności.

Nie można jednak przemilczeć czynników, które skłaniają do bardziej ostrożnego planowania zarówno głębokości jak i tempa działań. Do nich na pewno można zaliczyć opór nieprzyjaciela, warunki terenowe, odcięcie bez zaopatrzenia od walczących wojsk i zaplecza, zmęczenie żołnierzy, zużycie i konieczność remontu techniki bojowej oraz cały szereg innych również ważnych przyczyn.

Nie wolno również zapomnieć, że omawia się działania z użyciem broni jądrowej i te w warunkach gdy obie walczące strony nią dysponują. W tych warunkach na straty zadane konwencjonalnymi środkami rażenia nakładają się nieporównywalnie większe straty zadane przez broń jądrową podczas wymiany ciosów obu partnerów biorących udział w walce. Moc tych uderzeń jest tego rzędu, że na kierunku ich wykonania trzeba się liczyć z zamarciem linii frontu na pewien, być może nawet znaczny okres czasu. Należy przy tym mieć na względzie wyczerpanie psychiczne, które być może będzie miało większy wpływ na zdolność bojową żołnierzy aniżeli zmęczenie fizyczne. W ten sposób powstanie na pewnych kierunkach pauza operacyjna niezbędna do przeorganizowania dotychczasowych działań i nabrania tchu do dalszej walki.

W związku z tym można również dojść do przekonania, że sytuacja na poszczególnych odcinkach frontu będzie bardzo zróżnicowana, a sam front walki będzie w związku z tym bardzo postrzępiony. Na jednych bowiem kierunkach zaistnieją warunki do prowadzenia natarcia, na innych zaś front stanie w miejscu, a na jeszcze innych przeciwnik przejdzie do działań zaczepnych.

Tym samym poszczególne oddziały /związki/ zmieszane będą niejednokrotnie do samodzielnego działania na różnych, często znacznie oddalonych od siebie kierunkach.

Właściwością współczesnych operacji będzie nadal zasada skupiania sił i środków dla uzyskania przewagi na określonych kierunkach. W minionych wojnach konieczność sprowadzenia przeciwnika i tym samym przygotowanie warunków do przełamania jego obrony zmusza do koncentracji olbrzymich ilości ognia artylerii na wąskich odcinkach przełamania. Po sbezwładnieniu obrony przeciwnika wprowadzano - również pod przykryciem ognia - dużą ilość wojsk, którą broniącemu nie trudno ^{było} zlikwidować. W ten sposób nacierający koncentrował na wybranych kierunkach masę techniki wojennej, która zapewniała nie tylko włamanie się w ugrupowanie przeciwnika, lecz również poszerzenie dokonanego wylomu.

W ewentualnej przyszłej wojnie jądrowej radykalnie zmienią się formy i sposoby skupiania sił i środków. Dla realizacji celów operacji nie będzie już potrzeby skupiania na głównych kierunkach mas konwencjonalnego sprzętu ogniowego wojsk. Ten sam cel osiągnie się przez wykonanie w określonym rejonie odpowiedniej ilości uderzeń jądrowych, których skutki można wykorzystać znacznie mniejszą niż uprzednio ilością wojsk. Oznacza to, że istnieje możliwość realizowania celów operacji w znacznie większym stopniu poprzez odpowiednie zastosowanie "ognia" jądrowego zamiast "uderzenia" poważnej ilości wojsk.

W minionych wojnach, przede wszystkim ze względu na słabość ognia, główne uderzenie wyprowadza się często na kierunku najbardziej szklanym, co nie zawsze oznacza, że jest to kierunek najkrótszy.

Broń jądrowa umożliwi skuteczne porażenie najsilniejszego elementu w systemie przeciwnika oraz wyprowadzenie uderzenia po najkrótszej drodze do celu.

Uważa się, że obronę przełamywać będą wojska pancerne i zmechanizowane, to znaczy czołgi prowadzone przez lotnictwo i artylerię do ognia pośredniego z piechotą posuwającą się za nimi na transporterach opancerzonych oraz działami przeciwpancernymi w rozczłonkowanych kolumnach marszowych. Głównym zadaniem piechoty będzie nie przekłamanie lecz likwidacja ocalałych punktów oporu i umocnienie opanowanego obszaru. Zasadniczym zaś zadaniem dział przeciwpancernych będzie osłona nacierających czołgów.

O ile dawniej powiązanie ognia z ruchem dokonywało się wyłącznie w skali taktycznej, to w dającej przewidzieć się przyszłości tak ze względu na moc broni jądrowej i jej zasięg powiązanie "ognia" i "uderzenia" stało się możliwe również w skali operacyjnej, strona nacierająca po szybkim wżamaniu się w obronę przeciwnika na głębokość taktyczną, może oddziaływać na rzecz głównych sgrupowań wojsk poprzez wykonanie uderzenia na nowo pojawiające się odwoły operacyjne i inne obiekty obrony łącząc "ogień" środków jądrowych z działaniami wojsk na dużą głębokość /tak zwane działanie "drugą ręką/. Wsadzając jednocześnie desanty powietrzne strona nacierająca może jeszcze bardziej zwiększyć głębokość oddziaływania na ugrupowanie operacyjne nieprzyjaciela, uniemożliwić mu dokonywanie skoordynowanego manewru odwodami, niszczyć je częściami i zdecydowanie kontynuować natarcie w głąb.

