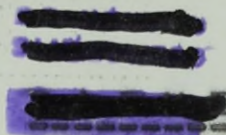
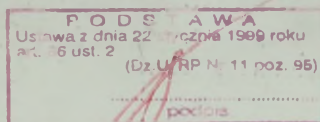


LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF TORONTO
40502

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni K. Świerczewskiego

PODYPLOMOWE STUDIUM OPERACYJNO-STRATEGICZNE

JAWNE



Egz. Nr. 2.

Anal. pt 12657

ZWALCZANIE RAKIET SKRZYDLATYCH TYPU „CRUISE”
PRZEZ WOJSKA RAKIETOWE KORPUSU OPK WE WSPÓLDZIAŁANIU
Z LM OPK
/ Referat /

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Udziału i Biblioteki Specjalnych
Nr ewid. 40502

OPRACOWAŁ
płk dypl. Michał KONKOWSKI

W A R S Z A W A

MAJ 1980 ROK

SPIS TREŚCI:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Wstęp | str. 3 |
| 1. Charakterystyka rakiet skrzydlatych typu „CRUISE”. | str. 5 |
| 2. Wykorzystanie bojowe rakiet skrzydlatych typu „CRUISE” przez przeciwnika. | str. 12 |
| 3. Charakterystyka możliwości sił i środków Korpusu OPK w zwalczaniu rakiet skrzydlatych. | str. 19 |
| 3.1. Możliwości wojsk radiotechnicznych w zakresie rozpoznania i radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych WR oraz LM podczas zwalczania rakiet skrzydlatych. | str. 20 |
| 3.2. Możliwości zwalczania rakiet skrzydlatych przez lotnictwo myśliwskie OPK. | str. 28 |
| 3.3. Możliwości zwalczania rakiet skrzydlatych przez wojska raketowe OPK. | str. 31 |
| 4. Problemy dowodzenia i współdziałania WR i LM Korpusu OPK podczas zwalczania rakiet skrzydlatych. | str. 38 |
| Wnioski ogólne. | str. 47 |
| Wykaz literatury. | str. 51 |

W S T Ę P
 =====

Kierownictwo wojskowo-polityczne Stanów Zjednoczonych oraz ich sojusznicy w realizacji swej polityki prowadzą do narastania mocy bojowej sił zbrojnych. Bazując na rzekomym zagrożeniu ze strony państw Układu Warszawskiego, wyrażają potrzebę jakościowego rozwoju lotniczej techniki bojowej. Tendencje i kierunki jakościowego rozwoju determinują możliwości technologiczno-produkcyjne i naukowe oraz doktryny polityczno-militarne. Istotą i treścią wszystkich przedsięwzięć jest uzyskanie przewagi i zaskoczenia techniczno-militarnego. Rozwój jakościowy nowych konstrukcji oraz modernizacja istniejących rozwiązań idzie w kierunku:

- osiągnięcia walorów taktyczno-technicznych techniki bojowej, znacznie przewyższających dotychczasowe rodzaje sprzętu;
- osiągnięcia celów operacji powietrznej przy użyciu znacznie mniejszych ilości sił i środków;
- uniemożliwienia przeciwnikowi, wobec braku odpowiednich środków, skutecznego zwalczania danego typu ŚNP.

Szczególnego znaczenia w planach perspektywicznych rozwoju sprzętu i uzbrojenia państw NATO, nabierają środki walki powietrznej, których rozwój podąża w kierunku zwiększenia ich mobilności, siły rażenia, celności, a przede wszystkim podniesienia zdolności pokonywania systemu obrony powietrznej. Nie przypadkowo rozwojowi ŚNP nadaje się najważniejsze znaczenie. Na nie bowiem przypada ponad 70 % potencjału jądrowego państw NATO.

Jednym z głównych kierunków tego procesu jest prowadzenie w Stanach Zjednoczonych prac nad budową rakiet skrzydlatych - manewrujących „ CRUISE ”, w różnych wersjach /strategicznej, operacyjno-taktycznej i taktycznej/ i typach: ALCM, SLCM, GLCM.

Analiza posiadanych wiadomości o rakietach skrzydlatych typu „ CRUISSE ” pozwala wyciągnąć wniosek, że spełniają one wyżej wymienione warunki i tendencje rozwoju jakościowego techniki bojowej.

Rakiety skrzydlate „ CRUISE ” mogą bowiem wykonywać uderzenia jądrowe z bardzo małych wysokości bez potrzeby wchodzenia nosiciela w strefę działań bojowych Wojsk OPK.

Mimo to, że rakiety te wykonują lot z prędkościami poddźwiękowymi, to jednak ich mała skuteczna powierzchnia odbicia / 0,1 - 0,4 m² / i mała wysokość lotu 60 - 100 m i mniej, zabezpieczają dużą skuteczność pokonywania OP i określone trudności w ich zwalczaniu. Mała ilość wydzielanego ciepła przez silnik marszowy, utrudnia w sposób istotny użycie rakiet P-P na podczerwień do ich zwalczania.

I. CHARAKTERYSTYKA RAKIET SKRZYDLATYCH TYPU „ CRUISE ”.
=====

Stany Zjednoczone opracowały lub pracują nad raketami skrzydlatymi - manewrującymi CRUISE MISSILE różnych typów:

ALCM - powietrze - ziemia

SLCM - woda - ziemia

GLCM - ziemia - ziemia

Strategiczna rakiet skrzydłata ALCM jest opracowywana z przeznaczeniem do uzbrojenia bombowców strategicznych, celem wykonywania uderzeń jądrowych na obiekty naziemne, bez wchodzenia nosicieli w strefę działania aktywnych środków OP.

Rakiet posiada składane skrzydła, stery wysokościowe i kierunkowe oraz chowany wlot powietrza. Przystosowana jest do startu z pokładu samolotu - nosiciela.

Napęd stanowi silnik turboodrzutowy na płynnym paliwie węglowo-wodorowym. Przeciwnik planuje do przenoszenia tego typu środków rażenia zastosować następujące typy samolotów:

- B-52 G i H /przenoszące 20 rakiet, w tym 12 na zamkach pod skrzydłami i 8 w rotacyjnej wyrzutni w kadłubie/.
- FB-111A /przenoszące 6-12 rakiet, inne dane do 12 pocisków/.
- W perspektywie specjalnie oprzyrządowane wojskowe i cywilne samoloty transportowe C-5A, DC-10, C-130 i BENING - 747 np. w kadłubie BENINGA-747 przewiduje się umieścić na rewolwerowych stanowiskach startowych do 90 rakiet ALCM. /

Naprowadzanie rakiet na cel będzie realizowane za pomocą kombinowanego systemu naprowadzania, składającego się z systemu inercyjnego i systemu korekcji toru lotu „TERCOM” /TERRAIN COMPARISON SYSTEM/, system inercyjny pracować będzie na całej trasie lotu rakiety, a korekcja błędów następować będzie w ściśle określonych rejonach za pomocą systemu „TERCOM”. Przewiduje się, że pierwszy rejon korekcji będzie położony w odległości do 700 KM od punktu startu, a następne w odstępach około 200 KM /ze zmniejszaniem w miarę zbliżania się do obiektu uderzenia/. Przy max. zasięgu ilość rejonów korekcji może być do 10.

Szerokość pierwszego rejonu korekcji wynosi 16 KM, a głębokość 8 KM. Rozmiary pozostałych rejonów 8 x 8 KM.

Korekcja toru lotu odbywa się metodą porównania wprowadzonej do pokładowej maszyny cyfrowej matrycy kodowej, przedstawiającej zobrazowanie w jednostkach umownych w płaszczyźnie pionowej - z rzeczywistą rzeźbą rejonu, nad którym przechodzi tor lotu.

Poprzez takie porównanie określa się odchylenie rakiety od założonego toru lotu, zostaje wypracowany sygnał korekcji i rakietą wprowadzana jest na zaprogramowany tor lotu.

Określenie rzeźby terenu odbywa się za pomocą radiowysokościomierza, który mierzy faktyczną wysokość lotu rakiety nad powierzchnią ziemi i wysokościomierza barometrycznego /włączanego w tym samym czasie/, określającego wysokość względem poziomu morza. Różnica wskazań obu wysokościomierzy pozwala określić wysokość terenu nad poziomem morza t.zn. przekrój pionowy terenu.

Takie pomiary wykonuje się dla całego łańcucha komórek /punktów terenu/ rejonu korekcji.

Odcinki tras lotu rakiet skrzydlatych są wybierane w oparciu o dane ze sztucznych satelitów w/g przygotowanych map przekroju pionowego i zakodowanych w postaci matryc cyfrowych /kodowych/.

Do pamięci pokładowej EMC rakiety skrzydlatej można wprowadzić cztery autonomiczne programy lotu na cztery różne cele.

Wybór odpowiedniego programu odbywa się przed startem rakiety.

Dla zapewnienia dokładności samonaprowadzania, start rakiety odbywa się z rejonu o promieniu 18 KM, z centrum w obliczeniowym punkcie startu. Lot rakiet skrzydlatych odbywał się będzie głównie na bardzo małych wysokościach 60 - 100 m na stałej wysokości, w stosunku do ukształtowania terenu.

Rakieta skrzydłata SLCM przeznaczona jest do uzbrojenia atomowych podwodnych okrętów torpedowych /12 rakiet/ i okrętów nawodnych /20 - 30 rakiet/.

Rakieta ma być opracowana w wersji strategicznej, operacyjno-taktycznej i taktycznej. SLCM konstrukcyjnie zbliżony jest do pocisku raketowego, wyposażonego dodatkowo w rozkładane w czasie lotu płaty nośne oraz stery wysokościowe i kierunkowe.

Rakieta wystrzeliwana jest z aparatu torpedowego sprężonym powietrzem, po wyjściu z wody włącza się silnik startowy, który po zakończeniu pracy odpada. Dalszy lot rakieta kontynuuje napędzana silnikiem turboodrzutowym. Podstawowe dane taktyczno-techniczne, za wyjątkiem zasięgu, są identyczne z rakieta ALCM.

Rakieta skrzydłata GLCM jest opracowana w oparciu o rakieta SLCM i przeznaczona do startu z naziemnych wyrzutni mobilnych typu " LANCE ". W odróżnieniu od ALCM posiada w części

ogonowej kadłuba dodatkowy silnik startowy na paliwo stałe, umożliwiający start z wyrzutni.

Przewiduje się, że rakiety ALCM, SLCM, GLCM mogą posiadać ładunek jądrowy lub konwencjonalny.

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

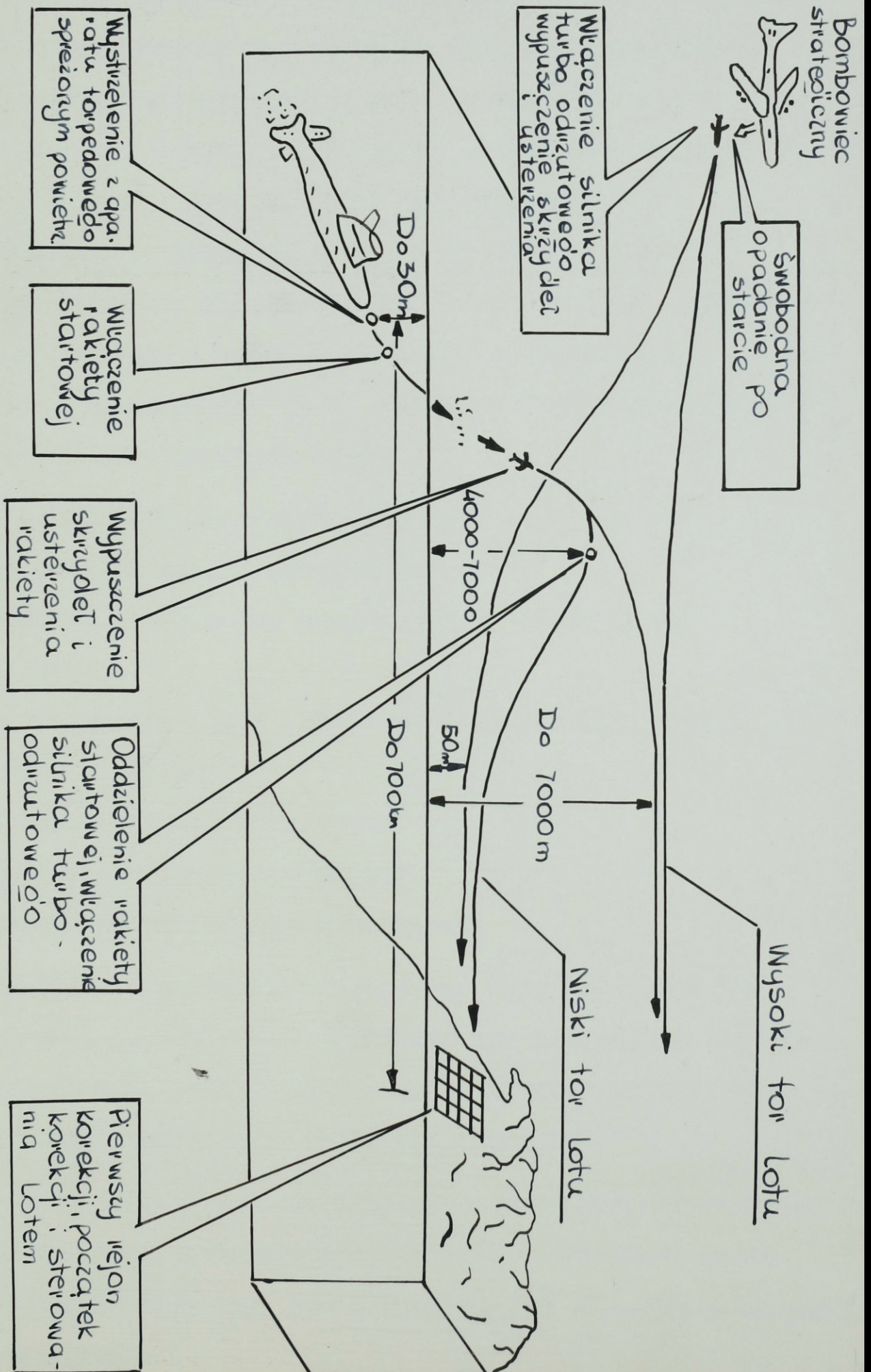
RAKIET SKRZYDLATYCH PRZECIWNIA

| RODZAJ CHARAKTERYSTYKI | ALCM | SLCM | GLCM | UWAGI |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| MASA STARTOWA /kg/ | 900 | 1200 | 1200 | Wersja takt. 560 |
| DŁUGOŚĆ /m/ | 4,27 | 6,25 | 6,25 | |
| ROZPIĘTOŚĆ /m/ | 3,18 | 2,78 | 2,78 | |
| ŚREDNICA KADŁUBA /m/ | 0,63 | 0,53 | 0,53 | |
| CIĘŻAR GŁOWICY BOJOWEJ /kg/ | 109 | 109 | 109 | konwenc. 450 |
| MOC ŁADUNKU JĄDROWEGO /KT/ | 200 | 200 | 200 | |
| ZASIĘG /km/ | 2400 | 3700 | 2400 | takt. 560 |
| ODPALENIE RAKIETY Z NOSICIELA Z KREGU O PROMIENIU | do 18 km | do 18 km | do 18 km | |
| WYSOKOŚĆ LOTU: | | | | |
| - DO PIERWSZEGO REJONU KOREKCJI /m/ | 7000-60 | 7000-60 | 7000-60 / Do strefy działań OP | |
| - MINIMALNA /m/ | 60-100 | 60-100 | 60-100 | |
| ODLEGŁOŚĆ REJONU KOREKCJI OD MIEJSCA STARTU: | | | | |
| - PIERWSZEGO | do 700 km | do 700 km | do 700 km | |
| - KOLEJNYCH MIĘDZY SOBĄ | do 200 km | do 200 km | do 200 km | |
| PRĘDKOŚĆ PRZELOTOWA km/godz. | 660-850 | 660-850 | 660-850 | |
| ROZMIARY REJONU KOREKCJI | 8 x 8 | 8 x 8 | 8 x 8 | |
| KOŁOWY BŁĄD NAPROWADZANIA | 200 m | 200 m | 200 m | Inne dane 15-30 |
| EFEKTYWNA POWIERZCHNIA ODBICIA /m ² / | 0,1 - 0,4 | 0,1 - 0,4 | 0,1 - 0,4 | |
| PRZECIĄŻENIE DOPUSZCZALNE | 2-4 | 2-4 | 2-4 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|
| SILNIK MARSZOWY | TRDD-272 kg | TRDD-272 kg | | |
| PRZYSPIESZACZ STARTOWY | - | PDTT-3200 kg | | |
| WYSOKOŚĆ ODPALANIA /m/ | 1500- 13700 100- 300 | z okr.naw.z na- ziemnych z okr. wyrzut- podw. ni | | |
| SYSTEM STEROWANIA | Kombinowany /inercyjne i korelacyjny "TERCOM" | | | |
| NOSICIEL / ŚRODEK STARTOWY/ | B-52, B-1, FB-111, Możliwe Being- 747 C-5A, DC-10 | Atomowa podwod. łódź torped. Atomowy krążow- nik ra- kietowy | Naziem- na wy- rzutnia typu "LANCE" | |

WARIANTY STARTU RAKIET SKRZYDLATYCH

/SAMOLOT - NOSICIEL, ŁÓDŹ PODWODNA/



II. WYKORZYSTANIE BOJOWE RAKIET SKRZYDLATYCH TYPU „CRUISE” PRZEZ PRZECIWNIAK.

Wprowadzenie w Stanach Zjednoczonych i innych państwach NATO nowych rakiet skrzydlatych spowoduje zwiększenie możliwości ŚNP w zakresie: pokonywania silnej obrony powietrznej, liczby zniszczonych obiektów oraz skuteczności i dokładności wykonywanych uderzeń.

Przewidywać należy, że użycie tych rakiet pozwoli zwolnić znaczne siły lotnictwa, do lotniczego wsparcia wojsk lądowych i walki o panowanie w powietrzu.

Rakiety przeznaczone są do niszczenia wybranych wcześniej obiektów stacjonarnych typu:

- ośrodki polityczno-militarne;
- ośrodki przemysłu zbrojeniowego;
- ośrodki kierowania, stanowiska dowodzenia, węzły łączności;
- elektrownie, węzły kolejowo-drogowe, ważne mosty;
- ważne lotniska;
- istotne obiekty wojsk OPK;
- rejony ześrodkowania wojsk;
- bazy i porty marynarki wojennej.

Rakiety, jak wynika z ich budowy, mogą być stosowane zarówno w czasie wojny jądrowej, jak i konwencjonalnej. Rejon obrony terytorium PRL narażony jest zarówno na działanie rakiet typu ALCM, jak również:

- rakiet SLCM z okrętów działających na Morzu Północnym;
- rakiet GLCM z naziemnych wyrzutni startowych, które rozmieszczone mogą być w RFN, Danii, Norwegii i innych państwach.

Równinna powierzchnia terytorium PRL, sprzyja zastosowaniu rakiet na małych wysokościach z kierunku północno-zachodniego i zachodniego. Istnienie przełęczy na kierunku południowo-zachodnim stwarza także możliwości użycia rakiet skrzydlatych, chociaż z mniejszym prawdopodobieństwem. Rakiety typu CRUISE nie posiadają pokładowych środków walki r/elektronicznej i będą prawdopodobnie działały pod osłoną zakłóceń emitowanych z samolotów specjalnych działających w rejonach patrolowania nad Morzem Bałtyckim lub też bezpilotowych środków zakłócających.

Bombowce strategiczne mogą odpalać rakiety seriami.

Lot rakiet może odbywać się wzdłuż jednej lub kilku tras.

II.1. Zastosowanie bojowe rakiet skrzydlatych ALCM.

W zależności od postawionych zadań, oceny sił i głębokości OP, przeciwnik może zastosować następujące podstawowe sposoby użycia rakiet skrzydlatych /najprawdopodobniej w połączeniu z innymi rodzajami uzbrojenia np. rakietami SRAM, bombami jądrowymi/:

a/ wykonanie uderzeń rakietami skrzydlatymi ALCM bez wchodzenia w strefę działań aktywnych środków.