Możliwość skutecznego oddziaływania środkami rażenia na głębokość operacyjną ma również wpływ na prowadzenie działań obronnych. Strona broniąca, wykorzystując broń jądrową, może z powodzeniem uderzyć na wojska przeciwnika przygotowujące się do natarcia.

Uderzenia te mogą nie tylko osłabić siłę początkowego uderzenia przeciwnika i opóźnić jego natarcie, lecz również, co trudno osiągnąć ogniem klasycznym, serwać działania zaczepne.

Broń jądrowa powoduje, że nie tylko operacje zaczepne lecz i obronne będą bardzo manewrowe. Wykonywać się w nich będzie znacznie częściej niż w warunkach konwencjonalnych - zaroty zaczepne. Powoduje to, że w literaturze wojskowej coraz częściej pojawia się termin - działania zaczepno-obronne. Nic więc dziwnego, że typowym zjawiskiem będą boje i bitwy spotkaniowe.

Należy także zwrócić uwagę, że uznanie broni jądrowej za główny środek rażenia przeciwnika na całą głębokość jego ugrupowania powoduje, iż współdziałanie będzie organizowane nie na korzyść piechoty i czołgów, lecz w celu skutecznego wykorzystania uderzeń jądrowych przez ogólnowojskowe związki i oddziały, co nie oznacza jednak, że broń jądrowa będzie stosowana niezależnie od ich działań.

Przyjmuje się także, że zaskoczenie i twórcze podejście do organizacji i prowadzenia działań mają znacznie większe znaczenie niż dawniej. Szablony były dla sztuki wojennej zawsze szkodliwe, lecz w warunkach wojny jądrowej uważa się je za niedopuszczalne.

Właściwością współczesnej i, należy sądzić, przyszłej sztuki operacyjnej /taktyki/ będzie także dążenie do maksymalnego skracania okresu organizacji działań. Skrócenie okresu przygotowawczego do działań ma przede wszystkim na celu uprzedzenie przeciwnika w jego przedsięwzięciach i ułatwienie tym samym własnym wojskom wykonanie stojącego przed nimi zadania. Nie jest to bynajmniej łatwe przedsięwzięcie, gdyż zakres prac zabezpieczających działania bojowe jest duży.

Z doświadczeń wszystkich dotychczasowych wojen wynika, że sankcjonowanie zawsze ułatwiało wykonanie zadania. Należy sądzić że w przyszłości obie walczące strony będą dążyły do wykorzystywania go, jako jednego z istotnych czynników gwarantujących zwycięstwo. Dążenie to, realizowane przez obie walczące strony, doprowadzi do sytuacji w której działania bojowe realizować się będą przy maksymalnym natężeniu wysiłku wojsk i rezultacie sprowadzi się do walki o przejęcie inicjatywy.

Każda walka o przejęcie inicjatywy, albo inaczej mówiąc walka o stworzenie warunków w których można przeciwnikowi dyktować swoją wolę, zmusza do panowania nad sytuacją i wyprzedzania przeciwnika w wykonywaniu uderzeń jądrowych i ich jak najszybszym wykorzystaniem przez wojska, czyli dążenia do wygrania walki z czasem. Z tego względu walkę o przejęcie inicjatywy oraz wygranę na czasie należy uznać za jedną z kolejnych właściwości ewentualnej przyszłej wojny jądrowej. Co prawda obowiązywała ona w dotychczasowych wojnach, lecz nie w tak spotęgowanej formie.

Nowym zjawiskiem w rozwoju form i metod prowadzenia walki i operacji jest konieczność obrony wojsk przed skutkami broni jądrowej przeciwnika. Polega ona z jednej strony na aktywnym zwalczaniu środków napadu jądrowego, a z drugiej na realizacji szeregu przedsięwzięć typu biernego. Do nich należy między innymi: ukrycie ludzi za osłony pancernie - ziemne, roz-
środkowane rozmieszczenie^{cz} wojsk i skupienie ich - dla uzyskania przewagi w określonym rejonie - tylko na przeciąg krótkiego okresu czasu. Stąd rodzi się potrzeba posiadania czołgów, zakrytych transporterów opancerzonych i maszyn inżynierskich. To - między innymi - przyczyna powoduje, że częstszym zjawiskiem jest organizowanie natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi, zamiast z rejonów znajdujących się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

Środki przenoszenia broni jądrowej umożliwiają wykonanie wybuchów powietrznych, nasiemnych i podziemnych. We wszystkich wypadkach oddziaływają one falą uderzeniową oraz promieniowaniem świetlnym i przenikliwym. W wyniku uderzeń nasiemnych i podziemnych ma się dodatkowo do czynienia z promieniotwórczym skażeniem terenu.

Teren skażony nie tylko utrudnia działalność bojową, lecz również powoduje straty w ludziach. Obejście stref skażonych należy więc uznać za najlepsze rozwiązanie problemu. Jeśli jednak sytuacja lub warunki walki nie pozwolą tego wykonać, to niezbędne jest uciążliwe pokonywanie stref skażonych. Promieniotwórcze skażenie terenu ma więc istotny wpływ na organizację i prowadzenie operacji /walki/.

Dążenie każdej z walczących stron do jak najskuteczniejszego wykonania uderzeń jądrowych i jak najszybszego wykorzystania ich skutków nie tylko nie wyklucza, lecz ~~również~~ wręcz przeciwnie zmusza niejednokrotnie do wykonania takich uderzeń, w wyniku których nastąpi promieniotwórcze skażenie terenu. Dlatego za właściwość ewentualnych przyszłych operacji należy uznać fakt, że w każdej z nich będzie miało się do czynienia z promieniotwórczym skażeniem terenu.

Warunkiem wstępnym wykonania skutecznych uderzeń jądrowych jest posiadanie na czas wiarygodnych i odpowiednio dokładnych danych o ewentualnych obiektach uderzeń jądrowych. Dane te jest w stanie dostarczyć należycie zorganizowany system rozpoznania. Wynika stąd, że właściwością współczesnej operacji /walki/ będzie dążenie do prowadzenia wszystkimi dostępnymi środkami, intensywnego, ścisłego i wiarygodnego rozpoznania na rzecz "ognia."

Właściwością współczesnej operacji /walki/ będzie także wzrost znaczenia odwodów. Bez umiejętne wykorzystania odwodów nie można sobie wyobrazić ani zdecydowanych i manewrowych działań, ani też szybkiego przechodzenia z jednego rodzaju walki w drugi.

Wyposażenie współczesnych dywizji w broń jądrową powoduje, że są one zdolne do samodzielnego wykonywania stojących przed nimi zadań, oraz mają możliwość oddziaływania tą bronią na korzyść podległych pododdziałów i oddziałów. Ta ostatnia okoliczność jest jedną z przyczyn zwiększenia stopnia samodzielności działań pododdziałów i oddziałów.

Głównym atutem natarcia będzie więc efektywne użycie broni jądrowej. Za początek działań mających na celu pokonanie rubieży obronnej uważa się wykonanie przez wojska raketowe i lotnictwo uderzeń na wojska przeciwnika /podechodzące do rubieży obronnej, np. po nieudanym boju spotkaniowym lub już znajdujących się na niej/. Zakłada się, że wykonując we właściwym czasie uderzenia i umiejętnie wybierając dla nich obiekty, można przeszkodzić przeciwnikowi w zorganizowanym zajmowaniu, względnie doskonaleniu obrony i tym samym stworzyć dogodne warunki pokonania jej z marszu.

Za jeden ze sposobów niedopuszczenia do zajmowania rubieży obronnej przez przeciwnika uważa się wysadzenie w te rejony desantów powietrznych. Szczególnie dużą rolę może odegrać tego rodzaju desant przy pokonywaniu rubieży obronnej przebiegającej wzdłuż przeszkód wodnych.

Równocześnie z oddziaływaniem na przeciwnika uderzeniami jądrowymi i działaniami desantów powietrznych, dążyć dąć będzie do jak najszybszego podejścia do bronionej rubieży i jej pokonania przez nacierające wojska, które z zasady wysyła w tym celu silne oddziały wydzielone.

W wypadku podejścia pierwuszorzutowych zaiązków taktycznych do rubieży obronnej na kierunkach na których obrona jest niedostatecznie porażona uderzeniami jądrowymi, może być wykonane krótkie przygotowanie ogniowe przez artylerię i lotnictwo środkami konwencjonalnymi.

Powodzenie w opanowaniu rubieży obronnych przez nacierające wojska w wielu przypadkach zależy będzie od zastosowania przez nie manewru i uporczywości ich działania. Siły główne rozwijają powodzenie oddziałów wydzielonych na poszczególnych kierunkach obchodząc silne punkty i węzły oporu oraz stosując śmiałość i samodzielne działanie.

W realizacji tych przedsięwzięć niezbędny będzie zgrany wysiłek wszystkich rodzajów ognia.

Siła ognia jądrowego powoduje, że obronę rozpatruje się jako wymuszony i tymczasowy rodzaj działań bojowych. Jej zasadniczym celem jest stworzenie dogodnych warunków do działań zaczepnych, a głównym zadaniem rozgromienie nacierających sgrupowań uderzeniowych przeciwnika. To główne zadanie zamierza wykonać się przez użycie broni jądrowej oraz stosowanie tak zwanych działań obronno-zaczepnych. Oznacza to, że zasadniczym atrybutem działań obronnych / oprócz uderzeń jądrowych / jest aktywne działanie wojsk / wykonywanie kontrataków i przeciwuderzeń /, a nie uporczywe utrzymywanie terenu, chociaż i to ostatnie respektowane jest w określonych sytuacjach.

Ogólnie można, więc stwierdzić, że według istniejących poglądów obrona będzie połączeniem ognia i manewru z utrzymywaniem ważniejszych rejonów, stosowaniem działań opóźniających oraz wykonywaniem ^{silnych} kontrataków i przeciwuderzeń poprzedzanych uderzeniami jądrowymi.