Przewidywać należy przy tym, że odpalenie rakiet nastąpić może na:

- dużych wysokościach, przy prędkości samolotu - nosiciela do 950 km/godz., z zejściem na małe wysokości 60 - 100 m przed strefą wykrycia przez środki OP;
- na małych wysokościach 100 - 300 m, przy prędkości samolotu - nosiciela 600 - 700 km/godz. i kontynuowanie

lotu na małych wysokościach.

W obu przypadkach samoloty uzbrojone będą głównie w rakiety skrzydlate i najprawdopodobniej działać będą z kierunku północno-zachodniego i północnego, chociaż nie można też wykluczać kierunku zachodniego:

b/ podczas pokonywania przez bombowce pierwszej rubieży OP, przewidywać należy start rakiet skrzydlatych na małych wysokościach. W tym przypadku bombowce, dla podwyższenia efektywności, mogą być uzbrojone również w ponaddźwiękowe rakiety SRAM, a w perspektywie - w wielocelowe rakiety ASALM.

ASALM - to perspektywiczna, wielozadaniowa rakietka manewrująca, o prędkości około 4 Ma. Ma występować w klasie P-Z o zasięgu ponad 3000 KM i klasie P-P o zasięgu do 500 KM.

Przy tym sposobie kierunek północno-zachodni wydaje się stanowić główne zagrożenie;

c/ przy wykorzystaniu bombowców do działań na obiekty położone w głębi kraju - z pokonaniem wielostrefowej OP - najbardziej efektywne wydaje się być zastosowanie strategicznych rakiet skrzydlatych ALCM zarówno z dużych, jak i małych wysokości, w połączeniu z odpaleniem rakiet typu SRAM, ASALM oraz bombami jądrowymi, głównie na kierunku północno-zachodnim.

Z wymienionych sposobów najbardziej prawdopodobnym w naszych warunkach wydaje się wykonywanie uderzeń raketami skrzydlatymi ALCM bez wchodzenia bombowców nosicieli w strefę OP. Kierunki północno-zachodni i północny są najdogodniejsze

dla wyjścia samolotów, najkrótszą drogą, w rejony odpalenia, we wszystkich trzech wariantach.

Podstawową zasadą zastosowania bojowego rakiet ALCM będzie ich zmasowane uderzenie. Ogólny szyk bojowy rakiet po ich starcie można rozpatrywać jako:

- potok celów urzutowanych frontalnie i w głąb, przy minimalnej odległości między sąsiednimi rakietami 3 - 5 KM /10-30 s./. Grupa rakiet odpalonych ze wszystkich samolotów skrzydła lotniczego, może mieć szerokość wzdłuż frontu 50 - 100 KM oraz głębokość 50 - 100 KM.

Przerwanie obrony powietrznej /OP/ najbardziej prawdopodobne jest na kilku wąskich odcinkach frontu / do 100 KM każdy/, a po przejściu I-szo rzutowych ugrupowań WR rozwinięcie szyków bojowych w kierunku wyznaczonych obiektów. W celu skomplikowania sytuacji powietrznej i utrudnienia śledzenia, lot rakiet może odbywać się po trasie łamanej, ze zmianą kursu do 90°.

Przykrycie rakiet ALCM zakłóceniami możliwe jest tylko w strefie ich wspólnego lotu z samolotami /w strefie startu/ oraz w rejonach przygranicznych /nadmorskich/. W głębi terytorium kraju przykrycie jest utrudnione i możliwe w przypadku przerwania się współdziałających samolotów zakłócających.

II.2. Bojowe zastosowanie rakiet skrzydlatych SLCM.

Według poglądów Dowództwa Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych nosiciele rakiet skrzydlatych SLCM - atomowe torpedowe okręty podwodne i atomowe okręty rakietowe wykorzystywane będą przede wszystkim do zwalczania okrętów podwodnych

przeciwnika i wywalczenia panowania na morzu.

Nie wyklucza się jednak użycia ich do uderzeń na obiekty brzegowe oraz na siły i środki OP w strefie nadbrzeżnej. Kierunek północno-zachodni wydaje się najbardziej prawdopodobny do zastosowania tego typu rakiet.

Należy sądzić, że rakiety użyte będą w ramach operacji powietrznej, a ich taktyka zastosowania analogiczna do zasad użycia rakiet ALCM.

II.3. Bojowe zastosowanie rakiet skrzydlatych GLCM.

Rakiety GLCM przeznaczone mogą być do wykonywania uderzeń na pozycje startowe rakiet średniego zasięgu, lotniska, stanowiska dowodzenia, ważne węzły komunikacyjne i inne obiekty.

Najbardziej prawdopodobne kierunki ich użycia to kierunek południowo-zachodni i zachodni.

Należy przypuszczać, że taktyka zastosowania rakiet będzie analogiczna do taktyki zastosowania rakiet ALCM.

II.4. Wnioski ogólne.

1. Należy przewidywać, że rakiety typu „ CRUISE ” mogą być zastosowane zarówno z użyciem broni jądrowej, jak i konwencjonalnych środków rażenia.
2. Rakiety skrzydlate użyte będą przede wszystkim do niszczenia obiektów stałych, do których wcześniej sporządzono matryce cyfrowe, rzeźby rejonu korekcji na trasie lotu /na podstawie danych rozpoznania satelitarnego/.
Narzuca to nam konieczność ścisłego przestrzegania zasad

maskowania. Wymaga również rozważenia problem dokonania manewrów pododdziałów WR celem wyjścia spod uderzeń rakietami skrzydlatymi typu „ CRUISE ”.

Podważa to dotychczasowe poglądy o odparciu I-go zmasowanego nalotu z zasadniczych inżynieryjnie rozbudowanych SO.

3. Wprowadzenie rakiet w sposób istotny zwiększy liczbę atakowanych obiektów, a także pewność ich zniszczenia w wyniku dużej dokładności naprowadzania.
4. Najbardziej uzasadnione byłoby niszczenie rakiet skrzydlatych „CRUISE” siłami i środkami Korpusu OPK poprzez niszczenie samolotów - nościeli w powietrzu, przed rubieżą startu rakiet /przy użyciu samolotów Mig-25 i w niektórych przypadkach przez zestawy S-200/.
5. W warunkach lotu rakiet /po ich odpaleniu/, celowym będzie zastosować szereg pasywnych przedsięwzięć, obniżających efektywność ich naprowadzania np:
 - możliwe jest zastosowanie zakłóceń radioelektronicznych, do zdławienia pracy pokładowych wysokościomierzy radiolokacyjnych;
 - zniekształcenie mapy profilu terenu za pomocą specjalnych środków odbijających, w rejonach najbardziej prawdopodobnych rejonów korekcyj.

Zastosowanie aktywnych zakłóceń, odpowiedniej mocy, na spodziewanych kierunkach nalotu, może spowodować zwiększenie wysokości lotu rakiet, a tym samym zwiększenie możliwości środków ogniowych.

Zniekształcanie profilu terenu może doprowadzić do przepuszczenia rejonu korekcji, a tym samym do wzrostu błędów w pracy układu bezwładnościowego.

III. CHARAKTERYSTYKA MOŻLIWOŚCI SIŁ I ŚRODKÓW KORPUSU OPK
 =====
 W ZWALCZANIU RAKIET SKRZYDLATYCH.
 =====

Polska wraz ze swym potencjałem gospodarczym i pozycją zajmowaną w ogólnym systemie państw Układu Warszawskiego przedstawia sobą - operacyjnie uzasadniony obszar do wykonania zmasowanych uderzeń.

Obszar Polski, jej położenie i charakterystyka warunków terenowych wskazują, że jesteśmy krajem zdecydowanie nizinnym. Obszary górskie /ponad 500 m n.p.m./ zajmują niespełna 3 % powierzchni /w tym ponad 1000 m n.p.m. tylko 0,1 % powierzchni/, obszary nizinne /do 300 m n.p.m. - aż 91,5 %/.

Ukształtowanie powierzchni naszego kraju składa się z szeregu pasów ułożonych równoleżnikowo / z zasady z zachodu na wschód / rozszerzających się wachlarzowato ku wschodowi.

Nie mniej jednak obszar Polski należy do obszarów silnie uprzemysłowionych o gęstej sieci linii wysokiego napięcia, wystających kominów, masztów antenowych sięgających wysokości 40-50 m i wyżej.

Mimo to - terytorium PRL należy traktować jako dogodny teren do przelotu ŚNP /a szczególnie rakiet skrzydlatych/ na terytorium zachodnich republik ZSRR.

Analiza warunków terenowych, obiektów uderzenia i możliwości podlotu ŚNP nad terytorium PRL pozwala twierdzić, że najbardziej zagrożonym pod względem użycia rakiet skrzydlatych jest rejon obrony nadmorskiego korpusu OPK.

Ograniczone rozmiary pracy nie pozwalają mi na kolejne rozpatrzenie specyfiki działania poszczególnych korpusów OPK, dlatego też ograniczę się do szczegółowej analizy warunków działań bojowych jednego z nich /tzn. korpusu nadmorskiego/ i uogólnienia wniosków na pozostałe.