Przypatrując się szczegółowiej przedstawionemu modelowi można dojść do wniosku, że będzie on z tego rodzaju kompromisem między tym co nowe, a więc mocą broni jądrowej, a tym samym co stare, a więc możliwościami istniejących wojsk konwencjonalnych. Nie oznacza to jednak, że przedstawiony model działań jest niezmienny. Wręcz przeciwnie, w zależności od wielu czynników, a przede wszystkim politycznych, ekonomicznych i technicznych ulega on stałym przeobrażeniom.

C. Broń jądrowa w konwencjonalnym okresie wojny.

Możliwość prowadzenia działań konwencjonalnych - o czym już była mowa - zarysowała się na początku lat sześćdziesiątych a więc ponad dziesięć lat temu. W związku z tym wydawać by się mogło, że rozwiązanie problemów ogniowych w tych warunkach jest na ogół proste. W czasie trwania wojny konwencjonalnej główny wysiłek ogniowy, jak w poprzednich wojnach, przejmują na siebie środki klasyczne - artyleria¹ i lotnictwo, a nosiciele broni jądrowej powinny w tym czasie być w gotowości do wykonania uderzeń na wypadek przejścia do wojny jądrowej. Okazuje się jednak, że problem ten jest bardziej skomplikowany niż się to na pozór wydaje.

Broń jądrowa zmusza - co zostało udowodnione - do przeprowadzenia rewolucyjnych zmian w sztuce wojennej. W wyniku tych zmian powstają nowe zasady prowadzenia działań bojowych. W konwencjonalnym okresie wojny nie mogą jednak obowiązywać wszystkie zasady wypracowane dla potrzeb prowadzenia wojny jądrowej, gdyż nie wykorzystuje się w niej broni jądrowej, która warunkuje ich realizację. Nie do przyjęcia jest również, wobec możliwości użycia broni jądrowej, powrót do zagęszczonego grupowania sił i środków okresu drugiej wojny światowej. ~~Wynika stąd, że nie tylko użycie, lecz również~~

Wynika stąd, że nie tylko użycie, lecz również możliwość użycia broni jądrowej zmusza do rewizji zasad prowadzenia działań bojowych. Znajomość historii wojskowości podpowiada, że przy wypracowaniu zasad prowadzenia działań w konwencjonalnym okresie wojny brano byłą pod uwagę odpowiednio zmodyfikowane zasady tak wypracowane w drugiej wojnie światowej jak i ustalone dla potrzeb ewentualnej wojny jądrowej. Ich konfrontację z nową rzeczywistością wskazuje drogę postępowania.

Biorąc pod uwagę, że w wojnie konwencjonalnej nigdy nie będzie za duże ognia, uznać należy za celową tendencję do wykorzystania rakiet z ładunkiem zwykłym w tym okresie działań bojowych. Celowość nie zawsze jednak pokrywa się z opłacalnością. Koszt produkcji współczesnych rakiet jest względnie duży, a ich efektywność, tak ze względu na moc ładunku konwencjonalnego, jak i prawdopodobieństwo trafienia w cel, stosunkowo małe.

Wobec takiej sytuacji obaj konkurencją rakiet - lotnictwo i artyleria - są pod tym względem środkami bardziej uniwersalnymi. Mogą bowiem być z powodzeniem wykorzystane tak w wojnie jądrowej jak i w konwencjonalnym jej okresie.

Tendencje do uniwersalizacji obserwuje się także w technice raketowej. Zamierza się osiągnąć je przede wszystkim poprzez zmniejszenie rozrzutu oraz zwiększenie mocy głowic konwencjonalnych. Chodzi głównie o to aby zmniejszyć istniejącą obecnie rażąca dysproporcję między skutecznością rakiet z ładunkiem jądrowym, nawet tych o najmniejszych mocach, a ładunkami konwencjonalnymi. Jeśli udałoby się taki ładunek wyprodukować, to zaistniałaby możliwość wykorzystywania części wyrzutni raketowej do prowadzenia ognia konwencjonalnego. Nie byłoby bowiem obawy, że w sytuacji w której należałoby wykonać pierwsze uderzenie trzeba by było przeładowywać rakiety /ze zwykłych na jądrowe/, co związane jest z czasem, bądź też opóźnić wykonanie uderzenia.

W kryzysowych bowiem sytuacjach można wykonać uderzenie rakieta z głowicą konwencjonalną, lecz znacznie silniejszą od dotychczasowej.

Z powyższego wynika, że w obecnych warunkach zasadniczym zadaniem wojsk raketowych w wojnie konwencjonalnej może być jedynie utrzymywanie odpowiedniego stopnia gotowości do wykonania pierwszego uderzenia, co należałoby w przyszłości zmienić.

X

X

X

Przedstawione rozważania upoważniają do następujących stwierdzeń:

- 1/ Broń jądrowa oraz raketowa, lotnicza i artyleryjskie środki jej przenoszenia są podstawową przyczyną rewolucyjnych zmian nie tylko strategii, lecz również operacji i walk. Powodują one, że następuje poważny rozwój pozostałych rodzajów wojsk. Oba te czynniki w coraz większym stopniu zmienią będą obraz ewentualnego przyszłego pola bitwy i walki. Te zmienione warunki działania wojsk będą stawiały coraz większe wymagania w stosunku do operacyjno-taktycznych i taktycznych pocisków raketowych.
- 2/ Wyrzutni raket operacyjno-taktycznych i taktycznych, samolotów nosicieli broni jądrowej oraz dział atomowych nie można ukryć do tego stopnia aby przeciwnik nie mógł ich zniszczyć. Z tego względu problem zachowania środków napadu jądrowego będzie się prawdopodobnie rozwiązywał przede wszystkim poprzez zwiększenie ilości wyrzutni /dział atomowych /.

Z doświadczeń różnego rodzaju ćwiczeń wynika, że wyrzutnie raketowe najłatwiej wykryć w czasie marszu. Czynniki ten jest niewątpliwie jedną z zasadniczych przyczyn powodujących tendencje do zwiększenia zasięgu rakiet zarówno operacyjno-taktycznych, jak i taktycznych zwiększenie donośności rakiet ma więc również istotny wpływ na ich żywotność.

Na żywotność rakiet wywiera także poważny wpływ zdolność wyrzutni do wykonania szybkiego manewru. Z tego przede wszystkim względu należy sądzić, że w dalszym ciągu usprawniane będą charakterystyki jezdne wyrzutni.

3. Szczególne znaczenie ma we współczesnych warunkach przydatność sprzętu w różnych warunkach bojowych, a w tym przydatność rakiet w wojnie konwencjonalnej. Z tego względu polepszać się będą wszystkie dotychczasowe charakterystyki rakiet, a przede wszystkim rozrzut oraz zwiększać moc głowicy z ładunkiem konwencjonalnym.
4. Poważne znaczenie dla omawianych rakiet ma problem kto - kogo. Rozwiązania tego problemu / oprócz wyżej wymienionych usprawnień / poszukiwać się napewno będzie poprzez skrócenie do minimum czasu osiągnięcia wyższych stopni gotowości bojowej, a przede wszystkim czasu otwarcia ognia.
5. Duże znaczenie dla opisanego wykonywania zadań ma prostota konstrukcji, łatwość obsługi oraz warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu, szczególnie w zakresie rakiet operacyjno-taktycznego następować będą niewątpliwie zmiany w tej dziedzinie. Chodzi tu także o uniwersalność urządzeń, standaryzację poszczególnych części zespołów, miniaturyzację sprzętu oraz stworzenie jak najbardziej dogodnych warunków do obrony przed bronią ABC.

III. PERSPEKTYWY ROZWOJU SPRZĘTU RAKIETOWEGO.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że współczesny sprzęt rakiety jest jedną z głównych środków przenoszenia energii niszczącej na terytorium /obiekty/ przeciwnika.

"Konkurentami" rakiet są działa atomowe i samoloty nosiciele broni jądrowej.

Artyleria, ze względu na ograniczone możliwości techniczne wydłużania swego zasięgu i niszczącej mocy pocisków, nie jest w stanie wyeliminować i zastąpić rakiet na polu walki, aczkolwiek jej atutami są przede wszystkim: uniwersalność, celność i możliwość rozśrodkowanego rozmieszczenia pocisków z ładunkami jądrowymi.

Lotnictwo, które skutecznie rywalizuje z raketami nie jest również w stanie wyrugować i zastąpić sprzętu rakiety. Mając szereg cech dodatnich a przede wszystkim możliwość ostatecznego wyboru celu, zdolność do wyszukania celu zastępczego, posiada ono jednocześnie szereg cech ujemnych, a wśród nich wrażliwość na zniszczenie przez nplę w czasie lotu i zależność od warunków atmosferycznych.

W związku z tym lotnictwo nie może również wyeliminować rakiet z pola walki /bitwy/; może być jedynie ich współpartnerem.

Istnieje natomiast groźny przeciwnik wszystkich środków przenoszenia broni jądrowej. Jest nim broń laserowa. Wydaje się jednak, że stwierdzone we wstępie do niniejszej analizy, że rozwiązanie tego problemu nie należy oczekiwać w ocenianym okresie.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy sądzić, że jeśli w omawianym okresie nie nastąpi jakieś nieznanne dotychczas odkrycie, to najprawdopodobniej wszystkie środki przenoszenia broni jądrowej będą doskonalone ewolucyjnie, przy priorytetowej roli pocisków rakiety.

1. Rakiety strategiczne.

Na podstawie dostępnych źródeł wiadomym^{jest}, że główne mocarstwa /Zw. Radz. i USA / dysponują wystarczającą ilością rakiet dla wykonania zadań strategicznych. Współczesne rakiety strategiczne dalekiego zasięgu dysponują również wystarczającym zasięgiem do wykonania postawionych przed nimi zadań. Zwiększenie donośności strzelania można oczekiwać w rakietach strategicznych średniego zasięgu.

W obu typach rakiet strategicznych /średniego i dalekiego zasięgu/ należy natomiast liczyć się ze zwiększeniem dokładności strzelania.