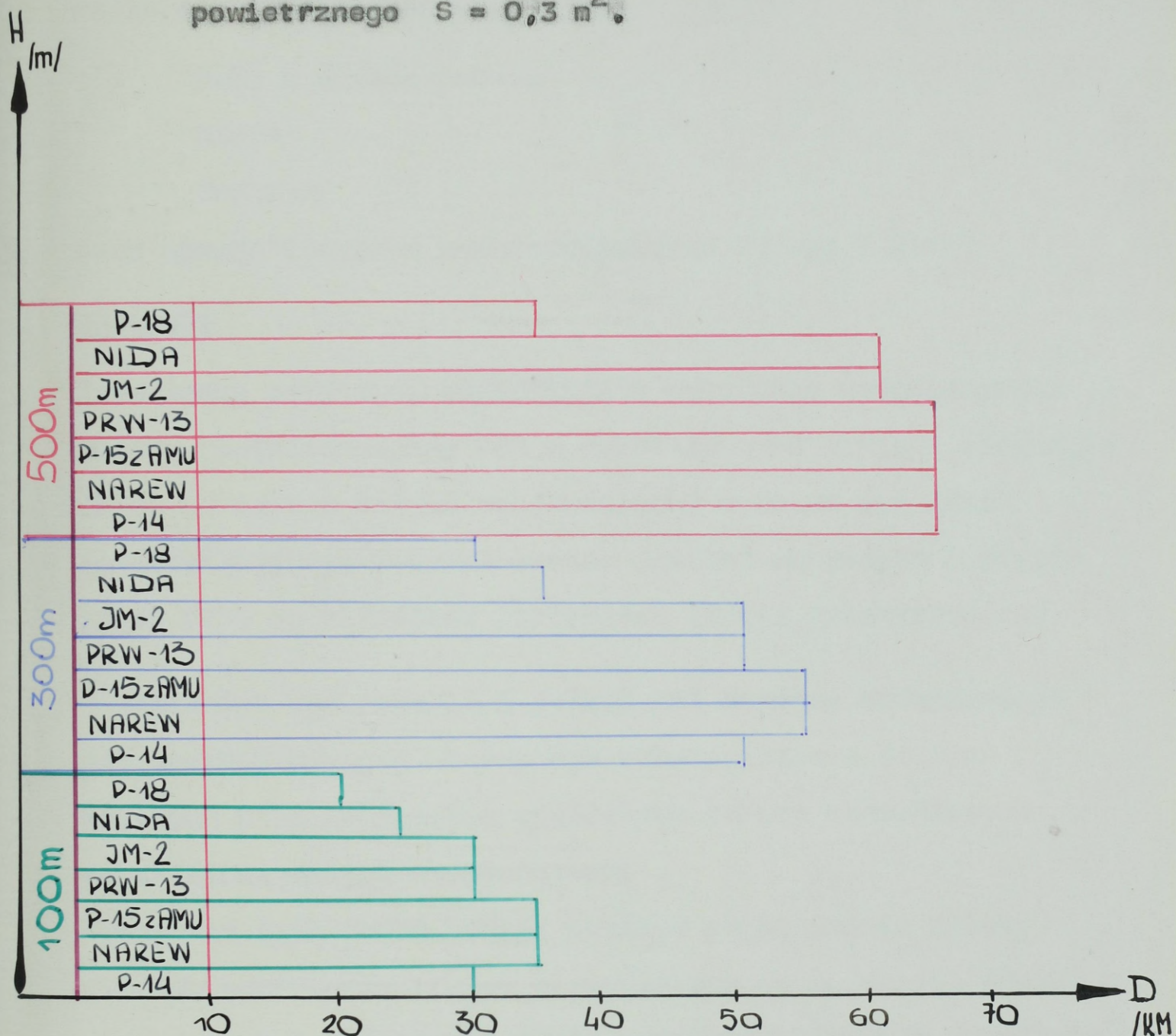
III.1. Możliwości wojsk radiotechnicznych w zakresie rozpoznania i radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych WR oraz LM podczas zwalczania rakiet skrzydlatych.

Wykorzystanie wojsk radiotechnicznych w procesie zwalczania rakiet skrzydlatych sprowadza się do dwóch głównych problemów:

1. Wykrycie obiektu powietrznego.
2. Terminowe przekazanie pełnej radiolokacyjnej informacji o wykrytym obiekcie dla WR lub LM.

Lotu rakiet skrzydlatych należy oczekiwać na wszystkich zakresach wysokości, jednak najbardziej prawdopodobnym wydaje się ich lot na małych i skrajnie małych wysokościach / z kierunku północno-zachodniego na wysokości rzędu 50 m/.

Zasięgi wykrywania RLS na małych wysokościach dla skutecznej powierzchni odbicia obiektu powietrznego $S = 0,3 \text{ m}^2$.



Uwaga: W wykresie nie uwzględniono układu TES.

Włączenie tego układu zmniejsza praktycznie zasięg wykrycia obiektu o około 25 %.

Z analizy wykresu wynika, że największe zasięgi wykrycia obiektów powietrznych na małych wysokościach rzędu 100 m posiadają stacje radiolokacyjne:

P-15 z anteną AMU-15

NAREW

JAWOR-M2

oraz specjalistyczne wysokościomierze PRW-13 i NIDA.

Wniosek:

Zasadniczą przyczyną utrudniającą wykonanie zadania przez wojska radiotechniczne OPK w zakresie wykrywania i śledzenia celów na bardzo małych wysokościach, a co za tym idzie radiolokacyjnego zabezpieczenia działań aktywnych rodzajów wojsk OPK, są określone możliwości stacji r/lokacyjnych.

Aktualne ugrupowanie i sprzęt WRT korpusu nadmorskiego nie spełnia wymogów właściwego zabezpieczenia działań bojowych WR i LM podczas zwalczania rakiet skrzydlatych na skrajnie małych wysokościach.

Wykonanie tych zadań będzie możliwe po obniżeniu dolnej granicy wykrywania rakiet skrzydlatych do wysokości 60-100 m /w rejonach i rubieżach, gdzie prawdopodobieństwo działania ŚNP npla na małych wysokościach jest szczególnie wysokie - do 50 m/ i wysunięciu rubieży wykrywania tych rakiet na odległość zapewniającą realizację możliwości bojowych WR i LM. Logiczne wydają się między innymi dwa zasadnicze kierunki doskonalenia pola r/lokacyjnego:

- a/ zagęszczenie ugrupowań bojowych pododdziałów WRT przez zmniejszenie odległości między posterunkami radiotechnicznymi /RLP/ małych wysokości do 30-40 KM /w zasadzie 30 KM/.

b/ częściowa wymiana parku technicznego RLP na nowe, wysokopotencjalne, odporne na zakłócenia zestawy radiolokacyjne.

Ad.a/ Ograniczone możliwości ekonomiczne kraju, nie pozwalają na praktyczne stworzenie na całym terytorium Polski takiego ugrupowania /o takim nasyceniu sprzętem radiolokacyjnym/, które zapewniłoby ciągłe wykrywanie i śledzenie celów powietrznych od przewidywanej minimalnej wysokości lotu rakiet skrzydlatych rzędu 50 m.

Zachodzi jednak konieczność utworzenia takiego pola w ściśle określonych rejonach, na kierunkach prawdopodobnych tras przelotu rakiet skrzydlatych. Istnieje konieczność zorganizowania ciągłego pola radiolokacyjnego od wysokości 50 m wzdłuż wybrzeża morskiego i od wysokości 100 m wzdłuż zachodniej granicy państwowej. Postępując w głąb kraju i uwzględniając warunki terenowe można podnieść dolną granicę pola do 200-300 m.

Reorganizacja ugrupowania wojsk radiotechnicznych może być zorganizowana przez realizację takich przedsięwzięć jak:

- tworzenie nowych wysuniętych RLP dla poprawy pola radiolokacyjnego na małych wysokościach w sile 2-3 stacje o różnych zakresach częstotliwości pracy;
- organizacja "manewrowych" RLP w składzie 1-2 RLS o charakterze mobilnym, charakteryzujących się

możliwie najlepszymi parametrami technicznymi
w wykrywaniu celów niskolejących;

- rozwijanie z posiadanego parku kompanii radiotechnicznych pojedynczych RLS na z góry przygotowanych pozycjach w celu uzyskania wielokrotnego pokrycia się stref obserwacji pierwszej warstwy;
- przejście na pracę stacjami P-15 tylko z antenami typu AMU „UNZA” /w celu zwiększenia zasięgu wykrywania/;
- wykorzystanie do poszerzenia strefy obserwacji w stronę nieprzyjaciela okrętów dozoru radiolokacyjnego;
- włączenie do ogólnego systemu wykrywania środków radiolokacyjnych Marynarki Wojennej oraz OPL wojsk operacyjnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania w procesie powiadamiania wojsk informacji z posterunków obserwacji wzrokowej Marynarki Wojennej i WOP.

Kompleksowe wykorzystanie przedstawionych sposobów, połączone z wysoką gotowością bojową wszystkich sił i środków WRT oraz mistrzowskim wyszkoleniem stanów osobowych pozwoli WRT zapewnić aktywnym rodzajom wojsk OPK terminową i wiarygodną informację o przeciwniku powietrznym.

Ad.b/ Proponowane wyżej zwiększenie ilości posiadanego sprzętu radiolokacyjnego wiąże się bezsprzecznie z częściową zmianą jakościową.

Zmiana ta powinna iść w kierunku:

- polepszenia widzialności celów niskolegających;
- zwiększenia odporności utworzonego pola radiolokacyjnego na zakłócenia;
- zwiększenia możliwości wykrywania celów na dalekich podejściach.

Jednym z możliwych rozwiązań polepszenia jakości pola radiolokacyjnego jest wprowadzenie na wyposażenie wojsk radiotechnicznych nowych typów RLS w celu utworzenia tzw. "skrytego" pola radiolokacyjnego i uzyskania w ten sposób elementu zaskoczenia przeciwnika techniką.

Chodzi tu o takie, nowe typy zestawów radiolokacyjnych jak: NAREW, K-66 oraz specjalistyczne wysokościomierze: PRW-13 i NIDA.

Zasięgi wykrywania odległościomierza

kompleksu K-66 /S = 1 m²/

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| H /M/ | 100 | 300 | 500 | 1000 | 10000 | 20000 | 30000 | 54000 |
| Dwykr./KM/ | 40 | 70 | 90 | 120 | 280 | 320 | 320 | 320 |

Zasięgi wykrywania wysokościomierza

PRW-13 /S = 1 m²/

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| H /M/ | 100 | 300 | 500 | 1000 | 10000 | 20000 | 30000 | 54000 |
| Dwykr./KM/ | 40 | 60 | 85 | 100 | 250 | 300 | 300 | 300 |

Wybrane dane t/t kompleksu K-66

| | | |
|---------------------------------------------------------------|---|----------------------------|
| Typ kompleksu | - | stacjonarny |
| Obsługa | - | 38 ludzi |
| Czas zwijania | - | 35 h |
| Czas rozwijania | - | 35 h |
| Zakres fal | - | cm |
| Czas włączenia: | | |
| a/ przy uruchomionych zespołach zasilania | - | 5 minut |
| b/ przy unieruchomionych lecz podgrzanych zespołach zasilania | - | 10 minut |
| Ilość kanałów obserwacji | - | 4 |
| Moc w impulsie kanału | - | 2,2 MW |
| Prędkość obrotu anteny | - | 6 lub 3 obr/min. |
| Dokładność określania współrzędnych: | | |
| a/ w odległości | - | ± 1000 m |
| b/ w azymucie | - | $\pm 0,8^{\circ}$ |
| Rozróżnialność: | | |
| a/ w odległości /na podzakresie 200 KM/ | - | 1730 m |
| b/ w azymucie | - | 1° |
| Zakresy skal wskaźników | - | 100, 200, 300, 400, 600 KM |
| Kompleks uodporniony na zakłócenia aktywne i pasywne. | | |

Odrębnym zagadnieniem wpływającym zasadniczo na wykorzystanie WRT w ogólnym systemie OPK jest jakość, terminowość i wiarygodność informacji radiolokacyjnej dostarczanej

ogniowym środkiem wojsk OPK.