Istniejąca aktualnie tendencja do przenoszenia wyrzutni rakiet strategicznych średniego zasięgu pod wodę /na atomowe okręty podwodne/ będzie chyba nadal realizowana. Pod wodę zostanie też prawdopodobnie przeniesiona część rakiet dalekiego zasięgu. Większość rakiet strategicznych dalekiego zasięgu pozostanie chyba jednak nadal na lądzie. Przemawia za tym fakt, że z wyrzutni rakiet strategicznych rozmieszczonych na lądzie /w silnych schronach^{podziemnych}, na rozbudowanie których wydatkowano duże sumy/ gwarantujących "przetrzymanie" uderzeń jądrowych przeciwnika, można dokonać startu w bardzo krótkim czasie - rzędu 1 - 2^{1/2}, a więc w znacznie krótszym czasie aniżeli z wyrzutni rozmieszczonych na atomowych okrętach podwodnych /15 minut/.

Zarówno w rakietach strategicznych dalekiego jak i średniego zasięgu zmiany będą przebiegały w kierunku usprawnienia naprowadzania rakiet na cel oraz zastosowanie wieloczołkowycel głowic jądrowych, z których każda będzie mogła być oddzielnie naprowadzana na cel /jedna niezależnie od drugiej/. Pozwoli to, przy dotychczasowym utrzymaniu stanu wyrzutni nieproporcjonalnie^{zwiększyć} możliwości ogniowe pierwszego uderzenia.

2. Rakiety operacyjno-taktyczne.

W prowadzonej na uzbrojenie pocisków NATO systemu PERSHING odpowiada aktualnym i przyszłym potrzebom pola walki na najbliższe lata.

W systemie tym należy liczyć się z wprowadzeniem głowic wieloczołkowych przez co zostanie zwiększona moc i skuteczność wykonywanych zadań.

System SERSKANT jako system przestrzajny o niskich parametrach technicznych i taktycznych zostanie najprawdopodobniej zamieniony na system bardziej nowoczesny opracowany w oparciu o doświadczenia uzyskane z pociskiem LANCE.

W naszych związkach operacyjnych należy liczyć się z ilościowym i jakościowym rozwojem tej kategorii sprzętu. Zmiany ilościowe powinny pójść w kierunku zwiększenia ilości wyrzutni. Wyrzutnie będą coraz bardziej proste a drogie i skomplikowane urządzenia kontrolno-startowe, przenoszone będą z wyrzutni do oddzielnych central obsługujących kilka wyrzutni. Zmiany te spowodują zwiększenie częstotliwości startów wykonywanych przez pododdziały i oddziały ракет OT.

Ruchliwość ракет na polu bitwy będzie zwiększona poprzez przystosowanie zestawów rakietowych do transportu drogą powietrzną. Przyszłościowy sprzęt OT musi być trudny do wykrycia, co może być osiągnięte poprzez jak najkrótszy czas przebywania na stanowisku startowym /rzędu kilku minut/ dla odpalenia pocisku oraz poprzez zmniejszenie ilości pojazdów w pododdziałach startowych.

Zmniejszenie ilości pojazdów może być osiągnięte poprzez zastąpienie silników rakietowych na ciekły materiał napędowy silnikami na stały materiał napędowy lub zamieniony obecnie używanych ciężkich materiałów napędowych innymi pozwalającymi na długotrwałe przechowywanie napełnionych

w zakładach fabrycznych rakiet.

Dotychczas sprzętu występującego na szczeblu armii będzie rzędu 300 km, a sprzętu występującego na szczeblu frontu rzędu 1000 - 1200 km.

W najbliższej przyszłości należy liczyć się ze zwiększeniem mocy głowic i wprowadzeniem głowic wieloczołowych.

Rakiety taktyczne.

Przyszłościowe rakiety taktyczne to rakiety dysponujące zasięgiem rzędu 100 - 120 km, potrzebujące kilka minut na zajęcie stanowisk startowych, przygotowanie wyrzutni do startu odpalenie i opuszczenie stanowiska startowego. Rakiety te muszą być zdolne towarzyszyć piechocie i czołgom po bezdrożach, pokonywać przeszkody wodne oraz być przystosowane do przewozu transportem powietrznym.

Moce głowic jądrowych winna pozwolić na niszczenie celów zarówno pojedynczych, jak i powierzchniowych/do batalionu czołgów włącznie/. Wymagania te są w pełni możliwe do zrealizowania poprzez zastosowanie bardziej nowoczesnych materiałów napędowych i poprzez wprowadzenie szeregu usprawnień technicznych.

Problemy wspólne dla rakiet taktycznych i operacyjno-taktycznych - to rodzaj napędu i podwozia wyrzutni. Śledząc ostrożnie osiągnięcia chemii w zakresie materiałów napędowych przypuszczać należy, że rozwój napędu przebiegał będzie w kierunku wykorzystania ciężkich materiałów napędowych.

Współczesne ciężkie materiały napędowe pozwalają na kilkuletnie przechowywanie napełnionych rakiet, eliminują dotychczasowe strony ujemne stałych materiałów oraz zapewniają większą precyzję trafienia.