Jest to zagadnienie tym ważniejsze, że chodzi tu o informację o celach niskolejących w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji powietrznej i w dodatku przy braku pełnego jej zobrazowania.

Średni czas ciągłego prowadzenia celu przez stacje radiolokacyjne może wynosić zaledwie 1-3 min. przy wysokości lotu 100-300 m.

Przy locie celu na wysokościach rzędu 50 m czasy te sprowadzają się w zależności od warunków terenowych nawet do kilkunastu sekund.

Tak krótki czas dysponowany do obróbki informacji wymaga zastosowania środków automatyzacji na poszczególnych szczeblach dowodzenia WRT oraz zapewnienia niezawodnego i przepustowego systemu obiegu informacji o celach powietrznych.

Wnioski:

1. Aktualne ugrupowanie i wyposażenie WRT nie zapewnia ciągłości pola radiolokacyjnego w stosunku do celów wykonujących lot na małych wysokościach.
2. Realizując szereg przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych istnieje możliwość radykalnej poprawy możliwości WRT w wykrywaniu i ciągłym prowadzeniu celów typu rakiet skrzydlatych.
3. Poprawa możliwości bojowych WRT będzie miała wpływ na efektywność działania wojsk raketowych i lotnictwa myśliwskiego OPK.

III.2. Możliwości zwalczania rakiet skrzydlatych przez lotnictwo myśliwskie OPK.

Omówione w poprzednim podrozdziale możliwości WRT o utworzeniu ciągłego pola radiolokacyjnego sugerują następujące warunki działania myśliwców OPK podczas zwalczania rakiet skrzydlatych:

1. działanie w ciągłym polu radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania LM;
2. działanie w nieciągłym polu radiolokacyjnego wykrywania i ciągłym polu naprowadzania LM;
3. działanie w nieciągłym polu radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania LM.

Uwzględniając przewidywane oddziaływanie przeciwnika mające na celu zmniejszenie wykrywalności RLS OPK /szerokie stosowanie zakłóceń i manewrów/ najbardziej prawdopodobnym staje się trzeci warunek działania LM t.j. w nieciągłym polu radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania.

Analiza charakterystyk lotnych rakiet skrzydlatych przeciwnika i własnych samolotów myśliwskich wykazuje, że samoloty typu Mig-21 i Mig-23 są w stanie realizować zadanie zwalczania tego typu SNP. Przy czym należy pamiętać, że w czasie naprowadzania i przechwytywania rakiet skrzydlatych wykonujących lot na małych i skrajnie małych wysokościach trzeba liczyć się z pokonywaniem poważnych trudności wynikających między innymi z takich przyczyn jak:

- ograniczenie zasięgu wykrywania i prowadzenia celów powietrznych oraz własnych myśliwców przez naziemne RLS.

Czas prowadzenia obiektów powietrznych będzie wprost proporcjonalnie zależny od wysokości lotu;

- ograniczenie zasięgu środków łączności radiowej, a w związku z tym o konieczności stosowania retlanslacji łączności /np. przy pomocy samolotów PZL-104 „WILGA-35”;

Zasięg wykrywania i słyszalności radiowej
w zależności od wysokości lotu.

| H lotu samolotu myśliw- skiego w /m/ | Zasięg średni wykryw. przez naziemną RLS /KM/ | Zasięg słyszalności radiowej w KM | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| | | bez re- tlans- lacji | przy locie samolotu z aparaturą retlanslacyjną nad lotniskiem na tt | | |
| | | | 100 m | 200 m | 300 m |
| 100 | 30 | 40 | 140 | 180 | 220 |
| 200 | 40 | 60 | 160 | 200 | 230 |
| 400 | 60 | 90 | 180 | 220 | 250 |
| 600 | 80 | 100 | 200 | 240 | 280 |
| 800 | 90 | 110 | 210 | 260 | 290 |
| 1000 | 100 | 120 | 220 | 270 | 300 |

- zmniejszenie zasięgu wykrywania rakiet skrzydlatych przez pokładowe RLS średnio 2-3 razy oraz ograniczenie wizualnego wykrycia tego typu celów przez pilota do odległości około 3 KM;
- występowanie na ekranie posiadanych RLS odbić /zakłóceń/ od ziemi i trudne odszukanie znacznika celu na ich tle;
- zwiększenie zużycia paliwa, a co za tym idzie ograniczenie promienia działania myśliwców;

- pogorszenie warunków pilotażu /niebezpieczeństwo zderzenia się samolotu z ziemią, możliwość przypadkowego zestrzele-
nia przez OPL własnych wojsk/ a w związku z tym duże
zmęczenie fizyczne i psychiczne załóg oraz ciągłe odrywa-
nie ich uwagi od prowadzenia obserwacji przestrzeni
powietrznej;
- ograniczenie w zastosowaniu poszczególnych typów
uzbrojenia strzeleckiego i raketowego wynikające
z wymiarów, parametrów lotu i małego promieniowania
cieplnego rakiet skrzydlatych.

Najbardziej efektywnym sposobem działań bojowych samolotów myśliwskich w procesie zwalczania rakiet skrzydlatych jest przechwycenie ze stref dyżurowania i patrolowania w powie-
trzu i naprowadzanie w polu widzialności RLS z SD lub PN.
Będzie on jednak możliwy do zastosowania tylko w nielicznych
przypadkach i raczej w głębi kraju niż w rejonie nadmorskim.
Analizując możliwości użycia lotnictwa myśliwskiego Korpusu
OPK do zwalczania rakiet skrzydlatych należy uwzględnić
między innymi takie zasady jak:

- a/ Do niszczenia rakiet skrzydlatych w zależności od
rozwoju sytuacji powietrznej będzie można użyć wydzieloną
część lub całość sił.
- b/ Podstawowym sposobem działań lotnictwa będzie zwalczanie
rakiet ze stref dyżurowania i patrolowania wyznaczonych
doraźnie na kierunkach prawdopodobnych tras przelotu
rakiet. Dużego znaczenia nabierze również sposób samo-
dzielnego poszukiwania pojedynczych myśliwców i małych
grup samolotów i niszczenie rakiet nad ściśle określonymi
rejonami.

c/ Najbardziej dogodnym rejonem działań lotnictwa jest przestrzeń powietrzna poza strefami ognia WR OPK i sił OPL wojsk. Ze względu na bezpieczeństwo należałoby rygorystycznie przestrzegać zakazu wchodzenia myśliwców w strefy ognia artylerii poza specjalnie przewidzianymi do tego celu sektorami /pasami/. Wejście myśliwców może być dopuszczalne przy jednoczesnym zakazie prowadzenia ognia przez artylerię i pododdziały rakiet.

d/ Powodzenie użycia LM może być osiągnięte tylko w przypadku utrzymania sił w wysokiej gotowości bojowej i wyszkoleniu, przyjęcie optymalnej koncepcji ich zastosowania, właściwą organizację dowodzenia i współdziałania /szczególnie z wojskami raketowymi OPK i OPL/.

III.3. Możliwości zwalczania rakiet skrzydlatych przez wojska raketowe OPK.

Wprowadzenie na uzbrojenie rakiet skrzydlatych szczególnie typu "CRUISSE" stawia nowe wymagania przed raketową obroną powietrzną obiektów.

Dokonana w ostatnich latach zmiana w taktyce wykorzystania WR OPK polegająca na doskonaleniu systemu ognia częściowo wyszła naprzeciw tym wymaganiom.

Utworzenie ugrupowań mieszanych WR, koncentracja wysiłku do obrony na prawdopodobnych kierunkach uderzeń, zmniejszenie odległości między pododdziałami ogniowymi przy jednoczesnym zapewnieniu ich żywotności, wprowadzanie automatyzacji - częściowo polepszają możliwości ogniowe WR w zwalczaniu rakiet skrzydlatych.

Nowym zagadnieniem jest uzyskanie efektywności posiadanego

systemu ognia.

Ogólnie można wyodrębnić następujące kierunki podniesienia efektywności WR:

- zmiany polegające na wprowadzaniu nowej i doskonaleniu posiadanej techniki raketowej;
- systematyczne doskonalenie taktyki wykorzystania wojsk;
- utrzymanie wysokiej gotowości bojowej posiadanych sił i środków;
- ciągłe podnoszenie poziomu wykształcenia, dyscypliny i stanu moralno-politycznego obsług.

Posiadane typy zestawów raketowych /S-75M - KOŁCHOV, SA-75 - DŻWINA, S-125 - NEWA/ zapewniają ostrzelenie celu powietrznego z prawdopodobieństwem rzędu 0,9 przy "prostej" sytuacji powietrznej.

W miarę komplikowania się sytuacji powietrznej, zmniejsza się prawdopodobieństwo niszczenia celów powietrznych przeciwnika.

W konkretnym przypadku zwalczania rakiet skrzydlatych, zadanie to będzie wykonywane przy minimalnym wykorzystaniu możliwości zestawów ze względu między innymi na:

- lot rakiet, który częściowo przebiega przez strefę ognia zestawów raketowych w jej dolnej części;
- małą powierzchnię skuteczną odbicia rakiet $/S = 0,1 - 0,3 \text{ m}^2/$ w poważnym stopniu ograniczającą możliwości pracy części radiolokacyjnej zestawu;
- ograniczoną i nieciągłą strefę ognia do tego typu celów.