Podwozia kołowe czy gąsienicowe to dyktant będący w ostatnich latach przedmiotem dysput i sporów. W każdym wypadku rozwiązania konstrukcyjne w nowych typach wyrzutni rakiet ST i T winny umożliwić szybko przemontowanie części artyleryjskiej w podwozia gąsienicowe lub ciężkiego podwozia kołowego, na lekką przyczepę kołową umożliwiającą przerzut części artyleryjskiej drogą powietrzną i dokonanie startu.

W szerszym zakresie niż dotychczas należy również liczyć się z zastosowaniem automatyki przyspieszającej wykonanie szeregu czynności przedstartowych.

Przyszłościowe zestawy rakiet winny także do minimum eliminować zjawiska niebezpieczne dla obsługi sprzętu, takie jak np. możliwość poparzenia ciała, porażenia prądem, zatrucia organizmu itp.

Osiągnięcia współczesnej techniki pozwalają na podniesienie niezawodności produkowanego sprzętu, co powinno w efekcie przynieść wyeliminowanie szeregu sprawozdań wykonywanych dotychczas w toczeniowych tyłach rakietowych i podobieżniach startowych.

Bardziej doskonałe podiski rakietowe oraz coraz lepszy sprzęt kontrolno-startowy wymagać będą oczywiście coraz bardziej precyzyjnego sprzętu oraz urządzeń pomocniczych i zabezpieczających, takich jak stacje meteorologiczne, stacje radiolokacyjne, urządzenia do mechanicznego wykonania prac topogeodezyjnych itp. /np. rażąca jest aktualnie dysproporcja między wysoką techniką sondowania atmosfery za pomocą stacji RMS-1, a prymitywnymi sposobami przetwarzania danych zdobytych przez tę stację/.

Zwiększenie efektywności skutków uderzeń jądrowych może być osiągnięte dwoma sposobami. Z jednej strony poprzez zwiększenie mocy ładunków jądrowych, a z drugiej strony poprzez zmniejszenie rozrzutu i zwiększenie celności.

W rakietach strategicznych i operacyjno-taktycznych szerokie zastosowanie znajdują prawdopodobnie głowice wielocelkowe z urządzeniami samonaprowadzającymi.

Istniejące obecnie dywizje powietrzno-desantowe zarówno w Układzie Warszawskim jak i w państwach NATO /z wyjątkiem USA/ nie dysponują rakietaowymi środkami przeniesienia broni jądrowej. Potrzeby współczesnego i przyszłego pola bitwy wskazują na to, że winny one dysponować tego typu wyrzutniami rakietaowymi. Najbardziej odpowiednimi byłyby wyrzutnie w rodzaju DAVY CROCKET, które przed kilku laty były na wyposażeniu pododdziałów armii USA, a obecnie znajdują się w uzbrojeniu pododdziałów powietrzno-desantowych.

WNIOSKI KOŃCOWE

1. Szczegółowe prognozowanie na oddalony okres czasu w dobie rewolucji technicznej miałoby się z celom. Z tego względu spojrzenie w przyszłość musi ograniczać się jedynie do pokazania realnych tendencji rozwojowych.
2. Niedokonalość dotychczas produkowanej techniki w ogóle, a wojennej w szczególności każe przypuszczać, że poszczególne armie zmuszone będą korzystać z różnego rodzaju technicznych środków przenieszenia ładunków bojowych. Oznacza to, że ładunki bojowe w dalszym ciągu przenoszone będą przez pociski rakietaowe, lotnictwo i artylerię, przy priorytetowej roli pierwszego z wyszczególnionych technicznych środków walki.

Istotne znaczenie ma zdolność danego systemu uzbrojenia do przetrwania oraz reagowania na działania nieprzyjaciela.

Zdolność do przetrwania można zwiększyć poprzez rozródowanie maskowanie, ufortyfikowanie i ruchliwość. W celu podniesienia skuteczności przetrwania wymienione przedsięwzięcia będą prawdopodobnie realizowane łącznie. Natomiast skuteczność danego systemu uzbrojenia zależy od jego siły ognia i celności.

3. Rakiety w ich obecnym wydaniu znajdują się dopiero w początkowym stadium rozwoju. W dającej się przewidzieć przyszłości należy oczekiwać udoskonalania napędów i systemów sterowania. Rezultatem tych wysiłków będą prawdopodobnie nie tylko lepsze silniki napędowe, lecz również uproszczony skład paliw napędowych, polepszona pewność startów, podniesiona celność oraz odporność na zakłócenia elektroniczne. Udoskonalenia te powinny zwiększyć szybkość reakcji na działanie przeciwnika.
4. Współczesne rakiety, a przede wszystkim średniego i dalekiego zasięgu mogą być obecnie ekonomicznie wykorzystane jedynie jako nościiele ładunków jądrowych. Ich rozrost można narazie wyrównać tylko drogą zwiększenia ładunków jądrowych. Uprawnienie tego niedomagania będzie niewątpliwie przedmiotem pracy konstruktorów w analizowanym okresie.
5. Poszczególne państwa, a przede wszystkim ZSRR i USA czynią starania aby zwiększyć funkcjonalność i skuteczność systemów obrony przeciwrakietowej. Zwiększenie odporności pocisków raketowych na środki ich zwalczania będzie niewątpliwie treścią badań konstruktorów raketowych.
6. Zwiększenia efektywności pocisków raketowych, a szczególnie strategicznych i operacyjno-taktycznych należy oczekiwać poprzez wprowadzenie głowic wieloczołowych umożliwiających wykonanie za pomocą jednego nościela kilku uderzeń jądrowych na różne nawet oddalone od siebie cele.