Wybrane parametry PZR przy zwalczaniu celów niskolocujących.

| Rodzaj parametru | Typ SNR | | |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | S-75M | SA-75 | S-125 |
| Dolna granica strefy ognia | 300/ 100m | 300/ 100m | 50 m |
| Dalsza granica strefy ognia przy H = 300 m | 24 KM | | 18 KM |
| Minimalna powierzchnia skuteczna obiektu | 0,3 m ² | 0,3 m ² | 0,3 m ² |

Analiza przedstawionych w tabeli parametrów pozwala wyciągnąć następujące wnioski:

- stosunkowo lepsze możliwości w zwalczaniu rakiet skrzydlatych posiada PZR typu S-125. Wynika to z minimalnej wysokości niszczonej celów równej 20 m oraz możliwości śledzenia celu jednocześnie dwoma sposobami „RL i TV”;
- uwzględniając rzeźbę terenu, ciągłość stref obserwacji i ognia na małych wysokościach będzie poważnie naruszona, co spowoduje powstanie stref „martwych” wewnątrz ugrupowania;
- mała powierzchnia skuteczna odbicia rakiet skrzydlatych ma zasadniczy wpływ na możliwości wykorzystania PZR do ich zwalczania. Praktycznie np. dla zestawu S-75M „WOLCHOW” strefa ognia będzie wynosić: Db = 7 KM, Dd = 18 KM.

Mając na uwadze zwiększenie strefy oddziaływania WR na rakie-
ty skrzydlate w locie należałoby dodatkowo wyposażyć je
w nowe zestawy rakietowe zwiększające tę strefę w odległości
i obniżającą ją według wysokości. Jednym z rozwiązań tego
problemu może być wprowadzenie na wyposażenie WR OPK zestawów
rakietowych: KUB, OSA, S-1M, S-2M.

Ponadto dla stworzenia ewentualnych warunków zwalczania
nosicieli rakiet skrzydlatych będzie można wykorzystać
zestawy rakietowe typu S-200 „WEGA”.

Wybrane dane t/t PZR.

| Typ uzbr. | Vc max | D /KM/ | | H celu /m/ | | Praż. | | | Czas /min/ | |
|-----------|----------|--------|---------------------|------------|----------------|-------|-----|-----|---------------------------|--------------------|
| | | Min. | Max. | Min. | Max. | 1R | 2R | 3R | roz- wi- ja- nia | zwi- ja- nia |
| S-200 | 1200 m/s | | 240/85 ^x | 300 | 40000 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | stacjo- narny | |
| KUB | 600 m/s | 3 | 20 | 30 | 10000/ 7000 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 7 | 7 |
| OSA | 500 m/s | 1,5 | 10 | 25 | 5000 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 4 | 4 |
| S-1M | 300 m/s | - | 4,2 | 30 | 3000 | 0,4 | 0,5 | | 30s | 30s |
| S-2M | 260 m/s | - | 4,2 | 50 | 2300 | 0,2 | 0,3 | | 6s | 6s |

^x w liczniku zasięg dla bombowca typu B-52, w mianowniku
zasięg dla celów o $S_{SK} = 0,3 \text{ m}^2$.

Zastosowanie mobilnych PZR typu „KUB”, „OSA”, S-1M pozwoliło-
by na utworzenie t.zw. „ogniowych grup manewrowych” zdolnych
do niszczenia rakiet skrzydlatych w locie przy wykorzystaniu
elementu zaekoczenia. Zasada wykorzystania „ogniowych grup
manewrowych” polegałaby na okresowych zmianach ich SO,

tym samym wprowadzałaby w błąd przeciwnika co do faktycznego ugrupowania bojowego związków taktycznych i oddziałów raketowych wojsk OPK. Wyposażenie istniejących pododdziałów OPK w przenośne zestawy raketowe typu „STRZAŁA” pozwoliłoby z jednej strony obniżyć strefę oddziaływania WR na rakiety skrzydlate w locie, z drugiej zwiększyłoby żywotność danego pododdziału przez zwiększenie efektywności jego OPL. Istotnym problemem jest również wprowadzenie w całym WR systemu automatyzacji dowodzenia.

Niezależnie od przedsięwzięć technicznych ciągłemu doskonaleniu powinna również podlegać taktyka zastosowania WR, poprzez ciągłe doskonalenie posiadanego /utworzonego/ systemu ognia.

W tym celu na szczeblu ZT i pododdziałów należy mieć wnikliwie opracowane możliwości zwalczania rakiet skrzydlatych w postaci map systemu ognia /ZT/ i schematów możliwości ogniowych doar /w pododdziałach/.

Do przedsięwzięć taktycznych podnoszących efektywność istniejących ugrupowań WR należą też problemy zabezpieczenia działań bojowych.

Analizując wpływ gotowości bojowej WR na zwiększenie możliwości w zwalczaniu celów niskolecących /raket skrzydlatych/ należy stwierdzić, że bezpośredni wpływ na jej wymogi mieć będzie ciągły brak dostatecznej i terminowej informacji o podlocie rakiet do danego ugrupowania.

Dysponowane i perspektywiczne środki radiolokacyjne zapewniają napływ informacji o raketach skrzydlatych z niewielkich odległości /20-30 KM/.

Wojska Raketowe OPK muszą więc znajdować się ciągle w najwyższej gotowości do ich zwalczania. Osiąganie gotowości bojowej do zwalczania rakiet skrzydlatych winno się odbywać sposobem przyspieszonym, jeżeli dany dywizjon nie prowadzi działań bojowych zmianami. Szczególna odpowiedzialność ciąży na SD oddziałów, ZT /tzn. PłSD/ w terminowym doprowadzaniu dywizjonów ogniowych w gotowość do działań. Wynika stąd konieczność szkolenia taktycznego w procesie podnoszenia sprawności i gotowości bojowej pododdziałów i oddziałów /ZT/ WR OPK.

Szkolenie to winno zapewnić utrzymanie stanów osobowych w ciągłej kondycji taktycznej. Teoretyczne wiadomości składów bojowych należy utrzymywać poprzez treningi, które należy organizować i prowadzić na SD oddziałów /ZT/ i doar.

Treningi te mogą być jednoszczeblowe i kompleksowe dwuszczeblowe. Podczas treningów jednoszczeblowych zwracać większą uwagę na trenowanie elementów pracy bojowej przy zwalczaniu celów niskolejących z uwzględnieniem bilansu czasowego i stref wykrywania. Do treningów tych należy wykorzystać w szerszym zakresie aparaturę treningowo-imitacyjną

„ AKKORD-75/125 i etatowe imitatory SNR.

W treningach taktyczno-bojowych powinno stwarzać się sytuację bojową odpowiednio do założonych celów szkoleniowych.

Należałoby zintensyfikować i racjonalnie wykorzystać realne loty, wcześniej wspomnianą aparaturą imitacyjną, a nawet podgrywki „papierowe”. Rezultaty treningów dwuszczeblowych powinny być wnikliwie analizowane w celu udokładnienia rzeczywistych możliwości ogniowych ugrupowania WR.

Reasumując WR OPK poprzez systematyczne doskonalenie istniejących systemów ognia są zdolne podjąć walkę z raketami skrzydlatymi. Występujące trudności w jej prowadzeniu mogą być częściowo zlikwidowane, lub złagodzone przez realizację przedsięwzięć mających na celu odnowienie posiadanego parku technicznego i doskonaleniu taktyki i szkolenia wojsk.

Walki z tego typu celami WR nie mogą prowadzić samodzielnie, lecz tylko w ścisłym współdziałaniu z pozostałymi rodzajami wojsk OPK, Marynarki Wojennej i OPL wojsk operacyjnych.

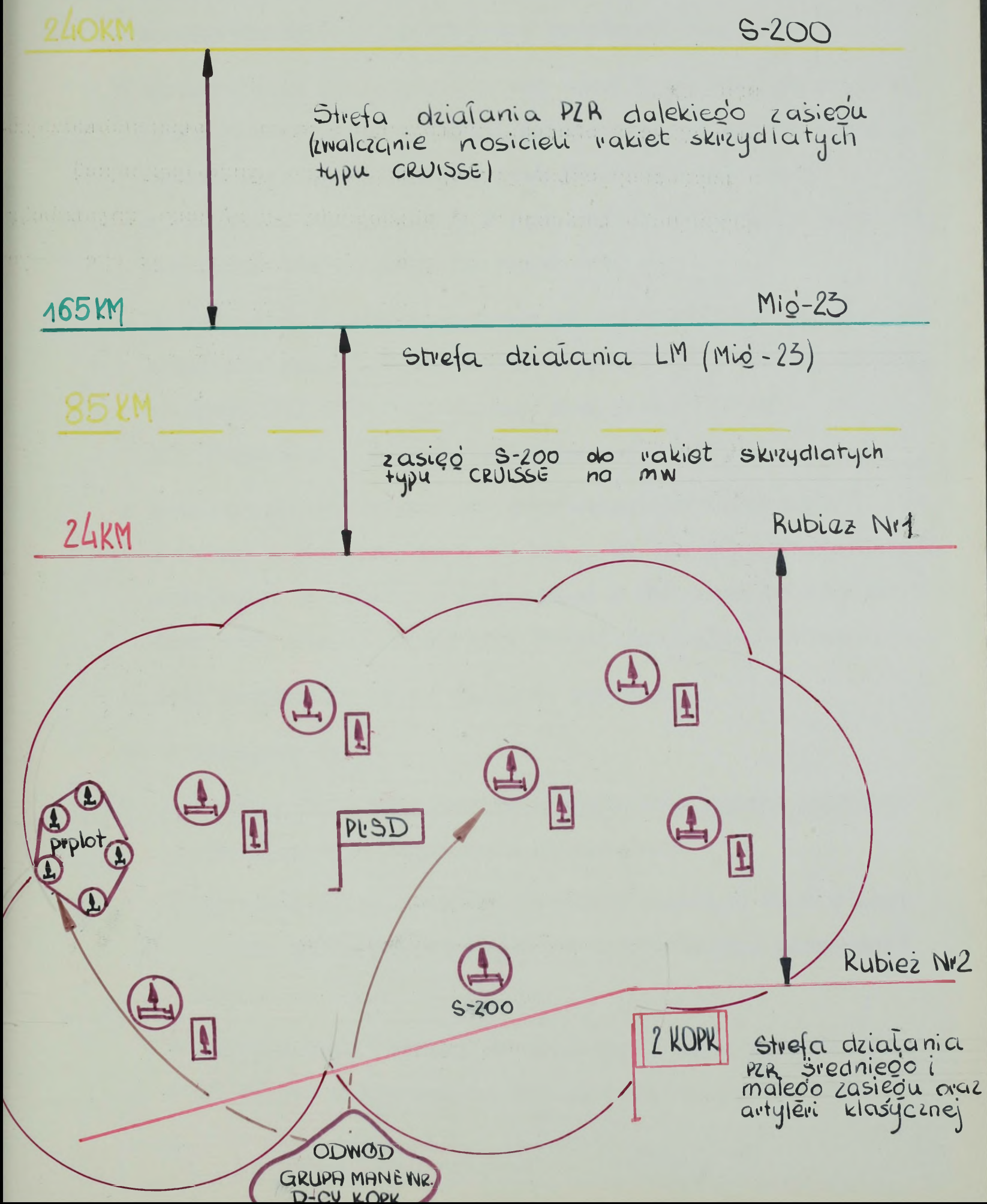
IV. PROBLEMY DOWODZENIA I WSPÓŁDZIAŁANIA WR I LM KORPUSU OPK
 PODCZAS ZWALCZANIA RAKIET SKRZYDLATYCH.

Charakter oczekiwanych działań przeciwnika powietrznego przy wykorzystaniu rakiet skrzydlatych sugeruje przyjęcie następującego wariantu działań bojowych Korpusu OPK:

- zwalczanie rakiet musi być podzielone na ściśle określone strefy oddziaływania LM i WR OPK, przy czym zasadą powinno być: zwalczanie nosicieli rakiet zestawami raketowymi dalekiego zasięgu /np. S-200 „MEGA"/, potem oddziaływanie lotnictwa, zestawami raketowymi średniego i małego zasięgu i w miarę możliwości ponownie lotnictwa na rakiety skrzydlate.

Przyjęcie takiego wariantu działania czyni PłSD podstawowym organem dowodzenia i kierowania działaniami własnych wojsk w zwalczaniu rakiet skrzydlatych. Organizacja dowodzenia z PłSD w czasie zwalczania rakiet jest taka sama, jak podczas zwalczania przeciwnika powietrznego działającego na małych wysokościach, lecz wymaga dodatkowo: szczególnie dokładnego rozpoznania, opracowania i wydania informacji o raketach skrzydlatych oraz szczególnie dokładnej organizacji systemu kierowania ogniem WR oraz naprowadzania LM.

Wariant działań bojowych Korpusu OPK podczas zwalczania rakiet skrzydlatych.



Poprawę istniejącego systemu rozpoznania na szczeblu PłSD można osiągnąć przez realizację takich przedsięwzięć jak:

- kompleksowe wykorzystanie wszystkich sił i środków rozpoznania własnych i operacyjnie podporządkowanych;
- wprowadzenie zautomatyzowanych środków na PłSD do zbierania i zobrazowania sytuacji powietrznej na małych wysokościach oraz organizowanie grup zbierania informacji o raketach skrzydlatych z posterunków obserwacji wzrokowej, RLS i środków rozpoznania wojsk OPL;
- poprawę pola radiolokacyjnego na przewidywanych kierunkach działania rakiet skrzydlatych /ujęcie Odry, Wisły, środkowe wybrzeże/ przez rozwijanie stacji K-66, P-15 z AMU, lub okrętów dozoru radiolokacyjnego;
- zwiększenie przepustowości przekazywania informacji o celach w relacji RLS - SD krt - SD brt oraz przekazywanie informacji o celach niskolejących z RLP bezpośrednio do doar przy pomocy radiolinii „FAZA” lub telefonicznie.

System dowodzenia można poprawić poprzez:

a/ w stosunku do WR :

- wprowadzenie automatyzacji kierowania ogniem dywizjonów ogniowych /aparatura WEKTOR-2W/;
- okresowe zwiększenie kompetencji dowódców doar w zwalczaniu celów powietrznych /decentralizacja kierowania ogniem/;
- usprawnienie "języka" pracy bojowej oraz zgranie SD ZT WR OPK w kierowaniu działaniami bojowymi;

b/ w stosunku do LM:

- zwiększenie liczby jednoczesnych naprowadzeń przez rozwinięcie w rejonach przygranicznych dodatkowej sieci punktów naprowadzania;
- zwiększenie pola naprowadzania przez zastosowanie retlanslatorów;
- kompleksowe wykorzystanie przyrządowego i foniczno-ręcznego naprowadzania LM na cele powietrzne;

c/ w stosunku do wojsk radiotechnicznych:

- organizację napływu do SD brt informacji radiolokacyjnej od RLS wysuniętych kompanii radiotechnicznych, /Zwalczanie rakiet skrzydlatych z uwagi na bardzo krótki t.zw. „czas dyspozycyjny” ogniowych środków walki jest możliwe tylko w warunkach zastosowania automatyzacji zbioru informacji o sytuacji powietrznej./;
- zwiększenie uprawnień dowódców krt /a nawet dowódców pracujących RLS/ w zakresie wskazywania celów nisko- lecących środków ogniowym poza kolejnością w relacji RLS - dany środek ogniowy;
- organizację bezpośredniej łączności między SD sąsiadujących jednostek WRT oraz z SD FOW, WOP, środków radiolokacyjnych Wojsk Operacyjnych /właansych i sojusznicych/.

Rela SD wojsk OPK poszczególnych szczebli organizacyjnych w procesie zwalczania rakiet skrzydlatych będzie zależna od otrzymywanej informacji o sytuacji powietrznej i czasu dysponowanego na jej wykorzystanie. W tej sytuacji wydaje się, że połączone SD będzie najwyższym ogniwem systemu

dowodzenia z którego możliwe będzie efektywne kierowanie działaniami bojowymi w warunkach stosowania rakiet skrzydlatych.

Za najważniejsze z zadań realizowanych przez PłSD w toku walki z rakietami typu „CRUISE” należy uważać:

- x określenie początku uderzenia rakiet,
- x ustalenie zamiaru przeciwnika i prognozowanie kierunków działań rakiet skrzydlatych,
- x kierowanie działaniami bojowymi podległych sił mając na uwadze max. wykorzystanie ich możliwości ogniowych.

Kierowanie działaniami bojowymi WR poprzez stawianie zadań na niszczenie rakiet jest realne tylko przy posiadaniu na wyposażeniu SD BA zestawu automatyzacji dowodzenia typu np. „WEKTOR-2W”. Przy dowodzeniu sposobem fonicznym /planszetyowym/, kierowanie działaniami bojowymi pododdziałów raketowych może odbywać się z zasady tylko sposobem częściowej lub całkowitej decentralizacji dowodzenia:

- x zapewnienie realizacji współdziałania między LM a WR i OPL oraz zapewnienie bezpieczeństwa własnego lotnictwa,
- x prowadzenie kontroli i koordynacja samodzielnych działań WR i LM.

Należy podkreślić, że zakres i treść wykonywanych przez PłSD zadań będzie ściśle zależna od stopnia automatyzacji dowodzenia podległymi siłami, jak również od położenia danego sektora odpowiedzialności PłSD w stosunku do oczekiwanego

kierunku lotu rakiet. Najbardziej ogólne i fragmentaryczne zadania będą realizowały PłSD pierwowzorutowe, pełniejsze - PłSD w głębi kraju.

Dane t-t zestawu automatyzacji dowodzenia
„WEKTOR-2W”.

| | | |
|-----|------------------------------------------------------|------------|
| 1. | Ilość prowadzonych celów | 40 |
| 2. | Ilość naprowadzeń LM | 6 |
| 3. | Ilość prowadzonych celów w zakłóceeniach | 6 |
| 4. | Ilość możliwych do podłączenia doar | 14 |
| 5. | Max. odległość doar od SD | 150 KM |
| 6. | Czas obiegu informacji z SD na doar | co 10 sek. |
| 7. | Czas obróbki informacji otrzymanej z PORI | 30 sek. |
| 8. | Odległość SD od PORI | do 250 KM |
| 9. | Źródło informacji | PORI |
| 10. | Możliwość współpracy z ASURKIEM i sąsiednimi PORI | |
| 11. | Zobrazowanie informacji o promieniu /zależy od PORI/ | 1200 KM |

Czasy włączania

| Źródła zasilania | Reżimy włączania | Reżim normalny | Reżim przyspieszony |
|------------------|------------------|----------------|---------------------|
| Elektrownie | | 8 min. | 3 min. |
| Sieć przemysłowa | | 6 min. | 1,5 min. |

Na PłSD wyposażonym w zautomatyzowany system dowodzenia „WEKTOR-2W” będą realizowane następujące zadania i funkcje:

- zbieranie, opracowywanie i zobrazowanie informacji o rakietach skrzydlatych;
- porównywanie informacji napływających z różnych źródeł;
- przekazywanie informacji o rakietach skrzydlatych do SD sąsiednich związków OP;
- podejmowanie decyzji w zakresie zwalczania rakiet;
/wskazywanie celów dla doar, dowodzenie i naprowadzanie LM/;
- zatwierdzanie /odmowa/ decyzji dowódców doar w przypadku samodzielnego wyboru przez nich celów do zwalczania i korygowania podejmowanych decyzji;
- meldowanie na SD Korpusu o rezultatach działań bojowych pododdziałów.

Drugim istotnym problemem związanym z maksymalnym wykorzystaniem możliwości ogniowych posiadanych sił w procesie zwalczania rakiet skrzydlatych jest problem współdziałania aktywnych naziemnych środków walki z własnym lotnictwem. Współdziałanie to powinno zapewnić efektywne wykonanie postawionych zadań bojowych podczas wspólnych działań. Aktualnie współdziałanie to jest realizowane zgodnie z „Instrukcją organizacji współdziałania jednostek wojsk raketowych i lotnictwa systemu OPK państw UW”.

Z dwu zalecanych w/w instrukcją sposobów współdziałania
/ześrodkowanie lub podział wysiłku w zwalczaniu celów

powietrznych/ - bardziej możliwym do zastosowania wydaje się sposób drugi tzn. podziału wysiłku według wysokości, rubieży i czasu, pasów lub sektorów.