7. W rakietach operacyjno-taktycznych i taktycznych nie został dotychczas rozwiązany problem "kto - kogo". Należy sądzić, że próby rozwiązania tego problemu w dającej się przewidzieć przyszłości należy oczekiwać przede wszystkim poprzez zwiększanie ilości wyrzutni rakiętowych.
8. W pociskach rakiętowych, a szczególnie taktycznych dążyć się prawdopodobnie będzie do zmniejszania mocy rakiet z ładunkiem jądrowym, przy równoczesnym nie tylko zmniejszaniu lecz polepszaniu parametrów rozrzutu.
9. We wszystkich rodzajach rakiet należy się liczyć z tendencją do zwiększania zasięgów.
10. Do parametru U , który niewątpliwie będzie usprawniany zaliczyć należy czas osiągnięcia kolejnych stopni gotowości bojowej. Usprawnienie tego parametru ma bowiem poważny wpływ na czas reakcji na działanie przeciwnika. Osiągać się to niewątpliwie będzie zarówno poprzez dalsze usprawnienia techniczne jak i organizacyjne.
11. Szczególnie uciążliwe są obecnie warunki elaboracji rakiet, szczególnie tych, które są napełnianie ciekłym paliwem. Usprawnienia idące w tym kierunku, a ponadto zwiększające stopień bezpieczeństwa w obsłudze sprzętu rakiętowego, będą ^{ulepszane} chyba również ~~usprawniany~~ w analizowanym okresie.
12. Należy sądzić, że w analizowanym okresie w coraz większym stopniu wyrzutnie rakiet strategicznych montowane będą poza granicami państwa, które je produkują. Pozostałe zaś wyrzutnie będą ruchomymi pojazdami. Nie można jednak wykluczyć możliwości instalowania wyrzutni rakiętowych, w szczególności strategicznych, w kosmosie, na dnie mórz i oceanów względnie na innych planetach.

13. Niedomaganiem współczesnych rakiet jest niewątpliwie / w praktyce / niemożliwość użycia ich w konwencjonalnym okresie wojny. Usprawnienie tego niedomagania mającego na celu zwiększenie uniwersalności sprzętu raketowego będzie niewątpliwie treścią badań konstruktorów sprzętu raketowego.
14. Patrząc w przyszłość z technicznego, strategicznego /operacyjnego, taktycznego / i ekonomicznego punktu widzenia oraz świadomie pomijając szczegóły można dostrzec tendencję do radykalnych zmian w technice raketowej.

Opracowali:

.....
płk prof.dr hab. Julian KACZMAREK

.....
płk dypl. Marian KOSTAŃSKI

Wydrukowano w 5 egz.

Egz. Nr 1 - 4 - WITU Zielonka

Egz. Nr 5 - Archiwum ASG.

Druk: AC. 14.06.1973 r.

Nr maszyn. 0807

LITERATURA:

1. Artyleria sił lądowych NATO. Zasady użycia, organizacja, uzbrojenie - Sztab Generalny, Zarząd II 1972 r.
2. Zasady użycia broni jądrowej w siłach zbrojnych NATO Sztab Generalny, Zarząd II 1972 r.
3. Siły powietrzne NATO. Zasady działania, możliwości bazowania Sztab Generalny, Zarząd II 1971 r.
4. Siły Morskie Państw NATO o przeznaczeniu strategicznym i operacyjnym - Sztab Generalny, Zarząd II 1971 rok.
5. Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO, Sztab Generalny Zarząd II 1973 r.
6. Informator o Wojskach Rakietowych i Artylerii Szef WR i Artylerii WP. 1969r.
7. Vadomecum oficera część I. Wojsko operacyjne. ASG - 1970 rok.
8. Wojskowy Przegląd Zagraniczny. Dodatek Specjalny. 1 /21/ 1973 rok.
9. Artyleria i Rakiety. Praca zbiorowa. Wyd. MON 1972 rok.
10. Docent gen-mjr SS SZAMOW. Nastąpienie armijskiego korpusu w górach - Skrypt. Wyd. Akademii Nauk - Moskwa 1970 rok.
11. Wojskowy Przegląd Zagraniczny - lata 1950 - 1973.
12. Przegląd Informacyjny ASG - lata 1950 - 1970.
13. Myśl Wojskowa - lata 1950 - 1973 r.
14. Przegląd Wojsk Lądowych - lata 1950 - 1973 .
15. Wszystkie dostępne w kraju czasopisma wojskowe państw socjalistycznych i kapitalistycznych.