Przy czym powinna być zapewniona realizacja następujących zadań współdziałania:

- organizacji ciągłego oddziaływania ogniowego na npla powietrznego;
- maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych LM i WR w celu wykonania zadania bojowego;
- wzajemnej pomocy przy zwalczaniu przeciwnika powietrznego w przypadkach utraty zdolności bojowej przez pododdziały WR lub lotnictwo;
- zapewnienie bezpieczeństwa własnego LM podczas prowadzenia działań i powrotu na lotniska.

Specyfika zwalczania rakiet skrzydlatych będzie miała wpływ zarówno na organizację jak i realizację współdziałania.

Obowiązujące plany współdziałania - aczkolwiek niepodważalne w ocenie problemu - muszą być wzbogacone w treści wynikające z tej specyfiki.

Do problematyki współdziałania muszą być wniesione między innymi takie przedsięwzięcia jak:

- ustalenie i naniesienie na częściach graficznych planów współdziałania - rejonów przeznaczonych do samodzielnych działań LM - bez ograniczeń zarówno w warunkach naprowadzania jak i samodzielnego poszukiwania i zwalczania rakiet skrzydlatych;

- zwiększenie kompetencji starszych dowódców na PłSD co do podejmowania decyzji w zakresie wyboru sposobu współdziałania /dotyczyć to będzie szczególnie tych dowódców, których PłSD są wyposażone w zestawy automatyzacji dowodzenia/;
- zrezygnowanie z wprowadzenia LM w strefy ognia WR /za wyjątkiem utraty zdolności bojowej przez dywizjony/ na małych wysokościach.

Współdziałanie WR z innymi rodzajami wojsk w procesie zwalczania rakiet skrzydlatych sprowadzać się będzie do:

- wzajemnej wymiany informacji o rejonach bazowania, prawdopodobnych czasach startu, liczbie i kierunkach lotu rakiet;
- niszczenia nosicieli rakiet skrzydlatych na lotniskach /bazach/ i naziemnych stanowiskach startowych;
- ześrodkowania wysiłku różnych rodzajów środków ogniowych w zwalczaniu rakiet podczas lotu przed rubieżą wykonania przez nie zadania bojowego.

WNIOSKI OGÓLNE
=====

1. Wprowadzenie na uzbrojenie pocieków samonaprowadzających typu „CRUISE” znacznie zwiększyło zagrożenie obiektów w głębi kraju.
2. Spośród innych możliwych kierunków zagrożenia obczaru PRL ze strony rakiet skrzydlatych najbardziej prawdopodobnym wydaje się kierunek północno-zachodni.
3. Walka z raketami skrzydlatymi sprowadza się do dwu podstawowych sposobów:
 - zwalczanie nosicieli rakiet na ziemi i w powietrzu przed ich odpaleniem;
 - zwalczanie rakiet skrzydlatych w locie przed rubieżą wykonania przez nie zadania bojowego.
4. Aktualny stan i wyposażenie poszczególnych rodzajów wojsk OPK nie zabezpiecza pewnego wykonania zadania bojowego w odniesieniu do zwalczania rakiet skrzydlatych.
 Niezbędne staje się wykonanie takich przedsięwzięć jak:
 - częściowa wymiana parku technicznego sprzętu radio-lokacyjnego, zestawów rakietowych i samolotów bojowych lotnictwa myśliwskiego OPK;
 - wprowadzenie automatyzacji w kierowaniu działaniami bojowymi pododdziałów;
 - utworzenie, na bazie istniejącego, ugrupowania „odpornego” na oddziaływanie rakiet skrzydlatych, nasyconego środkami ogniowymi do zwalczania celów na małych i skrajnie małych wysokościach.

5. Obiektywne trudności w zakresie wykrywania i rozpoznania celów na małych i bardzo małych wysokościach powodują konieczność utrzymywania aktywnych środków walki w odpowiednio wyższych stopniach gotowości bojowej oraz szkolenia w warunkach zdecentralizowanego dowodzenia, a ponadto: LM - w zwalczaniu celów ze stref patrolowania, doar - w zwalczaniu celów na podstawie decyzji dowódców dywizjonów.
6. Zwalczanie rakiet skrzydlatych będzie możliwe w przypadku kompleksowego wykorzystania wszystkich posiadanych sił i środków.

Z analizy posiadanych środków ogniowych znajdujących się w rejonie obrony Korpusu w okresie osiągnięcia WSGB przez wojska, po wyjściu wojsk operacyjnych w rejony alarmowe i w kolejnych dniach działań wojennych wynika, że możliwości ogniowe tych sił będą zmienne. Najbardziej korzystnym jest okres przebywania wojsk w rejonach alarmowych, gdyż w okresie tym jest utworzona maksymalna powierzchnia stref ognia.

7. Najbardziej celowy jest następujący wariant zwalczania rakiet skrzydlatych przez siły i środki Korpusu OPK:
- do rozpoznania w zakresie użycia rakiet skrzydlatych prócz własnych środków włączyć środki rozpoznania radiowe i radiolokacyjnego Wojsk Lotniczych Marynarki Wojennej /okręty dozoru radiolokacyjnego/, wojsk operacyjnych, WOP oraz sąsiednich korpusów OPK, obniżyć własne pole radiolokacyjne do 50-100 m. Utworzyć prócz tego system posterunków obserwacji wzrokowej;

- za podstawowe ogniwo całkowicie kompetentne w zwalczaniu rakiet uznać PłSD. Starszemu dowódcy na PłSD podporządkować całość znajdujących się w jego sektorze środków OPK i wyposażyć w zautomatyzowany system dowodzenia i zbioru informacji;
- działania bojowe prowadzić wszystkimi środkami stosując zasadę podziału wysokości i rubieży poszczególnym rodzajom wojsk, a szczególnie lotnictwu, któremu jednocześnie zapewnić swobodę i bezpieczeństwo działania;
- na prawdopodobnych kierunkach /rejonach/ przelotu rakiet rozwijać t.zw. dywizjony pułapki, wykorzystując do tego celu mobilne /przewoźne lub przenośne/ środki ogniowe charakteryzujące się dużą skutecznością strzelania na małych wysokościach;
- oddziaływać na npla w sposób ciągły, kolejno kierując do walki różne rodzaje wojsk stosownie do posiadanych możliwości ogniowych. Lotnictwo myśliwskie wykorzystywać tylko poza strefami ognia środków ogniowych własnych i operacyjnie podporządkowanych;
- ściśle współdziałać z sąsiadami w zakresie wymiany informacji o przelotach i oddziaływaniu na rakiety skrzydlate.

Uogólniając: Problem zwalczania rakiet skrzydlatych na obecnym etapie rozwoju wojsk OPK należy traktować jako bodziec do dalszego podnoszenia poziomu gotowości bojowej i wyszkolenia obsług.

Oczywistym jest, że w parze z tym muszą iść przedsięwzięcia mające na celu przystosowanie posiadanej bazy obronnej do warunków użycia wspomnianych rakiet.

Przygotowanie obsad do walki w warunkach stosowania rakiet skrzydlatych należy komasować do szczebla PłSD włącznie, uwzględniając jak najpoważniej problemy decentralizacji kierowania ogniem do szczebla dywizjonu. Tylko wzorowo wyszkolone obsługi, władające mistrzowsko najnowszą techniką bojową, będą w stanie sprostać, a nawet zaskoczyć przeciwnika sposobem prowadzenia walki.

Poruszone w niniejszym referacie problemy z pewnością nie wyczerpują całkowicie zagadnienia zwalczania rakiet skrzydlatych typu „CRUISE”, lecz sugerują problem i niektóre propozycje rozwiązań mających na celu podniesienie efektywności OPK w realizacji tego typu zadania bojowego.

Blizsze rozeznanie i zasady walki z rakietami typu „CRUISE” będzie możliwe po przeprowadzeniu doświadczeń na poligonach i w sztabach wszystkich szczebli.

Faktem jest, że wojska OPK są już częściowo w stanie podjąć walkę z tego typu obiektami powietrznymi, a zdolność ich z każdym rokiem będzie się zwiększać. Nie uniknie się tu jednak i nakładów finansowych oraz zmiany niektórych utartych zasad - mam tu również na myśli - dozory radiolokacyjne na śmigłowcach, zestawy typu „OSA” w ugrupowaniach ZT OPK, kontakt - wymiana informacji radiolokacyjnej z posterunku radiolokacyjnego na każdy doar i szereg problemów, które postulowałem wcześniej.

WYKAZ LITERATURY

=====

1. Taktyka wojsk raketowych OPK - podręcznik.
Wyd. DW OPK 1972 r.
2. Biuletyn szkoleniowy WRiA Nr 3. Wyd. DW OPK 1972 r.
3. Biuletyn szkoleniowy WRiA Nr 4. Wyd. DW OPK 1974 r.
4. Biuletyn szkoleniowy WRiA Nr 7. Wyd. DW OPK 1977 r.
5. Współdziałanie sił i środków OPK na TDW - podręcznik.
Wyd. DW OPK 1975 r.
6. Instrukcja organizacji i współdziałania jednostek raketowych z lotnictwem w systemie OPK państw UW.
Wyd. DW OPK 1975 r.
7. Wytyczne w zakresie zwalczania rakiet skrzydlatych przeciwnika siłami i środkami OP państw UW.
Wyd. DW OPK 1979 r.
8. Materiały ze szkolenia zbiorowego kierowniczej kadry Wojsk OPK w 1979 roku. Wyd. DW OPK 1979 r.
9. Sztuka operacyjna Wojsk OPK. Część II Korpus Obrony Powietrznej Kraju - podręcznik. Wyd. ASG WP 1979 r.
10. Podstawowe problemy wykorzystania bojowego artylerii raketowej OPK do zwalczania ŚNP działających na małych wysokościach. Płk dypl. Tadeusz Kropiowski. Rozprawa doktorska. Wyd. ASG WP 1974 r.

Wydrukowano w 3 egz.

Egz. Nr 1 - Katedra Sztuki Operac. ASG WP

Egz. Nr 2 - Katedra Wojsk OPK ASG WP

Egz. Nr 3 - a/a

Wyk. płk Konkowski

Druk. J.S. dnia 14.05.1980 r.

Nr 0635

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASB WF
Archiwum Dziennikarstwa
Nr ewid. 840502